

INVESTITOR : **OPĆINA TISNO**

OBJEKT : **URBANISTIČKO UREĐENJE DJEČJEG IGRALIŠTA  
I TENISKIH TERENA - "TEMATSKI PARK", JEZERA**

**T R O Š K O V N I K - IZVEDBENI PROJEKT**

za urbanističko uređenje dječjeg igrališta i teniskih terena - "Tematski park" u Jezerima

**NAPOMENA !**

Prije davanja ponude ponuđač mora pregledati projekt te mjesto izgradnje i upisati radove koji eventualno nisu obuhvaćeni ovim troškovnikom, a smatra da su bitni za izvođenje. Stavke sadrže nabavu, dopremu, montažu i ugradnju sa svim potrebnim radom, strojevima, alatom, potpornim konstrukcijama kao i materijalom i priborom.

**A. PRIPREMNI RADOVI**

1.1.	Izrada i priprema <b>table</b> s oznakom naziva zahvata, investitora, izvođača, projektanta, te brojem glavnog projekta.	kom.	1,00
1.2.	Izvedba <b>ograde</b> gradilišta sa montažnom tipskom žičanom ogradom. Ishodovanje dozvole za privremeno korištenje JPG. Ograda se izvodi oko cijelog obuhvata Postava zaštitne tende - kao vizualna zaštita gradilišta.	m´	286,00
1.3.	Ocrtavanje trasa svih postojećih instalacija u zoni obuhvata prije početka radova.	paušal	1,00
1.4.	Geodetski radovi. Obuhvaćaju sav rad na održavanju točaka operativnog poligona i repera, rad na iskolčenju svih elemenata okoliša, sva mjerenja u vezi prijenosa podataka iz projekta na teren i obrnuto; postavljanje i održavanje iskolčenih oznaka na terenu od početka radova do predaje svih radova investitoru te izrada snimka izvedenog stanja.	paušal.	1,00

**A.0. UKUPNO PRIPREMNI RADOVI**

## B. GRAĐEVINSKI RADOVI

### 1.0. RADOVI RUŠENJA

NAPOMENA :

VAŽNO !!!

Prilikom iskopa terena i rušenja paziti da ne dođe do oštećenja postojećih instalacijskih vodova ukoliko postoje, stoga je potrebno prethodno zatražiti od nadležnih organa detaljan položaj istih, uključivo odgovarajuća zaštita.

Prilikom izvođenja radova potrebno je izvesti odgovarajuće osiguranje ceste, uključivo potrebna signalizacija.

Sve nejasnoće prethodno riješiti sa projektantom i izvođačem.

Osigurati komunikaciju postojećim objektima.

U cijenu stavke uključeni su troškovi odvoza građevinskog materijala na gradski deponij i trošak deponija. Udaljenost općinskog deponija 21 km.

U radove demontaže uključiti sve potrebne radove, materijal, te potrebne pomoćne odnosno potporne konstrukcije (skele i slično).

1.1.

Uklanjanje kamenja dimenzija 50 x 50,0 cm naslonjenog na kontaktne zidove malonogometnog igrališta i zone obuhvata. Kamenje je ostavljeno na površini obuhvata kao deponirani višak materijala.

U cijenu uključen odvoz i deponiranje na općinski deponij udaljen cca 21 km.

m<sup>3</sup> 30,00

1.2.

Strojno rušenje betonskog ogradnog zida. Zid je kontakt između zone obuhvata i malonogometnog igrališta. Zid debljine 68,0 - 87,0 cm. Ruši se cijeli "L"komad.

Na zid su postavljeni stupovi visine 300,0 cm na razmaku 2,0 m na koje je uhvaćena zaštitna mreža.

U cijenu uključen odvoz i deponiranje materijala zida, te odvoz stupića i mreže na općinski deponij udaljen 21 km.

Stvarne dimenzije zida utvrditi nakon micanja gore navedenih kamenih gromada duž cijelog poteza.

Prilikom rušenja zida potrebno je zaštititi postojeći teren malonogometnog igrališta.

U cijenu uključen rušenje, odvoz i deponiranje materijala temelja zidova ukoliko se utvrdi njihovo postojanje prilikom rušenja.

\*Zid visine cca 170,0 cm - sjeverni dio zida

m' 10,00

\*Zid visine 130,0 cm - južni dio zida

m' 55,00

1.2.

Strojno rušenje dijela betonskih tribina malonogometnog igrališta.

Prilikom rušenja potrebno osigurati tribine od daljnjeg urušavanje.

Prilikom rušenja tribina potrebno je zaštititi postojeći teren malonogometnog igrališta.

U cijenu uključen odvoz i deponiranje materijala tribina na općinski deponij udaljen 21 km.

U cijenu uključen rušenje, odvoz i deponiranje materijala temelja tribina ukoliko se utvrdi njihovo postojanje prilikom rušenja.

\*Postojeće tribine malonogometnog igrališta

m<sup>2</sup> 40,00

1.3.	<p>Strojno rušenje betonskih ogradnih zidova na jugoistočnom dijelu obuhvata, debljina zidova 25 i 40,0 cm.</p> <p>Na zid su djelomično postavljeni stupići visine 80,0 cm, R=10,0 cm.</p> <p>U cijenu uključen odvoz i deponiranje materijala zida i stupića na općinski deponij udaljen 21 km.</p> <p>U cijenu uključen rušenje, odvoz i deponiranje materijala temelja zidova ukoliko se utvrdi njihovo postojanje prilikom rušenja.</p> <p>*Zid debljine 25,0 cm, visine cca 50,0 cm</p> <p>*Zid debljine 40,0 cm, visine cca 50,0 cm</p>	<table border="0"> <tr> <td style="text-align: right;">m´</td> <td style="text-align: right;">55,00</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">m´</td> <td style="text-align: right;">22,00</td> </tr> </table>	m´	55,00	m´	22,00				
m´	55,00									
m´	22,00									
1.4.	<p>Strojno rušenje zidova bazena sa cvijećem na kontaktu sa pristupnim platoom igrališta za basket i malonogometnog igrališta. Izveden je u betonu debljine 20,0 cm a visine 50,0 cm.</p> <p>Stavka uključuje odvoz i deponiranje na općinski građevinski deponij udaljen 21 km.</p> <p>U cijenu uključen rušenje, odvoz i deponiranje materijala temelja zidova ukoliko se utvrdi njihovo postojanje prilikom rušenja.</p> <p>Zid visine 50,0 cm</p>	<table border="0"> <tr> <td style="text-align: right;">m´</td> <td style="text-align: right;">27,00</td> </tr> </table>	m´	27,00						
m´	27,00									
1.5.	<p>Strojno rušenje i odvoz betonskog ogradnog zida. Rušenje donjeg "L" dijela zida i nastavka istog zida na spoju prema prometnici A.B. Kapitanovića na sjeverozapadnom dijelu obuhvata. Zid debljine 26,0 cm.</p> <p>Na zid su postavljeni stupići visine 80,0 cm, R=10,0 cm, između kojih je djelomično provučena ogradna mreža.</p> <p>U cijenu uključen odvoz i deponiranje materijala zida na općinski deponij udaljen 21 km, te odvoz stupića i mreže.</p> <p>U cijenu uključen rušenje, odvoz i deponiranje materijala temelja zidova ukoliko se utvrdi njihovo postojanje prilikom rušenja.</p> <p>Zid visine 50,0 cm</p>	<table border="0"> <tr> <td style="text-align: right;">m´</td> <td style="text-align: right;">60,00</td> </tr> </table>	m´	60,00						
m´	60,00									
1.6.	<p>Demontaža i odvoz na općinski deponij ili spremište.</p> <p>*postojećih kontejnera smještenih na jugozapadu obuhvata</p> <p>*micanje postojećeg drveća koje ne odgovara novom uređenju. Sječenje stabala sa komplet svim radnjama i predranjama i vađenjem debla različitih promjera. U cijenu uključiti utovar i prijevoz drvene građe i svih otpada na deponiju koju osigurava izvođač. U jediničnoj cijeni obuhvaćen je sav potreban rad i materijal oko sječe, iskopa, izvlačenja, utovara i prijevoza na deponij. Obračun se vrši po komadu posječenog stabla.</p>	<table border="0"> <tr> <td style="text-align: right;">kom.</td> <td style="text-align: right;">3,00</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">kom.</td> <td style="text-align: right;">4,00</td> </tr> </table>	kom.	3,00	kom.	4,00				
kom.	3,00									
kom.	4,00									
1.7.	<p>Uklanjanje postojećeg dječjeg igrališta na južnom dijelu obuhvata. U cijenu uključen odvoz i deponiranje na općinski deponij udaljen 21 km.</p> <p>*uklanjanje dječjih sprava sa igrališta</p> <p>*odvoz krupnog šljunka kao postojeće završne obloge</p> <p>*uklananje temelja ispod sprava</p> <p>*uklanjanje postojeće ograde igrališta koja se sastoji od donjeg betonskog dijela i gornjeg transparentnog visine cca 1,2 m.</p> <p>Napomena: šljunak deponirati na gradilištu, iskoristiti prilikom nasipavanja.</p>	<table border="0"> <tr> <td style="text-align: right;">kom.</td> <td style="text-align: right;">3,00</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">m<sup>2</sup></td> <td style="text-align: right;">100,00</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">kom.</td> <td style="text-align: right;">3,00</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">m´</td> <td style="text-align: right;">45,00</td> </tr> </table>	kom.	3,00	m <sup>2</sup>	100,00	kom.	3,00	m´	45,00
kom.	3,00									
m <sup>2</sup>	100,00									
kom.	3,00									
m´	45,00									

1.8.	Čišćenje cijelog obuhvata tijekom i nakon rušenja i demontaža s odvozom otpada i zaostalog građevinskog materijala na gradski deponij. Košenje trave i korova, te čišćenje krupnog i sitnog otpadnog materijala. Čišćenje podloge od ostataka trave i grmolikog bilja, micanje krupnog otpada, brodova i suhog granja.	m <sup>2</sup>	3.300,00
1.9.	Priprema podne podloge Postojeće slojeve tla s kojih je uklonjen završni sloj potrebno je pripremiti na nabijanje i nasipavanje. *Podloga teniskog terena *Podloga dječjeg igrališta	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	1.785,00 1.350,00

## 1.0. UKUPNO RADOVI RUŠENJA

## 2.0. ZEMLJANI RADOVI

Napomena: *relativna kota ± 0,00 = apsolutna 2,20 mnm.*

2.1.	Široki strojni iskop tla A kategorije. Dubina iskopa do kote predviđene projektom s osiguranjem iskopa. Dno iskopa planirano točnošću ± 2 cm. Odbacivanje materijala uz iskop radi naknadnog nasipanja. Stavka uključuje odvoz i deponiranje na općinski građevinski deponij udaljen 21 km materijala koji se ne može iskoristiti za nasipavanja. *Dubina iskopa 50,0 cm – ograde, vidikovac, vrata na ulazu i tunel *Dubina iskopa 130,0 cm - anfiteatar *Dubina iskopa 80,0 cm - workout sprave *Dubina iskopa 260,0 cm - tribine i svlačionice *Dubina iskopa 135,0 cm - komunikacijski tunel *Dubina iskopa 100,0 cm – ograde teniskog terena	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	30,00 78,00 16,00 910,00 135,00 134,00
2.2.	Nasipavanje, razastiranje i sabijanje materijala iz iskopa između temelja temeljne jame. Nasipavanja brežuljaka do visine razastiranja plodnog supstrata. Nabijanje vršiti ručnim nabijačima ( uz polijevanje vodom ), do tražene zbijenosti po statičkom računu MS – 50. *između temelja temeljne jame *brežuljak 1 *brežuljak 2 *brežuljak 3 *brežuljak 4 *brežuljak 5 *brežuljak 6	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	20,00 270,00 340,00 240,00 50,00 70,00 60,00

2.3.	<p>Izrada <b>tucaničkog naboja</b> debljine 15,0 cm. Na nabijenoj zemljanoj posteljici izraditi tucanički naboj od tucanika veće i manje krupnoće s nabijanjem u dva sloja.</p> <p>Nabijanje vršiti strojno, valjanjem uz posipanje gornje površine sitnim tucanikom ( nularica ) tako da površina bude ravna s točnošću <math>\pm 2</math> cm.</p> <p>Gotov tucanički naboj služi kao podloga popločanju. Modulom stišljivosti 80 MPa</p>	m <sup>2</sup>	60,00
2.4.	<p>Nasipavanje i razastiranje cijelog obuhvata <b>kamenom drobljencom</b> frakcije 3-9 mm kao završne podloge prosječne debljine 5,0 cm.</p>	m <sup>2</sup>	700,00
2.5.	<p>Izrada teniskog terena.</p> <p>Izrada dva teniska terena u sjevernom dijelu obuhvata, sve sukladno uputama ovlaštenog izvođača.</p> <p>Ravnanje prirodnog tla.</p> <p>Postavljanje sloja kamenog granulata koji služi kao drenažni sloj visine 30,0 cm.</p> <p>Na to se postavlja sloj od ostataka željezne rudače iznad kojeg ide sloj vapnenačkog kamena.</p> <p>Na vrhu na pripremljenu podlogu se nanosi zemljani sloj - tenesit (cvenoa prašina nastalom mljevenjem cigle) debljine 6,0 cm.</p> <p>Upute za nanošenje podloge: Pažljivo poravnavanja, nakon toga teren se postepeno obilno vlažiti, u vremenskim intervalima, pazeći da ne dođe do razblatnjavanja materijala (prekomjernog natapanja), nakon čega teren ostaviti pola sata da se vlaga ravnomjerno rasporedi. Ukoliko je vlažnost optimalna, početi sa uvaljavanjem materijala, vodeći računa da rukovaoc valjka, gura uređaj ispred sebe, kako bi se izbjeglo gaženje neuvajane površine. Ovu radnju izvesti lakšim valjkom (150 - 200 kg ), dok u kasnijim fazama uvaljavanja, dolazi u obzir teži valjak, bilo ručni ili strojni. Uvaljavanje treba izvoditi križno, jer na taj način teren neće dobiti "brazde" (ulegnuća). Na 50-60% od željene tvrdoće potrebno je montirati linije, nakon čega treba valjanjem postići optimalnu tvrdoću. Tenis teren poravnavati ravnalicom.</p>	kom.	2,00
2.6.	<p>Postava zaštitne ograde nakon izvođenja širokog iskopa u zoni svlačionica/tribina i komunikacijskog tunela.</p> <p>*Postava ograde između zone tribina i teniskih terena. Dužina ograde 45,0 m.</p>	m´	45,00
	<p>*Postava dvostrane ograde između tunela na jugoistoku i teniskih terena te između tunela i malonogometnog igrališta. Dužina ograde 72 ,0 m.</p>	m´	72,00

## 2.0. UKUPNO ZEMLJANI RADOVI

### 3.0. BETONSKI RADOVI

Svi radovi se moraju izvršiti stručno, s odgovarajućom radnom snagom i materijalom te prema važećim tehničkim mjerama i uvjetima za primjenu betona i armiranog betona.

Beton i armirani beton moraju biti odgovarajuće kvalitete i zaštite u toku izvedbe.

Beton: Betonski radovi moraju se izvoditi prema projektu konstrukcije i projektu betona, a u svemu sukladno s: Tehnički propis za betonske konstrukcije (N.N. 139/09, 14/10, 125/10, 136/12), te svim pratećim normativima

Kod projektiranog betona u projektu mora biti specificiran razred tlačne čvrstoće (marka betona) i to kao karakteristična vrijednost 95%-tne vjerojatnosti s kriterijima sukladnosti prema normi HRN EN 206-1.

Sastavni materijali od kojih se beton proizvodi, ili koji mu se pri proizvodnji dodaju, moraju ispunjavati zahtjeve normi na koje upućuje norma HRN EN 206-1 i zahtjeve prema Tehničkom propisu za betonske konstrukcije.

Zahtjevi za isporuku betona i informacije proizvođača betona korisniku moraju sadržavati podatke prema normi HRN EN 206-1.

Uzimanje uzoraka, priprema ispitnih uzoraka i ispitivanje svojstava svježeg betona provodi se prema normama niza HRN EN 12350, a ispitivanje svojstava očvrstnalog betona prema normama niza HRN EN 12390.

Eventualna vremenski ubrzana proizvodnja betonskih elemenata, u cilju ubrzanja granjenja, dopuštena je samo uz poseban projekt tehnologije izvonjenja i dokaz zahtijevanih svojstava prethodnim ispitivanjima.

Za svako odstupanje od projekta, nadzorni inženjer je dužan izvijestiti Projektanta i Investitora.

Nužna je njega ugranenog betona da se ne pojave štetne pukotine, a u svemu prema projektu betona, važećim propisima i pravilima struke.

Betonski čelik: Betonski čelik treba udovoljavati zahtjevima važećih propisa.

Za čelik za armiranje primjenjuju se norme nHRN EN 10080-1 Čelik za armiranje betona – Zavarljivi armaturni čelik – 1. dio: Opći zahtjevi (prEN 10080-1:1999), nHRN EN 10080-2 Čelik za armiranje betona – Zavarljivi armaturni čelik

– 2. dio: Tehnički uvjeti isporuke čelika razreda A (prEN 10080-2:1999), nHRN EN 10080-3 Čelik za armiranje betona – Zavarljivi armaturni čelik – 3. dio: Tehnički uvjeti isporuke čelika razreda B (prEN 10080-3:1999), nHRN EN 10080-4 Čelik za armiranje betona – Zavarljivi armaturni čelik – 4. dio: Tehnički uvjeti isporuke čelika razreda C (prEN 10080-4:1999),

nHRN EN 10080-5 Čelik za armiranje betona – Zavarljivi armaturni čelik – 5. dio: Tehnički uvjeti isporuke zavarenih armaturnih mreža (prEN 10080-5:1999), nHRN EN 10080-6 Čelik za armiranje betona – Zavarljivi armaturni čelik

– 6. dio Tehnički uvjeti isporuke zavarenih rešetki za gredice (prEN 10080-6:1999).

Potvrđivanje sukladnosti čelika za armiranje provodi se prema odredbama Dodataka ZA norme nHRN EN 10080-1 i odredbama posebnog propisa.

Uzimanje uzoraka, priprema ispitnih uzoraka i ispitivanje svojstava čelika za armiranje odnosno čelika za prednapinjanje, provodi se prema normama nizova nHRN EN 10080, odnosno nHRN EN 10138, i prema normama niza

HRN EN ISO 15630 i prema normi HRN EN 10002-1.

Preklopi se izvode prema odredbama priznatim tehničkim pravilima iz Priloga H Tehničkog propisa za betonske konstrukcije, odnosno prema normi HRN ENV 1992-1-1:2004.

Sva armatura je iz čelika B 500 u obliku šipki ili mreža. Osobito poštivati projektom predviđene razmake i zaštitne slojeve armature. Ni jedno betoniranje elementa ne može započeti bez prethodnog detaljnog pregleda armature od strane nadzornog inženjera i njegove dozvole.

Tijekom rada potrebno je vršiti propisno ispitivanje (kockama uzetimima s mjesta ugrađivanja, uz prisustvo nadzornog organa, koje se sukladno propisima ispituju). Kontrolni uzorci se uzimaju na kockama brida 150 mm, 200 mm ili valjci 150 x 300 mm, sukladno HRN EN 12390-1, izrađeni i njegovani prema HRN En 12350-1 i HRN EN 12390-2. Uzorci se uzorkuju na mjestu ugradnje. Ugraničavanje uzoraka betona vršiti vibratorima  $\varnothing 25$  mm ili nabijanjem metalnom šipkom i gumenim čekićem.

Tlačnu čvrstoću betona treba izraziti kao  $f_c/koc$  kad se odrenuje na uzorcima kocke i kao  $f_c/valj$  kad se odrenuje na uzorcima valjka. Tlačnu čvrstoću treba utvrditi na uzorcima ispitanim pri starosti od 28 dana, a u posebnim slučajevima uvjetuje se tlačna čvrstoća betona pri starosti manjoj od 28 dana (tehnološki uvjeti, npr. Skidanje oplate).

Ugradnja betona se vrši strojno, djelomično i ručno.

Jediničnim cijenama treba biti obuhvaćeno:

- sve skele i oplate svih vrsta, s postavom i skidanjem.
- zaštita betonske konstrukcije svake vrste.
- svi posredni i neposredni troškovi za rad, materijal, alat i strojevi
- svi troškovi oko popravka na izvedenim radovima nastalim zbog nepažnje izvođača.
- zatvaranje rupa
- sakupljanje otpadaka i čišćenje radnog prostora, i odvez otpada na gradski deponij.

Požarna otpornost konstrukcije definirana je u skladu s odredbama norme HRN DIN 4102 (dio 4.) i u skladu s time, a uzimajući u obzir razred izloženosti, definirani su zaštitni slojevi betona.

Prema potrebi treba dodati odgovarajuće aditive: ubrzivač vezanja-za betoniranje pri niskim temperaturama, tj. usporivač- za betoniranje pri visokim temperaturama.

Stavke uključuju: dobavu, ugradnju, zaštitu i njegu betona; postavljanje i uklanjanje podupirača i statički proračun njihova postavljanja; postavljanje i uklanjanje glatke oplate; ostavljanje dovoljnog zaštitnog sloja armature, te zidarsku obradu (eventualno brušenje mogućih neravnina, krpanje oštećenja i grešaka cementnim mortom)

Izvođač je dužan izvoditi ravne i glatke betone te sve troškove proizašle iz loše izvedbe betona snosi izvođač.

Napomena: Bilo kakva pojačanja postojeće konstrukcije ili dobetoniranja istih se izvode prema projektu mehaničke otpornosti i stabilnosti.

Potrebno predvidjeti pozicije svih instalacijskih prodora kroz konstruktivne elemente sukladno svim izvedbenim projektima.

Za izgradnju gređevine koristiti će se betom projektiranog sastava različite tlačne čvrstoće C 30/37 (MB-40), sve prema "Tehničkim propisima za betonske konstrukcije" ("TPBK" N.N.139/09, 14/10, 125/10, 136/12). Konzistencija mjerenja slijeganja prema HRN EN 12350-2 na mjestu proizvodnje kretat će se oko 21 cm, a na mjestu ugradnje kretat će se od 16 do 21 cm.

Beton mora odgovarati:

HRN U.M1 .01 O. - ispitivanje na zatezanje,  
HRN U.M1 .011 . - ispitivanje na savijanje,  
HRN U.M1 .012. - ispitivanje na pritisak.

Za izvedbu betonskih konstrukcija i elemenata od betona i armiranog betona mora se primjenjivati tehnologija plastičnog, gustog, kompaktnog, homogenog i tehnički vodonepropustljivog betona, prema pravilniku o tehničkim mjerama i uvjetima za beton i armirani beton (Sl. list br. 11/87).

Sastav svježeg betona mora ispunjavati slijedeće osobine:

- vodocementni faktor 0.60
- konzistencija: alump. 6-10 cm VEBE=2-4°
- izdvajanje vode iz betona i segregaciju treba svesti na minimum
- količina čestica sitnijih od 90 mikrona (cement: fini pijesak treba biti u granicama od 380-430 kg/m<sup>3</sup> betona)
- sadržaj para u ugrađenom betonu uslijed nedovoljne zbijenosti može iznositi najviše 2% od volumena betona
- vrijeme vezivanja (početak i kraj) kod velikih količina betona koji ne smije imati radnu rešku da je odgođeno za oko 16 sati
- čvrstoća betona određuje se markom betona

Za konzistenciju mjerenu slijeganjem (prema HRN EN 12350-2) dopušteno je odstupanje  $\pm 30$  mm u odnosu na projektirano slijeganje utvrđeno u postupku prethodnih ispitivanja betona.

Manji dijelovi biti će izvedeni kao ab konstrukcija debljine zidova 20 i 30 cm. Temeljiti će se na temeljnim trakama. Debljina menukatne ab ploče je 16 cm. Debljina ploče stubišta je također 16 cm.

Za izradu konstruktivnog betona smiju se koristiti samo CEM I ili CEM II/A-S.

Materijali za beton:

Cement:

Cement u pogledu kvalitete mora odgovarati važećim standardima:

HRN B.C1 .011.- kvalifikacija i kvalitet portland cementa,  
HRN B.C1 .012. - cement: način pakovanja i isporuka,  
HRN B.C1 .018. - pucolini, kvalitet i ispitivanje,  
HRN B.C1 .020.- cementi: uzimanje uzoraka i ispitivanje,  
HRN B.C1 .021. - aluminantni cement, uzorci i ispitivanje,  
HRN B.C1 .022.- ispitivanje čvrstoće ,  
HRN B.C1.023. - ispitivanje fizikalno-kemijskih osobina,  
HRN B.C1.024. - određivanje spec. povr. portland cementa.

Za spravljanje betona mogu se upotrijebiti slijedeći portland cementi klase 350 (35N/mm<sup>2</sup>) ili 450 (45 N/mm<sup>2</sup>) .

- portland cement
- portland cement sa dodatkom pucolana ili miješani portland cement, ali da količina dodanog pucolana ne prelazi 15%.

Cement koji će se upotrebljavati za spravljanje betona mora u svemu zadovoljavati uvijete kvalitete HR N-a (HRN B. G 1.011 iz 1976) i osim toga ne smije imati upijanje vode nakon 30 minuta veće od 2 % . Kontrolna ispitivanja cementa vrši izvođač. Ova ispitivanja vrše se na svaku pošiljku cementa, a najkasnije jedan puta na svakih 25 tona.

Izvedeni su geomehnički istražni radovi koji su se sastojali od sondažnih ispitivanja modula stišljivosti pozicije Ms-1 do Ms-5 na pozicijama uz postojeću građevinu.

Napomen: Za sve površine gdje se beton koristi kao završna obloga koristiti beton C 30/37 klase XC4 i XM1. Dobivaju se ohrapvljene površine, vodonepropusnost 3,0 cm prema HRN EN 12390-8.



3.1.	Dobava, priprema i postava <b>podložnog sloja betona</b> debljine 10,0 cm ispod AB temelja anfiteatra, temelja vidikovca, tunela, temelja ograda. Beton klase C 16/20. Obračun po m2 ugrađenog betona.		
	*anfiteatar	m <sup>2</sup>	20,00
	*vidikovac	m <sup>2</sup>	12,00
	*ograde i vrata	m <sup>2</sup>	8,00
	*tunel	m <sup>2</sup>	13,00
	*ispod temelja ograde teniskog terena i temelja stupova koji nose mrežu	m <sup>2</sup>	170,00
3.2.	Betoniranje <b>podložnog sloja betona</b> na dnu temeljnih rovova, debljine 10,0 cm sa betonom C20/25, kao podloga temelja rasvjetnog stupa iz stavke 6.6.		
		m <sup>2</sup>	5,73
3.3.	Betoniranje <b>podložnog sloja betona</b> na dnu temeljnih rovova, debljine 10,0 cm sa betonom C20/25, kao podloga temelja "Workout" sprava.		
		m <sup>2</sup>	5,00
3.4.	Dobava, priprema i postava <b>betona i betoniranje AB trakastih temelja</b> u potrebnoj dvostranoj daščanoj oplati, betonom C30/37. Stavka uključuje: dobavu, ugradnju, zaštitu i njegu betona; postavljanje i uklanjanje podupirača i statički proračun njihova postavljanja; postavljanje i uklanjanje glatke oplata; ostavljanje dovoljnog zaštitnog sloja armature. Strojna ugradba i njega. Obračun po m <sup>3</sup> ugrađenog betona, u stavku uključena dobava, izrada, montaža i demontaža dvostrane oplata.		
	*Temelji vidikovca dimenzije presjeka 40/30,0 cm	m <sup>3</sup>	1,70
	*temelji ograda dimenzije presjek 20/30,0 cm	m <sup>3</sup>	2,30
	*temelji anfiteatra dimenzije presjek 30/15,0 cm	m <sup>3</sup>	0,80
	*temelj "L" presejka anfiteatra dimenzije presjek 60/20,0 cm	m <sup>3</sup>	0,85
	*temelj tunela dimenzije presjek 40/30,0 cm	m <sup>3</sup>	1,65
	*temelj vrata dimenzije presjek 30/15,0 cm	m <sup>3</sup>	0,19
3.5.	Dobava, priprema i postava <b>betona i betoniranje AB trakastih temelja</b> u potrebnoj dvostranoj daščanoj oplati, betonom C30/37. Stavka uključuje: dobavu, ugradnju, zaštitu i njegu betona; postavljanje i uklanjanje podupirača i statički proračun njihova postavljanja; postavljanje i uklanjanje glatke oplata; ostavljanje dovoljnog zaštitnog sloja armature. Strojna ugradba i njega. Obračun po m <sup>3</sup> ugrađenog betona, u stavku uključena dobava, izrada, montaža i demontaža dvostrane oplata.  Temelj s čeličnom pločom i četiri navojna sidra M12. *temelj ispod ogradne mreže teniskih terena dimenzije presjek 120/60,0 cm		
		m <sup>3</sup>	55,00
3.6.	Izrada i postava <b>betonskih prefabriciranih blokova</b> (prema detalju "B") betonom C 30/37 klase XC4 i XM1 ( izgled površine natur beton mora biti identičan ). Blokove betonirati u za to pripremljenom kalupu (glatka - blažuj oplata), vidljiva stražnja i bočne plohe. Prodori radi prijevoza i montaže vidljivi u detaljima. Bridove s gornje strane bloka obavezno zaobliti brušenjem. Blok klupe "L" oblika dimenzije 200x50x25,0 cm Potrebna armatura za sve blokove		
		kom.	2,00
		kg.	20,00

3.7.

Izrada i postava **betonskih prefabriciranih blokova** (prema detalju "B") betonom C 30/37 klase XC4 i XM1 ( površinska obrada betona mora biti ravna).

Na blokove se postavlja obloga od lima debljine 3 mm (stavka 2.5).

Prodori radi prijevoza i montaže vidljivi u detaljima.

Bridove s gornje strane bloka obavezno zaobliti brušenjem.

Blok dimenzije 50x100x50,0 cm	kom.	2,00
Blok dimenzije 50x100x25,0 cm	kom.	2,00
Blok dimenzije 50x100x45,0 cm	kom.	7,00
Blok dimenzije 50x50x25,0 cm	kom.	3,00
Blok dimenzije 50x50x45,0 cm	kom.	3,00
Potrebna armatura za sve blokove	kg.	180,00

3.8.

Betoniranje **AB temelja rasvjetnih stupova** iz stavke 6.6. dimenzije 100/100/50,0 cm sa betonom C30/37.

U cijenu uračunata armatura 20 kg/kom.

Obavezno u cijenu uračunati dobavu i postavu sidrenih vijaka za montažu odabranog rasvjetnog stupa, prema uputama i šabloni proizvođača.

Betoniranje u potrebnoj daščanoj oplati.

kom.	4,00
------	------

3.9.

Betoniranje **AB temelja "Workout sprava"** sa betonom C30/37.

U cijenu uračunata armatura 20 kg/kom za komad 40x40,0 cm.

Obavezno u cijenu uračunati dobavu i postavu sidrenih vijaka za montažu sprava, prema uputama i šabloni proizvođača.

Sprave opisane detaljno u stavci 4.7.

Betoniranje u potrebnoj daščanoj oplati.

*temelji dimenzije 40x40x40,0 cm	kom.	4,00
*temelji dimenzije 60x60x60,0 cm	kom.	2,00
*temelji dimenzije 120x60x60,0 cm	kom.	2,00

3.10.

Dobava, priprema i betoniranje **AB ploče amfiteatra** debljine 10,0 cm, betonom C30/37 u potrebnoj oplati. Ugradba betona strojno s pervibriranjem. Ostaviti sve otvore i šliceve prema projektu. Obračun po m<sup>2</sup> ugrađenog betona, u stavku uključena dobava, izrada, montaža i demontaža oplata.

*ploča amfiteatra	m <sup>2</sup>	24,00
-------------------	----------------	-------

3.11.

Dobava, priprema i betoniranje **AB ploče vidikovca debljine 16,0 cm** betonom C30/37, XC1, u odgovarajućoj oplati. Ugradba betona strojno sa pervibriranjem. Ostaviti sve otvore i šliceve prema izvedbenim projektima. Obračun po m<sup>2</sup> ugrađenog betona, u stavku uključena dobava, izrada, montaža i demontaža oplata.

*vidikovac	m <sup>2</sup>	12,00
------------	----------------	-------

3.12.

Dobava, priprema i betoniranje **armiranobetonskih vanjskih zidova debljine 20 i 25,0 cm** s dodatkom za vodonepropusnost, strojna ugradba u konstrukciju i njega. Beton C 30/37 klase XC4 i XM1. Ostaviti sve otvore i šliceve prema projektu. Prema potrebi ugraditi ubrzivač vezanja za betoniranje pri niskim temperaturama, ili usporivač za betoniranje pri visokim temperaturama. Beton nakon ugradbe njegovati prema zahtjevima iz norme HRN EN 13610-1:2002. Obračun po m<sup>2</sup> ugrađenog betona, u stavku uključena dobava, izrada, montaža i demontaža dvostrane oplata.

*zidovi amfiteatra debljine 20,0 cm	m <sup>3</sup>	1,20
*zidovi vidikovca debljine 20,0 cm	m <sup>3</sup>	2,60
*zidovi workout sprava debljine 25,0 cm - radi postizanja visine	m <sup>3</sup>	0,35

3.13.

Dobava, priprema i betoniranje **armiranobetonskih elemenata tunela**, s dodatkom za vodonepropusnost, strojna ugradba u konstrukciju i njega. Zidovi debljine 20,0 cm. Beton C 30/37 klase XC4 i XM1. Prema potrebi ugraditi ubrzivač vezanja za betoniranje pri niskim temperaturama, ili usporivač za betoniranje pri visokim temperaturama. Beton nakon ugradbe njegovati prema zahtjevima iz norme HRN EN 13610-1:2002. Obračun po m<sup>2</sup> ugrađenog betona, u stavku uključena dobava, izrada, montaža i demontaža dvostrane oplata.

Podgled tunela obraditi mlaznim betonom da se dobije izgled špilje.

Sve navedeno uključeno u cijenu stavke.

*stijenka tunela debljine 20,0 cm	m <sup>3</sup>	6,36
*temeljni zidovi tunela debljine 20,0 cm	m <sup>3</sup>	1,70

3.14.

Dobava, priprema i betoniranje **armiranobetonskog vanjskog stubišta i tribina amfiteatra**. Strojna ugradba i njega. Debljina krakova i podesta d=16,0 cm. Beton klase C 30/37 klase XC4 i XM1. Stavka uključuje kompletnu izvedbu stubišnih krakova i tribina. Predviđena je ugradnja cijelog presjeka odjednom. Obračun po m<sup>2</sup> ugrađenog betona, u stavku uključena dobava, izrada, montaža i demontaža jednostrane oplata.

Beton C 30/37 klase XC4 i XM1.

Ploča debljine 15,0 cm

*stubište i tribine	m <sup>3</sup>	6,00
---------------------	----------------	------

3.15.

Dobava, priprema i betoniranje **AB gazišta gore navedenog stubišta i tribina**.

Gazišta visine 15,0 cm, dubina nagazne plohe 30,0 cm, širina kraka odgovara radiusu anfiteatra. U stavku uključena dobava, izrada, montaža i demontaža oplata.

Ukupna dužina stubišta 20,0 m.

Beton C 30/37 klase XC4 i XM1.

*gazišta	kom.	4,00
----------	------	------

### 3.0. UKUPNO BETONSKI RADOVI

#### 4.0. ARMIRAČKI RADOVI

Armiranje konstruktivnih elemenata objekta armaturom B500 A i B. Kao armatura koristi se betonski čelik B 500, tip A ili B (prema TPBK), za sve elemente u obliku šipki ili mreža. Zaštitni slojevi betona od armature iznose 2,0 – 4, 0 cm.

Stavka obuhvaća dobavu, savijanje, sječenje, čišćenje, ugradnju armature te dobavu i montažu potrebne radne skele, dobavu i ugradnju distancera, dobavu armiračke žice, sav potrebni horizontalni i vertikalni transport. Broj distancera mora biti dovoljan da se svugdje osigura zaštitni sloj betona predviđen projektom. Nadzorni inženjer vrši pregled armature te potpisom u dnevnik preuzima radove i odobrava betoniranje. Obračun po kg ugrađene armature.

##### 4.1.

Mrežasta armatura

Mrežasta armatura

Podrazumijeva nabavu i dopremu armature i svog pomoćnog materijala, skladištenje, rezanje, savijanje i postavljanje u oplatu.

Obračun po kg ugrađene armature.

kg 530,00

##### 4.2.

Rebrasto betonsko željezo

Rebrasto betonsko željezo

Podrazumijeva nabavu i dopremu armature i svog pomoćnog materijala, skladištenje, rezanje, savijanje i postavljanje u oplatu.

Obračun po kg ugrađene armature.

kg 985,00

#### 4.0. UKUPNO ARMIRAČKI RADOVI

## 5.0. ZIDARSKI RADOVI

### ZIDANJE

#### Opći uvjeti:

Pri izvedbi zidarskih radova izvođač je dužan pridržavati se svih uvjeta i opisa u troškovniku, kao i važećih propisa i to posebno:

Pravilnik o tehničkim mjerama i uvjetima za izvedbu zgrada, (Sl. br.: 17/70),

Pravilnik o zaštiti na radu za građevinarstvo, (Sl. br.: 42/68), Zidarski radovi, čl. 41 – 55

Zakon o zaštiti na radu (NN 59/69, 94/96, 114/03 i 86/08)

Izvedba i proračun zidanih konstrukcija mora u svemu biti u skladu sa:

EUROCODE 6 - Design of masonry structures - Part 1-1: General rules for buildings - Rule for reinforced and unreinforced masonry

EUROCODE 8 - Design provisions for earthquake resistance of structures - Part 1-1: General rules - Seismic actions and general requirements for structures.

#### Materijali:

Materijal koji se upotrebljava za zidarske radove mora biti ispravan, kvalitetan i sukladan važećim propisima i normama iz područja zidarskih radova.

Materijal za zidarske radove u pogledu kakvoće mora odgovarati slijedećim standardima:

gipsane ploče - definicije, zahtjevi i sukladnosti

*HRN EN 520:2006*

opečni zidni elementi

*HRN EN 771-1:2004*

vapneno - silikatni zidni elementi

*HRN EN 771-2:2004*

betonski zidni elementi

*HRN EN 771-3:2004*

zidni elementi od porastog betona

*HRN EN 771-4:2004*

zidni elementi od umjetnog kamena

*HRN EN 771-5:2004*

zidni elementi od prirodnog kamena

*HRN EN 771-6:2004*

aregat za mort

*HRN EN 13139:2003*

vanjska i unutarnja žbuka

*HRN EN 998-1:2003*

Specifikacija morta za zide - 1. dio, Vanjske i unutarnje žbuke

*HRN EN 998-2:2003*

veziva i žbuke na osnovi gipsa

*HRN EN 13297-1:2006*

građ. vapno - definicija i specifikacija

*HRN EN 459-1:2004*

građ. vapno - uzorkovanje

*HRN EN 459-2:2004*

građ. vapno - vrednovanje sukladnosti

*HRN EN 459-3:2004*

zidarski cement - definicija i specifikacija

*HRN EN 413-1:2005*

cement 1. dio - sastav, specifikacije

*HRN EN 197-1:2002*

cement 2. dio - vrednovanje sukladnosti

*HRN EN 197-2:2002*

dodaci mortu - definicije, specifikacije, sukladnosti

*HRN EN 943-3:2004*

ziđe - spone, vlačne trake, kutnici

*HRN EN 845-1:2003*

ziđe - nadvoji

*HRN EN 845-2:2003*

ziđe - armatura horizontalnih sljubnica

*HRN EN 845-3:2003*

metalni profili i nosači za žbuku

*HRN EN 13658-1:2006*

metalni profili i nosači za žbuku

*HRN EN 13658-2:2006*

materijal za podove in situ (estrih)

*HRN EN 13813:2003*

zidovi - metode određivanja računskih topl. vrijednosti

*HRN EN 1745:2003*

razredba građ. proizvoda prema ponašanju u požaru

*HRN EN 13501:2002*

Zidarske radovi izvoditi prema Tehničkim propisima za zidane konstrukcije (NN 01/07), prema pravilima struke.

Za nosive elemente konstrukcije koji su eventualno projektom ili troškovnikom predviđeni kao zidani zidovi zahtijeva se da ti elementi konstrukcije budu od zidnih elemenata koji odgovaraju kategoriji "I" kontrole proizvodnje zidnih elemenata i zidani u skladu s kategorijom "B" kontrole zidanje

Zidanje se vrši betonski zidnim elementima prema HRN EN 771

Zidanje se vrši mortom opće namjene klase M5

Zidovi od opeke koji ostaju vidljivi izvode se od probrane pune jednolike i neoštećene dobro pečene fasadne opeke koja izgledom i kvalitetom odgovara željenom izgledu zida.

Sve reške moraju biti potpuno vodoravne, odnosno okomite, jedankih debljina i uvučene za oko 10 mm od lica zida.

U slučaju da na zidu nastane izlučivanje soli ili karbonata, izvođač je dužan te zidove očistiti i spriječiti daljnje izlučivanje o svom trošku.

U svrhu zaštite susjednih postojećih ili već izvedenih radova i ploha, horizontalnih ili vertikalnih, potrebno je iste na odgovarajući način zaštititi PVC ili PE folijama, ljepenkama, daskama i sl. Tako da ne dođe do oštećenja radova ili ploha. Sve navedeno treba uračunati u jediničnu cijenu radova.

Prije početka zidanja zidova potrebno je kontrolirati čvrstoću i dozvoljena odstupanja od dimenzija opeke, a prema važećim normativima.

Tijekom građenja kontrolirati okomicu i ravninu zida, te geometriju zidova u odnosu na projekt.

Spoj zida od opeke sa betonskim zidom ili stupom mora biti izveden u skladu sa propisom o zidanju na seizmičkom području. Zidanje kod temperature ispod 0°C nije dozvoljeno.

Zidati treba u potpuno horizontalnim redovima, a ležajne i sudarne reške moraju biti širine 10-15 mm. Pri zidanju ih treba dobro zapuniti odgovarajućom vrstom morta, a kod ploha koje će se ožbukati treba ostaviti prazninu u reškama do dubine od cca 2 cm od plohe zida, da bi se žbuka bolje uhvatila, ako troškovnikom nije drugačije određeno.

Opeka za zidanje mora biti prvoklasna sa minimalnim odstupanjima po HRN-u. Za nosive zidove ne smiju se upotrebljavati elementi od pečene gline marke niže od M 10. Obavezno osigurati sve predviđene otvore i "žljebove" za ugradnju stolarije, bravarije i za montažu instalacija, jer se ovaj posao neće posebno obračunavati, već je sadržan u jediničnoj cijeni stavci zidanja.

Izvođač je dužan pratiti kvalitetu svih materijala koji se ugrađuju, također i pomoćnih materijala koji se neće ugraditi ali se koriste u toku radova, te u skladu s HRN standardom dokazati da korišteni materijali odgovarajući standard zadovoljavaju. Isto vrijedi i za dokazivanje stručnosti radnika gdje se to traži HRN standardom. Sve troškove oko dobivanja atesta (uključivo i utrošak svih potrebnih materijala za uzorke) izvođač treba uračunati u jediničnoj cijeni. Radove oko atestiranja treba povjeriti za to ovlaštenoj i stručnoj organizaciji.

Sve radove treba izvoditi prema detaljnim nacrtima, opisima troškovnika, tehničkim propisima te uputama projektanta i nadzornog inženjera. Sav uporabljeni materijal mora zadovoljiti propise i mora imati odgovarajuće isprave o sukladnosti. Ukoliko opis neke od vrsta radova dovodi izvođača u sumnju o načinu izvedbe dužan je pravovremeno od projektanta tražiti objašnjenje.

Prije početka radova izvođač mora ustanoviti kvalitetu podloge na kojoj se izvodi hidroizolacija i ako nije pogodna za rad mora se o tome pismeno obavjestiti naručitelj radova, kako bi se podloga na vrijeme popravila i pripremila za izvođenje. Izvođenje hidroizolacije mora biti tehnološki ispravno u svim fazama rada i mora se izvoditi propisanim redoslijedom.

Izvoditelj radova treba provjeravati ateste hidroizolacijskih traka i spojnog materijala u odnosu na projekt.

Izolaciju treba izvoditi na suhu, čistu, odmašćenu i ravnu podlogu, a radove treba uskladiti s radovima na limariji gdje se lim i dilatacioni detalji izvode u sklopu slojeva izolacije. Lim u sklopu slojeva izolacije treba dobro zaliti vrućom bitumenskom masom ili po detalju izvedbe.

Za hidroizolaciju izvoditelj je obavezan dostaviti sve potrebne ateste, a radove izvesti u svemu prema uputama proizvođača.

Svi materijali koji se ugrađuju moraju biti ispravni i neoštećeni. Pri polaganju hidroizolacije krovova posebno posvetiti pažnju izvedbi detalja kod spoja sa zidom, uz vodolovno grlo i druga mjesta gdje bi moglo doći do prodiranja vode pod hidroizolaciju, a ako je predviđeno povezivanje hidroizolacije s limenim opšavom ugraditi "traku za odvajanje".

Nakon izvedbe svakog sloja izolacije (toplinska izolacija, hidroizolacija i drugo) treba isti pregledati nadzorni inženjer i tek se nakon pozitivnog mišljenja i upisa u građevinski dnevnik, može nastaviti s daljnjim radom. Nepravilno ili nekvalitetno izvedene slojeve izvođač mora na svoj trošak ukloniti i izvesti pravilno.

Eventualne izmjene materijala ili načina izvedbe hidroizolacije tokom gradnje moraju se uraditi isključivo pismenim dogovorom sa projektantom i nadzornim inženjerom.

Ako se stavkom troškovnika traži materijal koji nije obuhvaćen važećim normativima, mora se izvesti u svemu prema napatku proizvođača, te garancijom i certifikatima ovlaštenih ustanova.

Ukoliko se naknadno ustanovi nesolidna izvedba, tj. pojave se prodori vode, izvoditelj mora uraditi sanaciju hidroizolacije na svoj trošak. Ako izvoditelj tijekom sanacije hidroizolacije na bilo koji način ošteti ili mora oštetiti ostale dijelove građevine, izvoditelj snosi sve troškove i te sanacije.

Obračun se vrši prema hrvatskim normama i standardima rada.

Ako u projektu nema naznaka o dodatnim dilatacijama hidroizolacije, izvoditelj prema svom saznanju treba odlučiti da li je hidroizolaciju potrebno dilatirati još i na drugim mjestima osim na mjestu dilatacije konstrukcije. Izrada dilatacija uključena je u jediničnu cijenu izvedbe hidroizolacije.

Jedinična cijena sadrži sav potreban materijal i pribor, sav transport do gradilišta i na gradilištu, sve potrebne skele i radne platforme, svu potrebnu pogonsku energiju, kao i svu potrebnu zaštitu na radu radnika na gradilištu.

Svi građevinski, zanatski i drugi radovi koji prethode pojedinim izolacijama bilo da su u vezi s njima ili ne, ali čije uporedno, odnosno kasnije izvođenje stvara mogućnost da se izolacija ošteti moraju se izvesti prije prema predviđenom redosljedu.

Prije početka izvedbe izolacionih radova mora se kontrolirati ispravnost već izvršenih građevinskih, zanatskih i drugih radova koji bi mogli uticati na kvalitet, sigurnost i trajnost izolacija.

Izvođenje izolacionih radova mora biti takovo da pojedini dijelovi ili slojevi kao i cijela završna izolacija u potpunosti odgovara svojoj namjeni, zahtjevima dobre kvalitete, sigurnosti i dugotrajnosti.

Izvođač je dužan za izolacione radove dati garanciju 5 godina od dana tehničkog pregleda i preuzimanja.

Obračun se vrši prema tlocrtnoj površini hidroizolacije bez dodatka na razvijenu površinu, odnosno prema opisu u troškovniku.

Ukoliko se utvrde međusobne neusklađenost predviđenih tehničkih rješenja u pojedinim dijelovima projektne dokumentacije, izvoditelj će zatražiti da projektant odredi točan način izvedbe.

U sklopu slojeva izolacije (osim toplinske gdje to nije drugačije navedeno troškovnikom) treba obavezno izvesti uz bočne vertikalne ili kose plohe holkere, visine minimalno 15 cm bez posebne naplate. Gdje je potrebno izvođač treba izvesti i holkere visine do 30 cm i uračunati ih u jediničnu cijenu radova, ako troškovnikom nije drugačije navedeno. Holkere izvesti od sloja okipora ili sl. Rezanim pod 45°, kaširanih bit. Ljepnikom tako da se dobije kutni element trokutastog presjeka, visine 6-7 cm ili po detalju. Tako izveden holker se onda prevlači slojevima izolacije. Gore navedeno treba obračunati u jediničnoj cijeni m<sup>2</sup> izolacije ako isto nije posebno navedeno u stavci troškovnika.

Tako izveden prelazni detalj sa svim slojevima izolacije treba završno zaštititi. Ukoliko nije predviđen poseban detalj, treba izvesti holker cementnim mortom 1:1, M-10, deb. oko 3-4 cm, po HRN U.M2.010, armiran pocinčanom rabić mrežom, dilatiran svaka 2 m. Sve navedeno treba uračunati u jediničnu cijenu m<sup>2</sup> izolacije.

Sve spojeve plastičnih (PE ili PVC) folija treba spajati samoljepivom trakom širine minimalno 4 cm, ili po detalju izolacije.

U cijeni treba također uključiti obradu slojeva izolacije i po potrebi izvedbu holkera oko raznih prodora kroz slojeve izolacije (instalacioni prodori i sl.), kao i sve potrebne radnje i materijale oko izvedbe spojeva, prijelaza i završetaka slojeva izolacije, detalja vezanih uz gore navedeno, ugradbe raznih rubnih traka, putz lajsni i slično.

Naročitu pažnju treba posvetiti spajanju traka, obradu svih kapilara zapunjavanjem pastom, izvedbi pokrovnih traka spojeva kod horizontalnih slojeva kao i detalja, obradi detalja kod spojeva parapeta pod 90° (unutarnji i vanjski spojevi) s posebno oblikovanim komadima traka, pokrovnim trakama, ljepilom i pastom, obradi oko prodora kroz plohu izolacije posebno oblikovanim komadima kružnih traka, pokrovnim trakama, primerom i pastom. Sve navedeno treba obuhvatiti u izvedbi i jediničnoj cijeni iako isto nije posebno navedeno opisom stavke.

Ukoliko stavkom troškovnika nije drugačije određeno, vrijede slijedeće odredbe:

U svezi specifičnosti radova izvođač je dužan prije davanja ponude obavezno se upoznati s detaljima izvođenja izolacije koji su opisani ovim troškovnikom, te s tehnologijom i specifičnostima izvođenja radova . Sve eventualne nejasnoće i nedoumice izvođač je dužan dogovoriti i uskladiti s projektantom prije davanja ponude. Nikakvi naknadni zahtjevi neće se moći uvažiti.

Rješenja svih ostalih detalja vezanih uz izolaterske radove izvođač mora obavezno predočiti projektantu i tek nakon ovjere istih od strane projektanta može se pristupiti izvedbi ovjerenih detalja. Izrada rješenja neće se posebno platiti već predstavlja trošak i obavezu izvođača.

Pri radu se treba obavezno pridržavati odredbi HRN standarda. Hidroizolaciju svih ploha treba izvesti tako da se spriječi prodor vode izvan sistema odvodnje u skladu s odredbama HRN U.N9.053, odnosno da pri topljenju leda i snijega voda ne prodire u građevinu u skladu s odredbama HRN U.N9.054.

5.1.

Dobava i postava **drenažne cijevi** kao AGROSIL 2500 ili tehnički i financijski jednakovrijedno.

Dvoslojna korugirana cijev iz polietilena visoke gustoće (PEHD). Cijevi su izvana rebraste, iznutra glatke.

Postava prema uputama proizvođača.

\*horizontalno Ø200 mm - anfitatar

m´ 24,00

**5.0. UKUPNO ZIDARSKI RADOVI**



## C. OBRTNIČKI RADOVI

### 1.0. BRAVARSKI RADOVI

#### 1.1.

Izrada, dobava i ugradnja **čelične ograde** stubišta amfiteatra. Ograda visine 110,0 cm od gotovog poda. Vertikale od profila  $\varnothing$  5,0 cm na razmaku 1,0 m. Rukohvat od profila  $\varnothing$  5,0 cm, a ispunjena paralelna s rukohvatom od profila  $\varnothing$  2,0 cm s otvorom između profila od 10,0 cm. Stavka uključuje izradu i ugradnju ukupne ograde, sav potrebni pribor za montažu, kao i sav pripadajući okov. Sve je pjeskareno i antikorozivno zaštićeno u skladu s Tehničkim propisom za čelične konstrukcije (NN RH br. 112/08, 125/10, 73/12 i 136/12 prema HRN ISO 12944). Izvođač je dužan izmjeriti izvedeno stanje, izraditi radioničke nacрте, projekt montaže, plan kontrole, plan zavarivanja, vremenski plan i pribaviti sve potrebne ateste te sve dati na odobrenje glavnom projektantu. Obračun po m<sup>2</sup> mjereno rukohvatom.

Željezo bojati s poliuretanskim lakom na špricu u dva sloja na dobro pripremljenu podlogu.

Boja po izboru projektanta.

Visina ograde od gotovog poda 110,0 cm.

\*ograda stubišta anfiteatra

m<sup>2</sup> 1,30

#### 1.2.

Izrada, dobava i ugradnja **čeličnih stupova** kao nosača zaštitne ograde teniskih terena. Sve je pjeskareno i antikorozivno zaštićeno u skladu s Tehničkim propisom za čelične konstrukcije (NN RH br. 112/08, 125/10, 73/12 i 136/12 prema HRN ISO 12944).

Ograda visine 400,0 cm od gotovog poda.

Stup dimenzije 140x80x5 mm na razmaku svakih 400,0 cm.

Na dnu stupa se postavljaju 4 ukrute između stupa i ploče.

Pločica 10 mm sa četiri sidra.

Stavka uključuje izradu i ugradnju ukupne ograde, sav potrebni pribor za montažu, kao i sav pripadajući okov.

Izvođač je dužan izmjeriti izvedeno stanje, izraditi radioničke nacрте, projekt montaže, plan kontrole, plan zavarivanja, vremenski plan i pribaviti sve potrebne ateste te sve dati na odobrenje glavnom projektantu.

Zaštita čelika - Troslojni dvokomponentni epoksidni premaz – 200 mm : temeljni epoksidni premaz u dva sloja (2 x 75 mm), pokrovni sloj na bazi poliuretana (50 mm).

kom. 22,00

#### 1.3.

Izrada, dobava i ugradnja mreže od aluminijskog lima kao zaštitne ograde teniskih terena.

Sve varove i spojeve izvesti sukladno radioničkim nacртima koje je dužan napraviti izvođač, sve u dogovoru s projektantom, a prema uputama proizvođača.

Mreže se postavljaju između stupova (stavka 1.1.)

Čvrsto zavarene mreže, čelik 37; OO 30 x 30 mm ; zica  $\varnothing$  = 3 mm.

Boja po izboru projektanta.

Težina: 18.3 kg/ploča

Mreža kao Prometall ili tehnički i financijski jednakovrijedno.

m<sup>2</sup> 85,00

### 1.0. UKUPNO BRAVARSKI RADOVI

## 2.0. LIMARSKI RADOVI I URBANA OPREMA

U jediničnu cijenu svake stavke obvezno uključiti sve mjere osiguranja prolaznika, radnika i okolnih građevina za vrijeme trajanja radova, svu potrebnu skelu, sva potrebna premještanja postojećih instalacija i dovođenje istih u prvobitno stanje po završetku radova, sve transporte materijala preostalog od rušenja, deponiranje na gradilišnoj deponiji,

utovar i odvoz na gradsku deponiju koju odredi investitor, odnosno sortiranje i deponiranje na mjesto koje odredi investitor za eventualnu ponovnu ugradbu, sve dobave, prijevoze do gradilišta, horizontalne i vertikalne transporte na gradilištu, sav potreban rad, osnovni i pomoćni materijal i pomoćne radnje: izradu radioničke dokumentacije,

sva ispitivanja i nabavu atestne dokumentacije na hrvatskom jeziku, a sve do potpune funkcionalne gotovosti svake pojedine stavke i troškovnika u cjelini - ako opisom stavke nije drugačije određeno.

Limarske radove izvesti prema opisu u troškovniku, uz eventualne korekcije projektom predviđenih razvijenih širina i opisa detalja po izmjeri na licu mjesta. Radove izvoditi po pravilima struke i primjenjujući važeće opće i posebne tehničke propise i norme, naročito temeljem.

Konzole - nosače opšava, žljebova i cijevi izvesti iz pocinčanog željeza ili iz običnog plosnog željeza zaštićenog antikoroziivnim sredstvom.

Kod limarije od bakarnog lima kuke i obujmice moraju biti od bakra i pobakrenog čelika. Za učvršćivanje (kuke, zakovice, jahači, čavli, vijci i sl) treba primijeniti: za čelični lim – čelična spojna sredstva, za pocinčani, cinkotit, cink kositar i olovni lim – dobro pocinčana spojna sredstva, za bakreni lim – bakrena spojna sredstva, za alu lim – alu ili galvanizirana Čn spojna sredstva

Lim koji naliježe na betonsku podlogu ili na podlogu od opeke mora biti podložen sa krovnom ljepenkom čija su dobava i postava uključene u jediničnu cijenu.

Kod spajanja raznih vrsta materijala treba na pogodan način izvesti izolaciju (premaz, izol.traka i sl.) da ne dođe do galvanskog električteta. Limarske radove vezane za pokrov i izolaterske radove treba obavezno izvoditi paralelno sa tim radovima.

Izvoditelj je dužan prije izrade limarije uzeti sve izmjere u naravi, a također je dužan prije početka montaže ispitati sve dijelove gdje se imaju izvesti limarski radovi, te na eventualnu neispravnost istih upozoriti nadzornog inženjera, jer će se u protivnom naknadni popravci izvršiti na račun izvoditelja limarskih radova.

U principu se ne smije upotrebljavati više vrsta lima na istom elementu, a ako se iznimno upotrebi, onda spojeve treba na pogodan način izolirati (premaz, izol.trake i dr.), kako ne bi došlo do galvanskog električteta.

Razne standardne detalje, spajanje lima pertlanjem, zakivanjem ili lemljenjem izvesti prema pravilima struke i važećim tehničkim uvjetima.

Eventualne promjene detalja ili vrsta materijala obavezno dogovoriti sa nadzornim inženjerom i projektantom.

Jedinična cijena treba sadržavati: sav rad uključivo i uzimanje mjere na gradnji za izvedbu i obračun; sav materijal uključivo pomoćni te pričvrtni materijal; sav rad na gradnji i u radionici; svi potrebni nosači lima i razna brtvljenja oko ugrađenih limenih elemenata; sav transport i uskladištenje materijala; čišćenje i minimiziranje željeznih dijelova;

hrapavljenje površina pocinčanog lima prije bojanja (ako je bojanje predviđeno troškovnikom); dobavu i polaganje podložne ljepenke; ugradbu limarije upucavanjem; potrebne platforme, pokretnu skelu za montažu, kuke, užad, ljestve; ugradbu u zide ili sl. potrebnih obujmica, slivnika i sl.; čišćenje od otpadaka nakon izvršenih radova; zaštitu izvedenih radova do primopredaje; sve mjere zaštite, osiguranje radova od oštećenja, odstranjivanje svog otpadnog materijala i nečistoća nakon završetka limarskih radova.

NAPOMENA: Prije izvedbe limarskih radova obavezno uzeti točne mjere na građevini. Osim ako to pojedinom stavkom nije drugačije specificirano, sve radove izvesti aluminijskim limom plastificiranim u boji prema izboru projektanta. Uključivo svu potrebnu antikorozivnu zaštitu svih elemenata.

Sastav i učvršćenja moraju biti tako izvedeni da elementi pri toplotnim promjenama mogu nesmetano dilatirati, a da pri tom ostanu nepropusni. Moraju se osigurati od oštećenja koje može izazvati vjetar i sl.

## 2.1.

Izrada, dobava i montaža **vrata** kod zapadnog ulaza u park. Konstrukcija vrata se sastoji od čeličnih nosača na koje se postavljaju nepravilni elementi od punog lima debljine 3 mm. Vrata su temeljena na temelje dimenzije 30/15,0 cm ( nije uključeno u stavku). Na dnu između stupa i pločice postavljaju se elementi ukrute.

Korisiti će se toplo valjani lim debljine 3 mm. Toplo valjani lim 3\*1250\*2500 tipa Fabema metali ili tehnički i finansijski jednakovrijedno.  
Toplo valjani limovi tipa S235JR i S355.  
Standardi: prema EN 10025, tolerancija prema EN 10029 ili EN 10051.

Stavka uključuje izradu i ugradnju svih elemenata vrata, sav potrebni pribor za montažu, kao i sve pripadajuće spojne elemente .

Izvođač je dužan izmjeriti izvedeno stanje, izraditi radioničke nacрте, projekt montaže, plan kontrole, plan zavarivanja, vremenski plan i pribaviti sve potrebne ateste te sve dati na odobrenje glavnom projektantu.

Zaštita - Troslojni dvokomponentni epoksidni premaz – 200 mm i to: temeljni epoksidni premaz u dva sloja (2 x 75 mm), pokrovni sloj na bazi poliuretana (50 mm).

Vrata se bojaju u boju prema izboru projektanta. Vrata dimenzije 4,8 x 2,5 m.

Sve prema shemi izvedbenog projekta.

kom. 1,00

## 2.2.

Izrada, dobava i montaža **zaštitnih ograda**.

Ograda se sastoji od nosača i završne obloge od lima debljine 3 mm.

Vertikalni nosači dimenzije 20 x 8,0 cm, visine 75,0 cm. Postavljaju se na osnovu razmaku svakih 50,0 cm tako da prate zadani radijus. Postava ne temelje dimenzije 40/30,0 cm (nisu uključeni u stavku). Na dnu između stupa i pločice postavljaju se elementi ukrute. Vertikalni elementi služe kao nosači vanjske obloge, na njih se postavlja završna obloga od punog lima debljine 3 mm.

Prostor između se puni plodnim supstratom u visini cca 80,0 cm.

Korisitić će se toplo valjani lim debljine 3 mm. Toplo valjani lim 3\*1250\*2500 tipa Fabema metali ili tehnički i financijski jednakovrijedno.  
Toplo valjani limovi tipa S235JR i S355.  
Standardi: prema EN 10025, tolerancija prema EN 10029 ili EN 10051.

Stavka uključuje izradu i ugradnju svih elemenata ograde, sav potrebni pribor za montažu, kao i sve pripadajuće spojne elemente .

Izvođač je dužan izmjeriti izvedeno stanje, izraditi radioničke nacрте, projekt montaže, plan kontrole, plan zavarivanja, vremenski plan i pribaviti sve potrebne ateste te sve dati na odobrenje glavnom projektantu.

Zaštita - Troslojni dvokomponentni epoksidni premaz – 200 mm i to: temeljni epoksidni premaz u dva sloja (2 x 75 mm), pokrovni sloj na bazi poliuretana (50 mm).

Ograda se boja u boju prema izboru projektanta.

Sve prema shemi izvedbenog projekta.

Ograde visine 80,0 cm, nepravilnog oblika.

m' 19,00

2.3.

Izrada, dobava i montaža **sjedišta klupe i naslona/ograde** na zapadnom ulazu u park.

Naslون klupe (izvodi se isto kao ograde iz stavke 2.2 ).

Korisitić će se toplo valjani lim debljine 3 mm. Toplo valjani lim 3\*1250\*2500 tipa Fabema metali ili tehnički i financijski jednakovrijedno.

Toplo valjani limovi tipa S235JR i S355.

Standardi: prema EN 10025, tolerancija prema EN 10029 ili EN 10051.

Stavka uključuje izradu i ugradnju svih elemenata naslona/ograde, sav potrebni pribor za montažu, kao i sve pripadajuće spojne elemente.

Izvođač je dužan izmjeriti izvedeno stanje, izraditi radioničke nacрте, projekt montaže, plan kontrole, plan zavarivanja, vremenski plan i pribaviti sve potrebne ateste te sve dati na odobrenje glavnom projektantu.

Zaštita - Troslojni dvokomponentni epoksidni premaz – 200 mm i to: temeljni epoksidni premaz u dva sloja (2 x 75 mm), pokrovni sloj na bazi poliuretana (50 mm).

Naslон/ograda se boja u boju prema izboru projektanta.

Visina naslona /ograde 110,0 cm.

Sjediše klupe dužine 3,50 m, izvedeno od hrastovih dužica 30x50 mm.

Međusobna povezanost dužica s tri Inox plosna željeza dim 30/5 mm. Dužice se postavljaju na metalnu ploču koja je ukrućena u ogradu i u pod.

Segment izvesti na način da se grednjaci odozdo vijcima spajaju na čeličnu ploču. Vijci M5x45 s upuštenom glavom.

Hrastovina tretirana s dvije ruke impregnata te završno s tri ruke epoksid bezbojnog laka za eksterijer.

Sve navedeno u stavci je uključeno u cijenu.

Sve prema shemi izvedbenog projekta.

kom. 1,00

#### 2.4.

Izrada, dobava i montaža **ograde vidikovca** na zapadnom ulazu u park.

Ograda se sastoji od dva elementa - limeni dio visine 110,0 cm i ograda od hrastovih dužica unutar kojih je napeta mreža visine 200,0 cm.

Na betonski zid se postavljaju ograda od punog lima, debljine 3 mm.

Koristit će se toplo valjani lim debljine 3 mm. Toplo valjani lim 3\*1250\*2500 tipa Fabema metali ili tehnički i financijski jednakovrijedno.

Toplo valjani limovi tipa S235JR i S355.

Standardi: prema EN 10025, tolerancija prema EN 10029 ili EN 10051.

Stavka uključuje izradu i ugradnju svih elemenata ograde, sav potrebni pribor za montažu, kao i sve pripadajuće spojne elemente.

Izvođač je dužan izmjeriti izvedeno stanje, izraditi radioničke nacрте, projekt montaže, plan kontrole, plan zavarivanja, vremenski plan i pribaviti sve potrebne ateste te sve dati na odobrenje glavnom projektantu.

Zaštita - Troslojni dvokomponentni epoksidni premaz – 200 mm i to: temeljni epoksidni premaz u dva sloja (2 x 75 mm), pokrovni sloj na bazi poliuretana (50 mm).

Ograda se boja u boju prema izboru projektanta.

Na lim se postavlja zaštitna ograda ukupne visine 2,0 m. Sastoji se od vertikalnih i horizontalnih drvenih (hrastovih) nosača i elemenata ukrute dimenzije 50x50 mm. Između nosača provlači se mreža kao zaštita i ispunjena. Mreža se postavlja u nepravilnom rasteru.

Međusobna povezanost drvenih elemenata sukladno detalju izvedbenog projekta.

Hrastovina tretirana s dvije ruke impregnata te završno s tri ruke epoksid bezbojnog laka za eksterijer.

Sve navedeno u stavci je uključeno u cijenu.

Sve prema shemi izvedbenog projekta.

Boja i uzorak mreže, boja dužica po izboru projektanta.

m' 8,50

#### 2.5.

Izrada, dobava i montaža **obloge betonskih elemenata** klupa u parku.

Obloga se izvodi od punog lima debljine 3 mm. Postavlja se direktno na betonski element (stavka 3.6.). Izvodi se u dimenziji betonskog obloga. Povezuje se za beton vijčanim spojevima u donjoj zoni.

Koristit će se toplo valjani lim debljine 3 mm. Toplo valjani lim 3\*1250\*2500 tipa Fabema metali ili tehnički i financijski jednakovrijedno.

Toplo valjani limovi tipa S235JR i S355.

Standardi: prema EN 10025, tolerancija prema EN 10029 ili EN 10051.

Stavka uključuje izradu i ugradnju svih elemenata obloge, sav potrebni pribor za montažu, kao i sve pripadajuće spojne elemente.

Izvođač je dužan izmjeriti izvedeno stanje, izraditi radioničke nacрте, projekt montaže, plan kontrole, plan zavarivanja, vremenski plan i pribaviti sve potrebne ateste te sve dati na odobrenje glavnom projektantu.

Zaštita - Troslojni dvokomponentni epoksidni premaz – 200 mm i to: temeljni epoksidni premaz u dva sloja (2 x 75 mm), pokrovni sloj na bazi poliuretana (50 mm).

Klupe izvedene bez naslona, pravokutnog oblika, visine 25 i 45,0 cm, dužine 50 i 100,0 cm, širine 50,0 cm. Klupa će se izvesti na potkonstrukciji od čeličnih profila dimenzije 50x30x5,0 mm koji se direktno spajaju na betonu konstrukciju. Spoj dviju ploha izvesti u oblom presjeku sukladno uputama proizvođača i shemi izvedbenog projekta.

Obloga se boja u boju prema izboru projektanta.

Sve prema shemi izvedbenog projekta.

Detalj "B" nacrta izvedbenog projekta.

*klupa 50x100x50,0 cm	kom.	2,00
*klupa 50x100x25,0 cm	kom.	2,00
*klupa 50x100x45,0 cm	kom.	7,00
*klupa 50x50x25,0 cm	kom.	3,00
*klupa 50x50x45,0 cm	kom.	3,00

## 2.6.

Izrada, dobava i montaža **klupe** "L" oblika na zapadnom ulazu u park.

Izrada i montaža klupe - prema shemi, detalj "E"

Klupa se sastoji od betonskog dijela i drva kao završne obloge.

Klupa je "L" oblika, sastoji se od dva međusobno povezana betonska bloka izvedena u natur betonu (stavka 3.4). Beton je vidljiv sa stražnje i bočne strane.

Na prednji dio betona i sjedište postavljene su hrastove dužice dimenzije 30x50 mm.

Nakon što se klupa obloži postavlja se sjedište s naslonom.

Klupa s naslonom se izvodi iz hrastovih dužica dimenzija 50 x 30 mm.

Međusobna povezanost drvenih elemenata sukladno detalju izvedbenog projekta.

Hrastovina tretirana s dvije ruke impregnata te završno s tri ruke epoksid bezbojnog laka za eksterijer.

Krajnu dužicu izvesti u oblom presjeku sukladno uputama proizvođača i shemi izvedbenog projekta.

Vidljivi spoj betona i drveta zapuniti trajno elastičnim kitom.

Svi elementi su spojeni posebnim vijcima s pripadajućom maticom.

Sve navedeno u stavci je uključeno u cijenu.

Sve prema shemi izvedbenog projekta.

Boja i uzorak mreže, boja dužica po izboru projektanta.

*klupa 200x250x45,0 cm	kom.	1,00
------------------------	------	------

## 2.7.

Izrada, dobava i montaža **klupe** - prema shemi, detalj "A"

Klupa se sastoji od naslona i dijela za ležanje.

Naslون klupe izvesti od hrastovih dužica dimenzije 30 x 50 mm s minimalnom dilatacijskom reškrom. Dužice se zbog ukrute postavljaju u dva smjera.

Naslون oslonjen na metalni komad prema shemi izvedbenog projekta.

Donji dio ležaljke izvesti od hrastovih dužica dimenzije 50 x 30 mm, postavljaju se na metalni nosač dimenzije 8 x 5,0 cm. Nosači su na razmaku svakih 20,0 cm.

Hrastovina tretirana s dvije ruke impregnata te završno s tri ruke epoksid bezbojnog laka za eksterijer.

Krajnu dužicu izvesti u oblom presjeku sukladno uputama proizvođača i shemi izvedbenog projekta.

Sve navedeno u stavci je uključeno u cijenu.

Sve prema shemi izvedbenog projekta.

Boja i uzorak mreže, boja dužica po izboru projektanta.

*klupa 178x75 cm	kom.	4,00
------------------	------	------

2.8.

Dovoz i montaža **montažnog kioska** modela " LEMON". Tip kioska EUROmodul ili tehnički i financijski jednakovrijedno.

Montažni kiosk dimenzije 2,30 x 2,30 m. Referentni objekt sastoji se od dovršenih modula u tvornici, a sastavljeni su na lokaciji u cjelinu. Priključci za unutarnju opremu, električne i vodovodne instalacije su unaprijed montirani. Spajaju se na priključke ostavljene na terenu.

Objekt je kvadratnog oblika. Prednja fronta se sastoji od staklene stijenke u punoj visini HPL obloga drvenog uzorka i čelična bojena fasada.

Obloga objekta Fundermax pločama tipa 0933 Natural Solana ili tehnički i financijski jednakovrijedno.

Sve navedeno u stavci je uključeno u cijenu.

\*kiosk 230 x 230 cm

kom. 3,00

## 2.0. UKUPNO LIMARSKI RADOVI I URBANA OPREMA

## 3. TESARSKI RADOVI

3.1.

Dobava i postava **hrastovih grednjaka** dim. 10/8,0 cm na pod vidikovca i amfiteatra.

Postavljaju se na potkonstrukciju.

Grednjaci sa tri strane premazani bitumenskim premazom se postavljaju na za to predviđenu potkonstrukciju visine cca 3,0 cm - uključeno u stavku.

Veza grednjaka i potkonstrukcije sa podložnom pločicom promjera 30 mm, debljine 2 mm, te pripadajuća matica, sve prema detalju.

Vidljivi spoj betona i drveta zapuniti trajno elastičnim kitom.

Drvene grednjake bojati lazurnom impregnacijom te s lazurnim premazom četiri puta prema tonu po izboru projektanta.

Sve navedeno u stavci je uključeno u cijenu.

m<sup>2</sup> 38,00

## 3.0. UKUPNO TESARSKI RADOVI

## 4. RASLINJE I OPREMA

4.1.

Nabava, dovoz, istovar, te razastiranje **plodnog supstrata** u sloju debljine do 50,0 cm na brežuljke. Stavka uključuje i održavanje tokom prve godine.

Plodni supstrat treba biti mješavina: vrtna zemlja 60%, kompost 25%, hygromull 15%.

Obračun se vrši po m<sup>3</sup> dopremljenog zemljanog materijala.

Supstrat se postavlja na brežuljke u visini 50,0 cm i u međuprostor ograda u visini 80,0 cm.

U cijenu uključena travna rešetka. Vanjske dimenzije rešetke 50 x 50,0 cm, debljina 5,0 cm.

m<sup>3</sup> 350,00

## 4.2.

Dobava i sadnja **grmlja** (na dijelove brežuljaka 1, 4 i 6): iskop sadne jame dim. 40x40x40 cm; zatrpavanje jame do polovice, ispunjena humusno tresetnom mješavinom; sadnja kontejnirane sadnice; poravnavanje, gnojenje organskim gnojivom, jednokratno zalijevanje. U stavci je sadržana i fotosintetska njega i zaštita te održavanje bilja tokom prve godine kao i zamjena sadnica koje se ne uspiju primiti.

Fotosintetska njega i zaštita tijekom prve godine uključuje sve radove i materijale u skladu s pravilima struke - zamjenu posušenog biljnog materijala, kontrolu pojave bolesti i štetnika, te kontrolu ispravnosti okolčenja i čvrstoće vezova.

Sadnice će se navodnjavati po sistemu kap na kap – nije uračunato u stavku.

Starost sadnica godinu dana.

Orezivanje grmlja 1 x godišnje; uključuje sakupljanje i odvoz granja.

Okopavanje i pljevljenje grmlja 2 x godišnje;

\*Obračunava se po komadu sadnica. Vrsta sadnice – Lavandula officinalis.

kom. 100,00

\*Obračunava se po komadu sadnica. Vrsta sadnice – Rosmarinus officinalis L.

kom. 100,00

## 4.3.

Dobava i sadnja **stabala** (s izmjenom zemlje 100%). Iskop jame za sadnju dim. 80x80x80 cm, utovar i odvoz iskopane zemlje na deponij uračunat u stavku. U stavci je sadržana i fotosintetska njega i zaštita te održavanje bilja tokom prve godine kao i zamjena sadnica koje se ne uspiju primiti.

Nabava, dovoz i ugradnja plodnog supstrata tj. mješavine: vrtna zemlja 60%, kompost 25%, hygromull 15%

Zatrpavanje jame do polovice, bez nabijanja, sadnja sa svim potrebnim radnjama. Kolenje s 3 kolca (prosječne duljine 2 m, Ø8-10 cm) međusobno povezanih letvicama, vezivanje uz kolce.

Starost sadnica minimalno 5 godina.

Fotosintetska njega i zaštita tijekom prve godine uključuje sve radove i materijale u skladu s pravilima struke - zamjenu posušenog biljnog materijala, kontrolu pojave bolesti i štetnika, te kontrolu ispravnosti okolčenja i čvrstoće vezova.

Okopavanje drveća 2 x godišnje. Kontrola ispravnosti okolčenja i čvrstoće vezova.

Uzgojno oblikovna rezidba stabala s formiranjem krošnje 1 x godišnje. Uključuje sakupljanje i odvoz granja.

Sadnice po izboru projektanta.

Vrsta stabla – Gledičija (Gleditsia triachantos) ili po izboru projektanta.

kom. 33,00

## 4.4.

Izvedba **travnjaka** na brežujcima.

Prekopavanje zemlje na dubinu 20 cm, gnojenje kompostom 5 l/m<sup>2</sup>, fino planiranje s potrebnim nagibom za površinsku odvodnju.

Nabava i sjetva travne smjese 4 dkg/m<sup>2</sup>, ježenje, valjanje, jednokratno zalijevanje. U stavci je sadržano i održavanje travnjaka tokom prve tri košnje.

Fotosintetska njega i zaštita tijekom prve godine uključuje sve radove i materijale u skladu s pravilima struke - zamjenu posušenog biljnog materijala, kontrolu pojave bolesti i štetnika, te kontrolu ispravnosti okolčenja i čvrstoće vezova.

Košnja travnjaka, strojno 8 x godišnje, utovar i odvoz pokošene trave.

Tip trave - travnata smjesa za mediteransko podneblje.

Obračunava se po m<sup>2</sup>, sve komplet s travnom smjesom.

m<sup>2</sup> 650,00



4.5.	<p>Dobava i ugradnja <b>koševa za otpad</b> kao košara Jazine, nab. ARTA-ZIP" ili tehnički i financijski jednakovrijedno.</p>	kom.	5,00
4.6.	<p>Dobava i ugradnja <b>držača za bicikle</b> od inoks cijevi kružnog presjeka. Držač se pričvršćuje za podlogu. Stalak za bicikle spiralni kao Gradatin ili tehnički i financijski jednakovrijedno..</p>	kom	3,00
4.7.	<p>Dobava i ugradnja <b>koša za pseći izmet</b> Fido 25 L. Držač se pričvršćuje za podlogu.</p> <p>Izveden je od otporne plastike, poklopac se sam zatvara.</p> <p>Koš je opremljen plastičnom posudom koja se vadi i ima ručku od nehrđajućeg čelika, te univerzalnu bravu.</p> <p>Koš se postavlja na čelični pocinčani stup koji se može ubetonirati.</p> <p>Koš za pseći otpad kao Gradatin ili tehnički i financijski jednakovrijedno.</p> <p>Sve navedeno uključeno u cijenu.</p>	kom	2,00
4.9.	<p>Dobava i ugradnja <b>"Workout" sprava</b>. Pričvršćuju se za podlogu sa za to predviđenim vijcima. Sprava kao Vojtek oprema ili tehnički i financijski jednakovrijedno.</p> <p>Izrađene u sukladnosti sa europskom normom EN 16630.</p> <p>Posjeduju certifikat.</p> <p>Svaka sprava posjeduje tablu sa sljedećim obavijestima:  Ime i podatci proizvođača/dobavljača  Naziv i oznaka sprave  Upute o korištenju sprave sa piktogramom  Upozorenje  Godina proizvodnje i oznaka pripadajuće norme</p> <p>Svaka sprava posjeduje dokumentaciju koja sadržava:  Opis proizvoda  Tehničku specifikaciju  Identifikacijsku oznaku  Gabaritni crtež  Ekspandirani crtež sa popisom dijelova  Upute za instaliranje i temeljenje  Upute za upotrebu i sigurnosna zona  Upute za održavanje i servisiranje  Jamstveni list  Izjavu o sukladnosti</p> <p>1. TIP 9330 SET STREET WORKOUT LJESTVE  Dimenzije (DxŠxV): 3100 x 1700 x 2450 mm  Masa: 162 kg  Sigurnosna zona: 6200 x 4750 mm  Proizvod pripada kategoriji sprava za rekreaciju i vježbanje na otvorenim prostorima.</p> <p>Oprema za osobe iznad 14 godina starosti ili sa ukupnom visinom većom od 1400 mm.</p> <p>Sprava je izrađena od čeličnih cijevi, profila i limova spojenih zavarivanjem i vijčanom vezom u funkcionalnu cjelinu, temeljena sidrenim vijcima na čvrstu podlogu.</p> <p>Proizvod je zaštićen sa dva sloja plastifikacije - antikorozivnim temeljnim slojem i završnim dekorativnim slojem u boji prema RAL karti.</p> <p>Noseća konstrukcija je izrađena od okrugle cijevi promjera 3 1/2"-101,6 mm, sa debljinom stijenke 3 mm. Rukohvati su izrađeni od okrugle cijevi promjera 3 1/2"-101,6 mm, sa debljinom stijenke 3 mm. Rukohvati su izrađeni od okrugle cijevi promjera 1"-33,4 mm, sa debljinom stijenke 2,9 mm.</p>	kom	1,00

## 2. TIP 9155 PARALELNA PREČA

Dimenzije (DxŠxV): 2500 x 650 x 1680 mm

Masa: 86 kg

Sigurnosna zona: 5500 x 3650 mm

Proizvod pripada kategoriji sprava za rekreaciju i vježbanje na otvorenim prostorima.

Oprema za osobe iznad 14 godina starosti ili sa ukupnom visinom većom od 1400 mm.

Sprava je izrađena od čeličnih cijevi, profila i limova spojenih zavarivanjem i vijčanom vezom u funkcionalnu cjelinu, temeljena sidrenim vijcima na čvrstu podlogu. Proizvod je zaštićen sa dva plastifikacije - antikorozivnim temeljnim slojem i završnim sloja dekorativnim slojem u boji prema RAL karti.

Noseća konstrukcija je izrađena od okrugle cijevi promjera 3 1/2"-101,6 mm, sa debljinom stijenke 3 mm. Rukohvati su izrađeni od okrugle cijevi promjera 1"-33,4 mm, sa debljinom stijenke 2,9 mm.

kom 1,00

## 3. TIP 9122 PENJAČ

Dimenzije (DxŠxV): 1520 x 685 x 1560 mm

Masa: 92 kg

Sigurnosna zona: 4530 x 3800 mm

Proizvod pripada kategoriji sprava za rekreaciju i vježbanje na otvorenim prostorima.

Oprema za osobe iznad 14 godina starosti ili sa ukupnom visinom većom od 1400 mm.

Sprava je izrađena od čeličnih cijevi, profila i limova spojenih zavarivanjem i vijčanom vezom u funkcionalnu cjelinu, temeljena sidrenim vijcima na čvrstu podlogu. Proizvod je zaštićen sa dva sloja plastifikacije - antikorozivnim temeljnim slojem i završnim dekorativnim slojem u boji prema RAL karti.

Noseći stupovi su u trostrukoj izvedbi od okrugle cijevi promjera 2"-60,3 mm, sa debljinom stijenke 2,9 mm. Rukohvati su izrađeni od okrugle cijevi promjera 1"-33,4 mm, sa debljinom stijenke 2,9 mm.

kom 1,00

## 4. TIP 9110 ELIPTIČNA HODALICA

Masa: 53 kg

Masa: 53 kg

Sigurnosna zona: 4200 x 3500 mm

Proizvod pripada kategoriji sprava za rekreaciju i vježbanje na otvorenim prostorima.

Oprema za osobe iznad 14 godina starosti ili sa ukupnom visinom većom od 1400 mm.

Sprava je izrađena od čeličnih cijevi, profila i limova spojenih zavarivanjem i vijčanom vezom u funkcionalnu cjelinu, temeljena sidrenim vijcima na čvrstu podlogu.

Proizvod je zaštićen sa dva sloja plastifikacije - antikorozivnim temeljnim slojem i završnim dekorativnim slojem u boji prema RAL karti.

Noseći stupovi su u dvostrukoj izvedbi od okrugle cijevi promjera 2"-60,3 mm, sa debljinom stijenke 2,9 mm. Rukohvati su izrađeni od okrugle cijevi promjera 1"-33,4 mm, sa debljinom stijenke 2,9 mm.

kom 1,00

4.10.	Dobava i montaža sportske opreme za teniska igrališta.		
	Linije za tenis	kom.	2,00
	Stupovi za mrežu, ugradnja stupova u betonske temelje. Temelji uračunati u stavku. Dimenzije stupova i temelja sukladno uputama proizvođača.	kom.	4,00
	Mreže za tenis	kom.	2,00
	Klupa za sportske terene	kom.	2,00
	Stolac za sudca	kom.	2,00
	Povlačilica	kom.	2,00
	Četka za čišćenje linija	kom.	1,00

#### 4. UKUPNO RASLINJE I OPREMA

#### 5. ČIŠĆENJE OBUHVATA

5.1.	Čišćenje cijelog obuhvata		
	Cjelovito čišćenje cijelog terena nakon završetka svih radova. Cijeli obuhvat mora biti očišćen i spreman za korištenja do nivoa uporabnog stanja – cijeli objekt mora biti doveden do najvišeg standarda sigurnosti korisnika i higijenskih uvjeta sukladno svim važećim hrvatskim normama. Sav otpad i zaostali građevinski materijal zbrinuti na za to predviđeni gradski deponij.		
		m <sup>2</sup>	3300

#### 5. UKUPNO ČIŠĆENJE OBUHVATA

#### 6. NABAVKA MATERIJALA I RASVJETNA TIJELA

6.1.	Dobava i montaža vanjske ugradne podne LED svjetiljke, kućište od nehrđajućeg čelika, vertikalno usmjereni snop svjetlosti širine 60°, snage izvora 2W, svjetlosni tok izvora 208lm, 3000K, CRI>=80, zaštite IP67, CLIII, komplet s eksternim driverom i kutijom za ugradnju; tip kao I-Led Beret_2R ili tehnički i financijski jednakovrijedno.		
	Ugradnja u pod pomoću kutije za ugradnju visine 87mm, promjera 32mm, ispod potrebno napraviti drenažu	kom.	7,00
6.2.	Dobava i montaža vanjske ugradne zidne LED svjetiljke, kućište od nehrđajućeg čelika, horizontalno usmjereni snop svjetlosti širine 60°, snage izvora 2W, svjetlosni tok izvora 208lm, 3000K, CRI>=80, zaštite IP67, CLIII, komplet s eksternim driverom i kutijom za ugradnju; tip kao I-Led Beret_2R ili tehnički i financijski jednakovrijedno.		
	Ugradnja u zid pomoću kutije za ugradnju visine 87mm, promjera 32mm	kom.	8,00
6.3.	Dobava i montaža vanjske ugradne podne LED svjetiljke, aluminijsko kućište s griljom protiv blještanja, vertikalno usmjereni snop svjetlosti širine 25°, snage izvora 3,1W, svjetlosni tok svjetiljke 130lm, 3000K, CRI>=80, zaštite IP67, CLIII, komplet s eksternim driverom i kutijom za ugradnju; tip kao Modular Hipy ili tehnički i financijski jednakovrijedno.		
	Ugradnja u pod pomoću kutije za ugradnju visine 151mm, promjera 73mm, ispod potrebno napraviti drenažu.	kom.	9,00

6.4.	<p>Dobava i montaža vanjske ugradne podne LED svjetiljke, aluminijsko kućište s griljom protiv blještanja, vertikalno usmjereni snop svjetlosti širine 25°, snage izvora 9,2W, svjetlosni tok svjetiljke 305lm, 3000K, CRI&gt;=80, zaštite IP67, CLIII, komplet s eksternim driverom i kutijom za ugradnju; tip kao Modular Hipy ili tehnički i financijski jednakovrijedno.</p> <p>Ugradnja u pod pomoću kutije za ugradnju visine 165mm, promjera 114mm, ispod potrebno napraviti drenažu.</p>	kom. 12,00
6.5.	<p>Dobava i montaža vanjske nadgradne podne LED svjetiljke, kućište od nehrđajućeg čelika, dozvoljeno pritisno opterećenje 2000kg, horizontalna distribucija svjetlosti 360°, snage 4W, svjetlosni tok izvora 428lm, CRI&gt;=80, zaštite IP67, IK10, CLIII, komplet s eksternim driverom; tip kao I-Led Footpad Flat</p> <p>Ugradnja na betonski temelj 150x150x150mm, kroz sredinu provući bužir promjera min. 32mm.</p> <p>Betoniranje temelja uračunato u stavku.</p>	kom. 80,00
6.6.	<p>Dobava i montaža stupa visine 3,6m, kućište od aluminijske legure otporne na koroziju, difuzor od kaljenog stakla 4mm, CLII, IP66, IK10, 37W, 3000K, 4350lm, tip kao Platak Tris 3600mm ili tehnički i financijski jednakovrijedno, komplet sa temeljnim vijcima, otvorom za inspekciju i razdjelnicom.</p> <p>Ugradnja na betonski temelj 1x1x0,5m pomoću temeljnih vijaka, kroz sredinu provući bužir</p> <p>Betoniranje temelja nije uračunato u stavku.</p>	kom. 4,00
6.7.	<p>Dobava i montaža vanjske ugradne zidne LED svjetiljke, aluminijsko kućište, snage izvora 2W, svjetlosni tok izvora 208lm, 3000K, CLIII, zaštite IP65, komplet s eksternim LED driverom i kutijom za ugradnju; tip kao I-Led Quara65 R ili tehnički i financijski jednakovrijedno.</p> <p>Ugradnja u zid pomoću kutije za ugradnju visine 72mm, promjera 62mm.</p>	kom. 4,00
6.8.	<p>Dobava i montaža LED trake, nadgradno fleksibilno kućište, snage 12W/m, 24V, svjetlosni tok izvora 260lm/m, 3000K, zaštite IP65, CLIII, komplet sa eksternim LED driverom 24V i montažnim priborom ; tip kao I-Led Rubber ili tehnički i financijski jednakovrijedno.</p> <p>Ugradnja u zid pomoću kutije za ugradnju visine 72mm, promjera 62mm</p>	kom. 4,00
6.9.	<p>Dobava i montaža vanjskog LED reflektora s kućištem od visokotlačno lijevanog aluminija, stakleni ravni difuzor, asimetrične optike, snaga 243W, svjetlosni tok svjetiljke 26085lm, 4000K, zaštite IP65, IK08, CLI; tip kao Philips Tempo BVP130 A ili tehnički i financijski jednakovrijedno.</p> <p>Ugradnja ispod klupa pomoću pribora.</p>	kom. 12,00
6.10.	<p>Dobava i montaža čeličnog višekutnog stupa visine H = 8 m, tip Omega ORS-V1-8/3, za treću vjetrovnu zonu, stup mora imati antikorozivnu zaštitu izvana i iznutra, mora biti opremljen vratima, letvicom za ovjes stupne razdjelnice, stupnom razdjelnicom, vijkom za uzemljenje izvana i iznutra, s pripadajućim temeljnim vijcima i maticama, naglavlak stupa fi 60 mm.</p>	kom. 4,00

6.11.	Dobava i montaža stupne konzole za 3 reflektora.	kom.	4,00
6.12.	Dobava i montaža vanjske ugradne podne LED svjetiljke, kućište od nehrđajućeg čelika s griljom protiv blještanja, vertikalno usmjereni snop svjetlosti širine 60°, snage izvora 1W, svjetlosni tok izvora 130lm, 3000K, CRI>=80, zaštite IP66, CLIII, komplet s eksternim driverom i kutijom za ugradnju; tip kao I-Led Beret_X ili tehnički i financijski jednakovrijedno.  Ugradnja u pod pomoću kutije za ugradnju visine 49mm, promjera 31mm, ispod potrebno napraviti drenažu.	kom.	13,00
6.13.	Kabel tip NAYY-J 5x4mm <sup>2</sup> .	m´	20,00
6.14.	Kabel tip NA2XY 4x25mm <sup>2</sup>	m´	50,00
6.15.	Cu vod traka 50mm <sup>2</sup> za polaganje uz kabel.	m´	50,00
6.16.	Kabel tip NAYY-J 5x2,5mm <sup>2</sup> .	m´	605,00
6.17.	PVC (GAL) štitnici "L" profila.	m´	855,00
6.18.	Kabelska spojnice tipa "Raychem" komplet s čahurama ili stezaljkama za spajanje kabela, za niskonaponske kabele s plastičnom izolacijom presjeka maksimalno do 35 mm <sup>2</sup> ovisno o tipu kabela, (komplet za višežilne kabele).	kom.	1,00
6.19.	Plastična crvena traka s upozoravajućim tekstom "POZOR ENERGETSKI KABEL", širine 26 cm.	m´	1.250,00
6.20.	MZD0 zdenac.	kom.	1,00
6.21.	Razvodni ormar namijenjen napajanju rasvjetom parka (RO-R), tip kao RRP-02 proizvodnje kao "TEP". Ormar je komplet opremljen svim potrebnim elementima za upravljanje rasvjetom, sa 4 izvoda, bravicama za zaključavanje. Ormar komplet opremljen s svim elementima, postoljem za montažu i svim dijelovima potrebnim za montažu ormara. Ormar ima sekciju mjerenja odnosno potrebno ga je izraditi prema shemi u grafičkim priložima.	kpl.	1,00
6.22.	Kabel tip NAYY-J 4x16mm <sup>2</sup> +traka FeZn 25x4mm koja se polaže u rovu i na koju se uzemljuju stupovi na teniskim terenima.	m´	250,00
6.23.	Ormarić za upravljanje rasvjetom teniskih terena.	kpl.	1,00

6.24.

Ostali materijal potreban za izvođenje instalacija na stupovima i trasama, kabeli, vijci, stopice, boja, izolacija itd koji nisu mogli biti predviđeni ovim troškovnikom zbog nepostojanja potrebne dokumentacije.

kpl. 1,00

Napomena: Ovdje nisu specificirani ormari KRO-1 i KRO-2, i njihova oprema i kabeli su u nadležnosti elektrodistribucije (HEP). Njihovu ugradnju, montažu i spajanje bi trebalo uskladiti s zahtjevima elektrodistribucije i svih ostalih građevinskih radova na cesti!

## 6. UKUPNO NABAVKA MATERIJALA I RASVJETNA TIJELA

## 7. RASVJETA

### 7.1. Pripremni i zemljani radovi

7.1.1

Priprema gradilišta, doprema materijala i mehanizacije za izvođenje potrebnih zemljanih i betonskih radova.

kpl. 1,00

7.1.2.

Kolčenje kabela trase ili kolčenje osi kabela rova, obuhvaća radove koji prethode iskupu kabela kanala, a značajni su za kvalitetno obavljanje cijelog posla. (točne pozicije stupića odrediti u dogovoru s nadzornim inženjerom), i održavanje iskolčenja tokom gradanja  
Ukupna duljina kabela trase.

m´ 855,00

7.1.3.

Završno ispitivanje kompletnih instalacija od strane ovlaštene organizacije i izdavanje pozitivnog atesta.

kpl. 1,00

7.1.4.

Završni radovi na zatvaranju gradilišta, završno čišćenje gradilišta, dovođenje okoliša u prvobitno stanje.

kpl. 1,00

7.1.5.

Izrada tehničke dokumentacije izvedenog stanja. Elaborat se izrađuje i predaje u tri primjerka. Obračun i plaćanje po komplet izrađenom i zaprimljenom elaboratu od strane vlasnika instalacije.

kpl. 1,00

7.1.6.

Izrada obračunske dokumentacije.

kpl. 1,00

7.1.7.

Predaja Investitoru svih jamstvenih listova i uputa za održavanje.

kpl. 1,00

7.1.8.

Izrada završno izvješća Izvoditelja radova.

kpl. 1,00

7.1.9.

Primopredaja radova Investitoru.

kpl. 1,00

### 7.1. Ukupno pripremni i zemljani radovi

## 7.2. Betonski i armirano-betonski radovi

7.2.1.	Strojni iskop jame za temelj stupića dimenzije 60x60x70cm, odvoz viška zemlje i sanacija okoliša. Dimenzije iskopa: Duljina 1,1m; širina 1,1m; dubina 1,1m; Volumen iskopa: 1,4m <sup>3</sup>	kpl.	8,00
7.2.2.	Strojni iskop rova za polaganje novih kabela električne rasvjete, dimenzija 0,5x0,8;0,6;0,5m, bez obzira na kategoriju zemljišta, (iskop je po dužnom metru)	m´	855,00
7.2.3.	Kombinirano strojno-ručni iskop zemlje u područjima oko postojećih trasa drugih kabela koji nisu u funkciji rasvjete, 1kV, ili drugih vrsta instalacija, vode, kanalizacije, otpadnih voda i sl.	m <sup>3</sup>	5,00
7.2.4.	Izrada kablenskog prijelaza u širini prometnice, komplet sa iskopom rova, dubine 1,2m, dobavom i ugradnjom dvije PVC cijev Ø110mm, u betonski blok, prema uobičajenom standardu za takve prijelaze, zatrpavanjem i završnim dovođenjem prometnice u prvobitno stanje.	kpl.	5,00
7.2.5.	Ručno grubo i fino planiranje dna iskopanih jama i rovova.	m <sup>2</sup>	500,00
7.2.6.	Nakon betoniranja temelja stupića zasipanje istog, pijeskom i probranim materijalom do potrebne zbijenosti i priprema za završni sloj prema građevinskom projektu.	kpl.	4,00
7.2.7.	Dobava i izrada posteljice od pijeska ili "nule", u sloju debljine 10 cm, te nakon polaganja kabela zasipanje istih pijeskom u sloju debljine 10 cm.	m <sup>3</sup>	55,00
7.2.8.	Zatrpavanje dijela kablenskog rova u visini 55 cm tucanikom ili probranim materijalom iz iskopa u slojevima s nabijanjem do potpune zbijenosti od min Ms= 80 Mpa. (Napomena: 30 cm od vrha rova postavljaju se PVC trake s upozoravajućim tekstom "POZOR ENERGETSKI KABEL", a ispod njih 20cm PVC štitnici kao mehanička zaštita kabela.) Materijal iskopa nasipati i zbijati u slojevima.	m <sup>3</sup>	330,00
7.2.9.	Zatrpavanje kablenskih rovova završnim slojem u visini od 5cm (zemljane površine) i dodatno nasipanje do potrebne visine za temelje rasvjetnih stupova (gdje se to zahtijeva).	m <sup>3</sup>	25,00
7.2.10.	Odvoz preostalog materijala iz iskopa i ostalog otpadnog materijala za vrijeme izvođenja i nakon završetka radova na mjesni deponij udaljen do 10 km, uključivo utovar i istovar.	kpl.	1,00

#### 7.2.11.

Razni radovi koji se nisu mogli predvidjeti, a morat će se izvesti kao neophodni po nalogu nadzornog inženjera upisom u građevinski dnevnik i obračunati prema građevinskoj knjizi, a maksimalno. 10% od navedenih stavki 1-10.

kpl. 1,00

Napomena: paziti na izvođenje određenih stavki koje se nalaze u elektromontažnim radovima.

Stavka 1 - u pod pomoću kutije za ugradnju visine 87mm, promjera 32mm, ispod potrebno napraviti drenažu

Stavka 2 - u zid pomoću kutije za ugradnju visine 87mm, promjera 32mm

Stavka 3 - u pod pomoću kutije za ugradnju visine 151mm, promjera 73mm, ispod potrebno napraviti drenažu

Stavka 7 - u pod pomoću kutije za ugradnju visine 165mm, promjera 114mm, ispod potrebno napraviti drenažu

Stavka 4 - na betonski temelj 150x150x150mm, kroz sredinu provući bužir promjera min. 32mm (u prilogu)

Stavka 8 - na betonski temelj 1x1x0,5m pomoću temeljnih vijaka, kroz sredinu provući bužir (u prilogu)

Stavka 5 - u zid pomoću kutije za ugradnju visine 72mm, promjera 62mm

Stavka 6 - ispod klupa pomoću pribora

Stavke 9,10,11 - reflektori, stupovi i konzole

Stavka 9 - u pod pomoću kutije za ugradnju visine 49mm, promjera 31mm, ispod potrebno napraviti drenažu

Ukoliko u troškovniku drenaže parka nisu obuhvaćene stavke za drenažu oko pojedinih svjetiljki, ove stavke ih obuhvaćaju u potpunosti.

### 7.2. Ukupno betonski i armirano-betonski radovi

### 7.3. Elektromontažni radovi

#### 7.3.1.

Priprema gradilišta, doprema materijala opreme za polaganje cijevi, kabela i ostalog materijala, te detaljno utvrđivanje svih novih mikrolokacija rasvjetnih stupova s nadzornim inženjerom i ostalim izvođačima.

kpl. 1,00

#### 7.3.2.

Detaljan pregled izvedenih zemljanih i građevinskih radova prije postavljanja polaganja cijevi. Kontrola svih zemljanih i građevinskih radova u blizini trase kabela javne rasvjete u blizini ostalih tipova instalacija jake i slabe struje te vodovodnih i kanalizacijskih instalacija.

kpl. 1,00

#### 7.3.3.

Isključenje, svih dionica i stupova iz sustava rasvjete na dionici na koju će se spajati novoizgrađena rasvjeta parka, odspajanje svih kabela potrebnih za odvajanje iz sustava rasvjete ove dionice i spajanje nove dionice rasvjete te puštanje u pogon.

kpl. 1,00

#### 7.3.4.

Montaža, opremanje i spajanje rasvjete, tip kao " tip kao I-Led Beret\_2R ".

kpl. 7,00

#### 7.3.5.

Montaža, spajanje i dobava ugradne zidne LED svjetiljke, kućište od nehrđajućeg čelika, horizontalno usmjereni snop svjetlosti širine 60°, snage izvora 2W, svjetlosni tok izvora 208lm, 3000K, CRI>=80, zaštite IP67, CLIII, komplet s eksternim driverom i kutijom za ugradnju; tip kao I-Led Beret\_2R.

kpl. 80,00



7.3.6.	Polaganje i spajanje kabela NA2XY 4x25mm <sup>2</sup> . Spajanje izvoditi priborom i spojnim elementima prikladnim za tip vodiča i spojne toke u ormarima.	m´	50,00
7.3.7.	Polaganje i spajanje kabela XP00-A 4x25mm <sup>2</sup> , Ovdje spada i uvlačenje krajeva u temelj rasvjetnog stupa, spajanje ispitivanje i puštanje u pogon. Spajanje izvoditi priborom i spojnim elementima prikladnim za tip vodiča i spojne točke u stupu.	m´	50,00
7.3.8.	Polaganje i spajanje Cu voda 50mm <sup>2</sup> u kabelski kanal za uzemljenje trase. Ovdje spada i spajanje na postojeće vodove za uzemljenje. Spojne u zemlji izraditi vijčano sa pripadajućom spojnicom i zaštititi od vlage premazivanjem u bitumen ili smolu.	m´	50,00
7.3.9.	Polaganje GAL štitnika ( uskladiti s građevinskim radovima).	m´	605,00
7.3.10.	Polaganje trake upozorenja "POZOR ENERGETSKI KABEL".( uskladiti s građevinskim radovima).	m´	1.250,00
7.3.11.	Spajanje kabela kabelskom spojnicom tipa "Raychem".	kpl.	1,00
7.3.12.	Montaža i spajanje ormara javne rasvjete (KRO-JR i RO-JR1). Montažu i građevinski dio radova uskladiti s građevinskim radovima. Ovdje spada i ispitivanje i spajanje svih izvoda s puštanjem u pogon i usklađivanje s radovima HEP-a pri priključenju ormara i puštanje u pogon.	kpl.	2,00
7.3.13.	Izrada uzemljenja rasvjetnog stupa i razvodnih ormara. Izvodi se Cu vodičem 50mm <sup>2</sup> (cca dužine 4m). Spajanje na Cu uzemljivač položenu uz temelj stupa izvodi se Cu H spojnicom i zaštićuje bitumenskim premazom. Na stupu se vodič spaja na mjesto na dnu stupa predviđeno za uzemljenje. Vijci i ostali spojni materijal moraju biti pocinčani.	kpl.	4,00
7.3.14.	Ostali montažni radovi koji nisu mogli biti predviđeni zbog nepoznavanja svih detaljnih podataka na postojećoj dionici na kojoj se izvode ovi radovi. Maksimalna vrijednost ovih radova može biti 10% od navedenih u stavkama 1-12.	kpl.	1,00
7.3.15.	Pregled izvršenih elektromontažnih radova, ispitivanje kabela, podešavanje parametara i puštanje u pogon instalacije javne rasvjete i projektantski nadzor.	kpl.	1,00
7.3.16.	Snimak izvedene instalacije za izradu dokumentacije izvedenog stanja.	kpl.	1,00

Napomena: uključena montaža, spajanje, dobava i atetsti svih elemenata kako bi rasvjeta mogla funkcionirati.

### 7.3. Ukupno elektromontažni radovi

**7. UKUPNO RASVJETA****8. SUSTAV NAVODNJAVANJA****8.1. Zemljani radovi**

8.1.1. Iskolčenje trase vodovoda prema situaciji, sa obilježavanjem i osiguranjem točaka na terenu.  
Obračun po m´ trase.

	m´	84,00
--	----	-------

8.1.2. Iskop rova za polaganje vodovodnih cijevi i izrade zasunskih okana u materijalu A, B i C kategorije, dubine do 2,00 m. Stavkom je obuhvaćen iskop materijala prema priloženim poprečnim presjecima, sa pravilnim odsjecanjem bočnih strana, te deponiranjem iskopanog materijala na udaljenost minimum 1,00 m od ruba rova ili na deponij u krugu gradilišta. Razupiranje na mestima mogućeg odronjavanja bočnih strana iskopa izvršiti radi zaštite rova. Stavkom se predviđa zaštita okolnih objekata i instalacija od posljedica miniranja.  
Obračun po m<sup>3</sup> iskopanog materijala.

Predviđeno predmjerom radova:

u mat. C ktg. 5%	m <sup>3</sup>	2,02
u mat. B ktg. 70%	m <sup>3</sup>	28,28
u mat. A ktg. 25%	m <sup>3</sup>	10,10

8.1.3. Planiranje dna iskopanog rova sa točnošću ± 3 cm. Sve neravnine sasjeci, odnosno udubljenja ispuniti odgovarajućim materijalom (tucanikom). Višak materijala izbaciti izvan rova.  
Obračun po m<sup>2</sup>.

	m <sup>2</sup>	45,45
--	----------------	-------

8.1.4. Izrada pješčane podloge (posteljice) ispod vodovodnih cijevi veličine zrna 10 mm, dimenzija prema priloženim poprečnim presjecima. Podlogu odgovarajuće debljine izvesti u uzdužnom padu prema priloženim nacrtima.  
Obračun po m<sup>3</sup>.

	m <sup>3</sup>	4,56
--	----------------	------

8.1.5. Izrada zaštitne obloge cijevi sitnozrnim nevezanim materijalom, veličine do 10 mm, a visine do 30 cm iznad tjemena cijevi. Izradu obloge cijevi vršiti uz lagano nabijanje i polijevanje vodom, pazeći da se ne oštete cijevi ili spojevi.  
Obračun po m<sup>3</sup> utrošenog materijala.

	m <sup>3</sup>	13,67
--	----------------	-------

8.1.6. Zatrpavanje preostalog dijela rova materijalom iz iskopa, nakon polaganja vodovodnih cijevi izrade revizijskih šahta. Zatrpavanje vršiti u slojevima debljine 30 cm uz lagano nabijanje.  
Obračun po m<sup>3</sup> ugrađenog materijala.

	m <sup>3</sup>	8,24
--	----------------	------

8.1.7. Utovar i odvoz preostalog materijala na deponiju. Kod obračuna količine materijala uzeta je u obzir privremena rastresitost. U cijenu je obuhvaćena taxa i ostala davanja za korištenje deponije uključujući i obvezu izvođača da pronađe legalnu deponiju.  
Obračun po m<sup>3</sup> udvezenog materijala.

	m <sup>3</sup>	41,80
--	----------------	-------

**8.1. Ukupno zemljani radovi****8.2. Betonski i armirano-betonski radovi**

8.2.1. Izrada betonske podloge za vodovodna okna, debljine 10 cm, betonom C12/15.

	m <sup>3</sup>	0,50
--	----------------	------

8.2.2.	Izrada betonskih blokova, betonom C12/15 za oslonac fazonskih komada, armatura kod požarnih hidranata i kod horizontalnih lomova trase.	kom.	10,00
8.2.3.	Izrada arimarno-betonskih šahta, betonom C16/20 i C25/30, debljine zidova, dna i ploče 20 cm u dvostranoj oplati. U ploči ostavi otvor 60x60 cm iznad kojeg dolazi lijevno-željezni poklopac. U šanti su ugrađene penjalice na razmaku od 30 cm. - vodomjer	kom.	1,00

## 8.2. Ukupno betonski i armirano-betonski radovi

## 8.3. Monterski radovi

8.3.1.	Nabava i montaža vodovodnih cijevi PE-HD, za radni tlak od 10 bari. Spajanje cijevi sistemom čeonog zavarivanja. Fazonski komadi su sa već izvedenom unutarnjom i vanjskom zaštitom - premazom, te ne ulazi u cijenu ove stavke, već je uključena u nabavnoj cijeni. Obračun po m' <i>položeni cijevi.</i>		
	f 80 mm	m'	24,50
	f 50 mm	m'	11,00
	f 40 mm	m'	20,50
	f 32 mm	m'	14,00
	f 25 mm	m'	3,00
	f 20 mm	m'	11,00
8.3.2.	Nabava i montaža prolaznih cijevi od PVC-a, za prolaz polietilenskih cijevi za zaljevanje ispod pješačkih prolaza. Obračun po m' <i>položeni cijevi.</i>		
	f 75 mm	m'	24,00
8.3.3.	Nabava i montaža ovalnih zasuna za radni tlak od 10 bari, komplet sa kotačem od lijevanog željeza sa premazom.		
	V2-01 $\phi$ 80 mm	kom.	2,00
	V2-01 $\phi$ 50 mm	kom.	2,00
8.3.4.	Nabava i montaža zasuna sa ugradbenom garniturom. U cijenu stavke ulazi nabava i ugradnja lijevano-željezne škrinjice iznad zasuna.		
	V2-04 $\phi$ 80 mm	kom.	1,00
8.3.5.	Nabava i montaža montažno-demontažnog komada.		
	MDK $\phi$ 80 mm	kom.	2,00
8.3.6.	Nabava i montaža muljnog filtera za ugradbu u vodomjernu šahtu ispred vodomjera.		
	f 80 mm	kom.	1,00
8.3.7.	Nabava i montaža vodomjera.		
	f 80 mm	kom.	1,00
8.3.8.	Nabava i montaža lijevano-željeznih poklopaca s okvirom, dimenzija 600x600 mm.	kom.	1,00
8.3.9.	Nabava i montaža penjalica.	kom.	4,00
8.3.10.	Nabava i montaža vrtlog hidranata. Sve komplet.		
	PH N° 20 mm	kom.	1,00

## 8.3. Ukupno monterski radovi

#### 8.4. Ostali radovi

8.4.1.	Ispitivanje položenog cjevovoda i spojnih komada na probni tlak od 10 bari.	m´	84,00
8.4.2.	Kloriranje i ispiranje položenog cjevovoda.	m´	84,00
8.4.3.	Izrada snimke trase izvedenog vodovoda.	m´	84,00
8.4.4.	Izrada snimke izvedenog vodomjernog okna.	kom.	1,00

#### 8.4. Ukupno ostali radovi

#### 8. UKUPNO SUSTAV NAVODNJAVANJA

#### 9. DRENAŽA TENISKIH TERENA

##### 9.1. Zemljani radovi

9.1.1.	Iskolčenje trase kanala s označavanjem i osiguranjem točaka na trasi.  Obračun po m´ trase.	m´	56,00
9.1.2.	"Iskop rova za polaganje kanalizacijskih cijevi, dubine do 2,00 m. Širina rova u dnu iznosi minimum 0,80 m. Iskopani materijal deponirati sa strane rova. Rub deponije od ruba rova minimalno 1,00 m. Ovaj prostor mora biti očišćen od nevezanog materijala, a po potrebi rub rova zaštititi uzdužnim daskama. Stavkom je obuhvaćena i zaštita okolnih objekata i instalacija od posljedica eventualnog miniranja. Obračun po m <sup>3</sup> iskopanog materijala."  Predviđeno predmjerom radova: u mat. C ktg. 60% u mat. B ktg. 40%	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	18,91 12,61
9.1.3.	Planiranje dna iskopanog rova sa točnošću ± 3 cm. <i>Višak materijala odbaciti sa strane rova.</i> Obračun po m <sup>2</sup> .	m <sup>2</sup>	39,20
9.1.4.	Izrada drenažnog sloja od šakavca-tucanika >50 mm, debljine 28 cm. Obračun po m <sup>3</sup> .	m <sup>3</sup>	10,89
9.1.5.	Izrada drugog drenažnog sloja od tucanika profila 31-63 mm, debljine 10 cm. Obračun po m <sup>3</sup> .	m <sup>3</sup>	3,92
9.1.6.	Izrada drenažnog sloja od kamene sitneži profila 0-16 mm, debljine 5 cm. Obračun po m <sup>3</sup> .	m <sup>3</sup>	1,96
9.1.7.	Zatrpavanje preostalog dijela rova materijalom u skladu s površinskom obradom oko teniskih terena, debljine 10cm. Obračun po m <sup>3</sup> ugrađenog materijala.	m <sup>3</sup>	3,92

9.1.8. Utovar i odvoz preostalog materijala na deponiju. Kod obračuna količine materijala uzeta je u obzir privremena rastresitost. U cijenu je obuhvaćena taxa i ostala davanja za korištenje deponije uključujući i obvezu izvođača da pronađe legalnu deponiju.

Obračun po m<sup>3</sup> udvezenog materijala. m<sup>3</sup> 38,27

#### 9.1. Ukupno zemljani radovi

#### 9.2. Betonski i armirano-betonski radovi

9.2.1. Izrada betonskog podloge ispod drenažnih cijevi, betonom C16/20, debljine 7 cm. m<sup>3</sup> 0,50

9.2.2. Izrada betonskog prstena betonom C16/20, iznad kojeg dolazi montaža armirano-betonske ploče i poklopca. Dimenzije prsten koji se izvodi uz vrh revizijskog okna su 20x20 cm. kom. 1,00

9.2.2. Izrada armirano-betonske ploče betonom C25/30, dimenzija 1,38x1,38x0,15 m, s okruglim otvorom 600 mm iznad kojeg dolazi montaža poklopca. kom. 1,00

9.2.3. Izrada armirano-betonske pokrovne ploče betonom C25/30, dimenzija 0,50x0,50x0,08 m. kom. 1,00

#### 9.2. Ukupno betonski i armirano-betonski radovi

#### 9.3. Zidarski radovi

9.3.1. Izrada dna upojnog bunara debljine 20 cm i zidova 25 cm od lomljenog kamena, svijetlog okruglog otvora 1 m i visine 0,90 m. kom. 1,00

9.3.2. Izrada filtera od šljunka i pijeska unutar upojnog bunara. m<sup>3</sup> 0,90

#### 9.3. Ukupno zidarski radovi

#### 9.4. Monterski radovi

9.4.1. Nabava, transport i montaža plastičnih drenažnih cijevi, tipa Raudril.Sve komplet. DN 110 mm ( $\phi$  100 mm) m' 56,00

9.4.2. Nabava, transport i montaža Lio plastike za zaštitu nasipa drenažnog materijala. Sve komplet. Obračun po m<sup>2</sup>. m<sup>2</sup> 112,00

#### 9.4. Ukupno monterski radovi

#### 9.5. Ostali radovi

9.5.1. Izrada snimke drenažnog kanala. m' 56,00

9.5.2.

Izrada snimke upojnog bunara.

kom. 1,00

**9.5.** Ukupno ostali radovi

**9.** UKUPNO DRENAŽA TENISKIH TERENA

REKAPITULACIJA

**A. PRIPREMNI RADOVI**

UKUPNO PRIPREMNI RADOVI:

**B. GRAĐEVINSKI RADOVI**

1. Radovi rušenja
2. Zemljani radovi
3. Betonski radovi
4. Armirački radovi
5. Zidarski radovi

UKUPNO GRAĐEVINSKI RADOVI:

**C. OBRTNIČKI RADOVI**

1. Bravarski radovi
2. Limarski radovi i urbana oprema
3. Tesarski radovi
4. Raslinje i oprema
5. Čišćenje
6. Nabavka materijala i rasvjetna tijela
7. Rasvjeta
8. Sustav navodnjavanja
9. Drenaža teniskih terena

UKUPNO OBRTNIČKI RADOVI:

SVEUKUPNA REKAPITULACIJA

**A** PRIPREMNI RADOVI

**B** GRAĐEVINSKI RADOVI

**C** OBRTNIČKI RADOVI

UKUPNO Kn :

PDV 25% Kn :

SVEUKUPNO SA PDV-om Kn :

Izradio : " **A R X** " d.o.o. - Šibenik  
Damir Lasinović d.i.a.

Šibenik, prosinac 2016.