



projektovanje i inženjering

PROJEKAT ZA IZVOĐENJE (PZI)

Projekat parternog uređenja javne površine sa izgradnjom
i rekonstrukcijom pešačkih staza i igrališta za decu u centru naselja Bački Brestovac,
na K.P broj 1023, 2384/1, 2385, 2411, 2178/2 i
2178/1, 925/1, 925/2 K.O. Bački Brestovac.

0 - GLAVNA SVESKA

Broj projekta: **P-623/2022 -PZI**

Investitor: Opštinska uprava opštine Odžaci,
Knez Mihajlova br. 24, Odžaci

Novi Sad, oktobar 2022. godine

0 – GLAVNA SVESKA

0.1. NASLOVNA STRANA GLAVNE SVESKE TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

Investitor: Opštinska uprava opštine Odžaci,
Knez Mihajlova br. 24, Odžaci


Objekat: Projekat parternog uređenja javne površine sa
izgradnjom i rekonstrukcijom pešačkih staza i igrališta za
decu u centru naselja Bački Brestovac, na K.P broj 1023,
2384/1, 2385, 2411, 2178/2 i 2178/1 K.O. Bački
Brestovac.

Vrsta tehničke dokumentacije: PROJEKAT ZA IZVOĐENJE (PZI)

Za građenje / izvođenje radova: rekonstrukcija


Projektant: Adomne d.o.o. Novi Sad, Antona Čehova 1, Novi Sad

Odgovorno lice projektanta: Igor Vukobratović, dipl. inž. saob.

Potpis: 

Glavni projektant: Marijana Aleksić, dipl. inž. arh.

Broj licence: 300 F058 07

Potpis: 

Broj tehničke dokumentacije: P-623/2022-PZI

Mesto i datum: Novi Sad, oktobar 2022. godine

0.2. SADRŽAJ GLAVNE SVESKE

0.1.	Naslovna strana glavne sveske
0.2.	Sadržaj Glavne sveske
0.3.	Odluka o određivanju glavnog projektanta
0.4.	Izjava glavnog projektanta
0.5.	Sadržaj tehničke dokumentacije
0.6.	Podaci o projektantima
0.7.	Opšti podaci o objektu
0.8.	Sažeti tehnički opis
0.9.	Predmeri i predračuni

0.3. ODLUKA O ODREĐIVANJU GLAVNOG PROJEKTANTA

Na osnovu člana 128a Zakona o planiranju i izgradnji ("Službeni glasnik RS", br. 72/09, 81/09 - ispravka, 64/10 odluka US, 24/11 i 121/12, 42/13 - odluka US, 50/2013 - odluka US, 98/2013 - odluka US, 132/14 i 145/14, 83/2018, 31/2019, 37/2019 i 9/2020) i odredbi Pravilnika o sadržini, načinu i postupku izrade i način vršenja kontrole tehničke dokumentacije prema klasi i nameni objekata ("Službeni glasnik RS", br. 73/2019) kao:

GLAVNI PROJEKTANT

za izradu Projekta za izvođenje parternog uređenja javne površine sa izgradnjom i rekonstrukcijom pešačkih staza i igrališta za decu u centru naselja Bački Brestovac, na K.P broj 1023, 2384/1, 2385, 2411, 2178/2 i 2178/1925/1, 925/2 K.O. Bački Brestovac., određuje se

Marijana Aleksic dipl. inž. arh..... 300 F058 07

Investitor:

Opštinska uprava opštine Odžaci,
Knez Mihajlova br. 24, Odžaci

Odgovorno lice:

Igor Vukobratović, dipl. inž. saob.

Potpis:



Mesto i datum:

oktobar 2022, Novi Sad

0.4. IZJAVA GLAVNOG PROJEKTANTA PROJEKTA ZA IZVOĐENJE

Glavni projektant za izradu Projekta za izvođenje parternog uređenja javne površine sa izgradnjom i rekonstrukcijom pešačkih staza i igrališta za decu u centru naselja Bački Brestovac, na K.P broj 1023, 2384/1, 2385, 2411, 2178/2 i 2178/, 925/1, 925/2 K.O. Bački Brestovac, određuje se:

Marijana Aleksic dipl. inž. arh

IZJAVLJUJEM

da su delovi Projekta za izvođenje međusobno usaglašeni, da podaci u glavnoj svesci odgovaraju sadržini projekta i da su projektu priloženi odgovarajući elaborati i studije

0.	GLAVNA SVESKA	P-623/2022-PZI
1.	PROJEKAT ARHITEKTURE	P-623/2022-PZI
2.1.	PROJEKAT KONSTRUKCIJE(fontana)	P-623/2022-PZI
2.2.	PROJEKAT SAOBRAĆAJNICA	P-623/2022-PZI
3.1.	PROJEKAT HIDROTEHNIČKIH INSTALACIJA (priključci)	P-623/2022-PZI
3.2.	PROJEKAT HIDROTEHNIČKIH INSTALACIJA(fontana)	P-623/2022-PZI
4.	PROJEKAT ELEKTROENERGETSKIH INSTALACIJA	P-623/2022-PZI

Glavni projektant PZI: Marijana Aleksic dipl. inž. arh

Broj licence:

300 F058 07

Potpis:



Broj tehničke dokumentacije:

P-623/2022-PZI

Mesto i datum:

oktobar 2022, Novi Sad

0.5. SADRŽAJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

0.	GLAVNA SVESKA	P-623/2022-PZI
1.	PROJEKAT ARHITEKTURE	P-623/2022-PZI
2.1.	PROJEKAT KONSTRUKCIJE(fontana)	P-623/2022-PZI
2.2.	PROJEKAT SAOBRAĆAJNICA	P-623/2022-PZI
3.1.	PROJEKAT HIDROTEHNIČKIH INSTALACIJA (priključci)	P-623/2022-PZI
3.2.	PROJEKAT HIDROTEHNIČKIH INSTALACIJA(fontana)	P-623/2022-PZI
4.	PROJEKAT ELEKTROENERGETSKIH INSTALACIJA	P-623/2022-PZI

0.6. PODACI O PROJEKTANTIMA

0. GLAVNA SVESKA:

Projektant: Adomne d.o.o. Novi Sad, Antona Čehova 1, Novi Sad
Glavni projektant : Marijana Aleksić, dipl. inž. arh.
Broj licence: 300 F058 07
Potpis:



1. PROJEKAT ARHITEKTURE:

Projektant: Adomne d.o.o. Novi Sad, Antona Čehova 1, Novi Sad
Odgovorni projektant : Marijana Aleksić, dipl. inž. arh.
Broj licence: 300 F058 07
Potpis:



2.1. PROJEKAT KONSTRUKCIJE:

Projektant: Adomne d.o.o. Novi Sad, Antona Čehova 1, Novi Sad
Odgovorni projektant: Mirko Maksimović, dipl.inž.građ
Broj licence: 341 V138 21
Potpis:



2.2. PROJEKAT SAOBRAĆAJNICA:

Projektant: Adomne d.o.o. Novi Sad, Antona Čehova 1, Novi Sad
Odgovorni projektant: Ivan Tripković, dipl.inž.građ
Broj licence: 315 H303 09
Potpis:



3.1. PROJEKAT HIDROTEHNIČKIH INSTALACIJA (priključci):

Projektant: Adomne d.o.o. Novi Sad, Antona Čehova 1, Novi Sad
Odgovorni projektant : Marijana Aleksić, dipl. inž. arh.
Broj licence: 300 F058 07
Potpis:

3.2. PROJEKAT HIDROTEHNIČKIH INSTALACIJA (fontana):

Projektant: Adomne d.o.o. Novi Sad, Antona Čehova 1, Novi Sad
Odgovorni projektant : Goran Nedić, dipl. inž. gradj.
Broj licence: 314 D190 06
Potpis:

4. PROJEKAT ELEKTROENERGETSKIH INSTALACIJA:

Projektant: Adomne d.o.o. Novi Sad, Antona Čehova 1, Novi Sad
Odgovorni projektant : Nenad Aleksić, dipl. inž. el.
Broj licence: 350 O 857 16
Potpis:

0.7. OPŠTI PODACI O OBJEKTU I LOKACIJI

Tip objekta:	infrastrukturni objekat – saobraćajnica	
Vrsta radova:	rekonstrukcija	
Kategorija objekta:	G	
Klasifikacija pojedinih delova objekta:	Učešće u ukupnoj površini objekta (%):	Klasifikaciona oznaka: 2112
	85,32%	211201 – (Ulice i putevi unutar gradova i ostalih naselja... otvorena parkirališta..) Sve potrebne instalacije (rasveta, signalizacija) koje omogućuju sigurno odvijanje saobraćaja i parkiranja
	12,57%	241222 -Dečije igralište
	2,11%	222220 - Vodotornjevi i drugi rezervoari za vodu, izvorišta, fontane (česme), hPZlanti -FONTANA
Naziv prostornog odnosno urbanističkog plana:	Službeni list Prostorni plan opštine Odžaci	
Mesto:	Bački Brestovac	
Broj katastarske parcele/spisak katastarskih parcela i katastarska opština:	1023, 2384/1, 2385, 2411, 2178/2 i 2178/1, 925/1 i 925/2 K.O. Bački Brestovac	
Broj katastarske parcele/spisak katastarskih parcela i katastarska opština preko kojih prelaze priključci za infrastrukturu:	/	
Broj katastarske parcele/spisak katastarskih parcela i katastarska opština na kojoj se nalazi priključak na javnu saobraćajnicu:	/	
PRIKLJUČCI NA INFRASTRUKTURU:		
Ambijentalno osvetljavanje i obeležavanje parkovskih i pešačkih staza		
ambijentalno osvetljavanje i obeležavanje parkovskih i pešačkih staza		
Ukupan kapacitet	Kako se planira fazno izvođenje radova, kapaciteti za	

	priključenje na nn mrežu se daju fazno: FAZA 1 - javno ambijentalno osvetljenje 350 W FAZA 2 - javno ambijentalno osvetljenje 500 W
Vrsta priključka	trajan
Vrsta mernog uređaja	Po Uslovima nadležne ED
Potreba za većom pouzdanošću i sigurnosti u isporuci električne energije	Potrebno je obezbediti pouzdanost u snabdevanju kao i za ostale objekte iste namene
FONTANA	
Priključak na elektroenergetsku mrežu	Potreban priključak je 17,25kW, 25A
Priključak na vodovodnu mrežu za fontanu	Potreban priključak je 25mm
Priključak na kanalizacionu mrežu za fontanu	Potreban priključak je Ø 110

Dimenzije objekta:	Ukupna površina obuhvaćena projektom:	2413,84 m ²
	Javno osvetljenje: (ambijentalno osvetljavanje i obeležavanje parkovskih i pešačkih staza)	<p>Projektom se predviđa dva tipa svetiljki:</p> <p>S1 - ugradna svetiljka podna (beton/beaton) namenjena ambijentalnom osvetljavanju i obeležavanju parkovskih i pešačkih staza, kućište od aluminijuma, dimezije 110 mm/165 mm (Ø, H), montaža u beaton popločanje, snaga 6W (GU10 izvor svetla), osvetljaj 300lm, IP67 zaštita, 4000K (CRI 80)</p> <p>S2 - Viskoefikasna LED parkovska svetiljka. Oblik obrnute kupe na dva nosača predstavlja estetski neupadljivo rešenje. Ukupna snaga svetiljke: 26.0W. Temperatura boje svetla 4000 K sa indeksom reprodukcije boje (CRI) >70. Inicijalni fluks svetiljke je 3425lm. Dimenzije svetiljke 500/202/579 A/B/H[mm]. Step en zaštite IP66. Svetiljka tipa KORZO 12LED VSM, na kandelaberskom stubu visine 4m.</p>
Materijalizacija objekta:	Pešačke staze:	Behaton
Procenjena vrednost objekta:	42.484.039,53dinara (bez PDV-a)	

0.8. SAŽETI TEHNIČKI OPIS

1. PROJEKAT ARHITEKTURE

Investitor:	Opštinska uprava opštine Odžaci, Knez Mihajlova br. 24, Odžaci
Objekat:	Projekat parternog uređenja javne površine sa izgradnjom i rekonstrukcijom pešačkih staza i igrališta za decu u centru naselja Bački Brestovac, na K.P broj 1023, 2384/1, 2385, 2411, 2178/2 i 2178/1 K.O. Bački Brestovac.
Mesto gradnje:	Bački Brestovac
Projektna organizacija:	Adomne d.o.o., Antona Čehova 1, Novi Sad

Postojeće i novoprojektovano stanje svih celina

Projektnom dokumentacijom je obuhvaćena izgradnja i rekonstrukcija postojećih pešačkih staza, platoa i igrališta u naselju Bački Brestovac, na K.P.broj 1023, 2384/1, 2385, 2411, 2178/2 i 2178/1, 925/1, 925/2 K.O. Bački Brestovac.

Cilj je uređenje površina javnih namene i poboljšanje uslova korišćenja saobraćajnih površina i objekata ostale infrastrukture u centru naseljenog mesta Bački Brestovac.

Predmet projektne dokumentacije pored pešačkih staza je i uređenje parka sa dečijim igralištem, koja je obeležena u dokumentaciji kao **celina A**, formiranje pešačke staze i opremanje mobilijarom parka pored Doma zdravlja-**celina B**, formiranje pešačke staze i opremanje mobilijarom zelene površine sa spomenikom Aviona-**celina C**, formiranje manjeg trga ispred postojeće javne česme-**celina D**

Predviđena je fazna izgradnja sa ukupno 2 faza izgradnje, prema grafičkoj dokumentaciji. Na grafičkom prilogu situacioni plan je prikazana podela po fazama.

Postojeće i novoprojektovano stanje CELINE A-I faza

Predmet projektne dokumentacije je obeležen u dokumentaciji kao **celina A-POSTOJEĆI PARK**.

Projektnom dokumentacijom je obuhvaćena izgradnja i rekonstrukcija postojećih pešačkih staza u okviru parka, koje su u prilično lošem stanju.

Sve pešačke staze u parku je potrebno nakon demontaže popločati novim popločanjem u tonu po izboru projekatanta. Zadržava se postojeća podela na staze i zelene površine.

Planirano je opremanje parka svim potrebnim urbanim mobilijarom.

U parku, na zelenoj površini postoji veliki broj stabala. Postojeće zelenilo se zadržava.

Postojeća ograda, koja odvaja pešačku površinu od površine se zadržava.

Popločanje pešačkih staza

Projektovane su pešačke staze minimalne širina staza je 1.5m, s tim da je većinom zadržana trasa postojećih staza.

Popločanje sa poprečnim i podužnim profilima pešačkih staza i odvodnjavanje je detaljnije obrađeno u svesci 2.2. Projekat saobraćajnica

U južnom delu parcele planira se za igralište za decu.

U centralnom delu je planirana **fontana**. U sklopu parka, okrenut ka ulici nalazi se spomenik kulture kod kog se predviđa menjanje popločanja, zbog boljeg uklapanja u novi izgled parka. Spomenik se zadržava.

Fontana

Fontana je zamišljena kao celina, nepravilnog oblika u centralnom delu parka. Planirano je da fontana bude u ravni celog platoa. Park je namenjen okupljanju i odmoru. Fontana u situacijama kada je to potrebno može prestati sa radom i služiti kao plato za određena dešavanja.

Konstrukcija fontane izvedena je kao betonska – monolitna, od vodonepropusnog betona (beton sa dodatkom aditiva za postizanje vodonepropusnosti), MB30.

Debljina podne ploče fontane je 25cm.

Hidroizolacija fontane je postavljena sa spoljašnje i sa unutrašnje strane. Preko je planiran sloj lepka i keramičke pločice kao završna obrada fontana.

Konstrukcija tehničke prostorije je takođe monolitna, od armiranog vodonepropusnog betona (beton sa dodatkom aditiva za postizanje vodonepropusnosti), MB30. Elementi su podna ploča debljine 25 cm, zidovi debljine 20 cm i gornja ploča 20 cm. Tehničku prostoriju čine 2 nezavisne celine-tehnička prostorija i kompenzacioni rezervoar.

Sve temeljne ploče postavljaju se na tampon sloj od nearmiranog betona MB 20, debljine 10cm. Tehnička prostorija se nalazi ispod kote terena i duboko u tlu i izvedena je spoljna hidroizolacija, kao zaštita od podzemnih i atmosferskih procednih voda.

Izolacija se postavlja na pripremljenu površinu od nearmiranog betona.

Izolacija je postavljena i sa spoljne strane zidova, a štiti sturodurom debljine 2cm u podzemnom delu, protiv oštećenja kamenja, korenja i sl.

Tehnička prostorija ima pod od keramičkih pločica u lepku. Muljna jama je takođe obrađena hidroizolacijom i keramikom. Predviđen je holker od min 10 cm po zidu. Kompenzacioni rezervoar je takođe obložen pločicama. Keramika je predviđena na lepku i sa fugovanjem fuga 3 mm. Preko gornje ploče tehničke prostorije predviđeni su: hidroizolacija, i završni sloj popločanja tj. kamene ploče od 8 mm na lepku.

Ploča fontane se obrađuje slojevima: izravnavajućim slojem - cementnom košuljicom na podovima debljine 20-60 mm i reparaturnim malterom na zidovima koji omogućavaju precizno geometrije (mnogo bolju nego beton) debljine max. 15 mm i ravnu podlogu za hidroizolaciju, zatim je preko postavljena elastična dvokomponentna hidroizolacija koja se radi u 3 sloja

ukupne debljine 3 mm i sa mrežicom. U sloju cementne košuljice izvedeni su padovi prema odvodima. Završna obloga površine fontane su keramičke pločice debljine 1,2 mm na zidovima i na podu.

Instalacije fontane su: hidrauličke instalacije za prečišćavanje i održavanje kvaliteta vode, dovod i odvod vode, za vodene efekte i sve prateće od opreme, kao i električne instalacije sa rasvetom fontane. Dovod pitke sanitarne vode za dopunu vode izveden je iz gradske mreže, ali preko šahta gde je predviđen priključak za fontanu.

Odvod vode od pražnjenja, preliva i od ispiranja filtera, predviđen je do septičke jame do prolaska gradske kanalizacione mreže.

Rasveta fontane je planirana. Instalacije su posebno obrazložene u projektu hidrotehničkih i električnih instalacija. U pogledu korišćenja izabrani su tehnološki sistemi koji daju najbolje mogućnosti i efikasnost tokom eksploatacije.

U situacija kada radi fontana ima 7 mlaznica koje izbacuju vodu brzinom 1,5l/s . Planirana je instalacija za vodnu igru sa led reflektorima u RGB bojama.

Fontanu je potrebno priključiti na elektroenergetsku mrežu, i instalacije vodovoda i kanalizacije.

Igralište za decu

Planirano je Igralište za decu. Pozicija igrališta u parku je južno od fontane, u dodiru sa pešačkim stazama sa sve četiri strane.

Sprave koje će se nalaziti na igralištu su sledeće: mreža za penjanje, tobogan, klacklaice, ljljaške. Podna obloga za igralište je gumena podloga.

Gumena podloga za dečija igrališta odlikuju se visokom elastičnošću i sposobnošću apsorpcije udarca, znatno štite od povreda prilikom padova.

Gumene podloge se prave od gumenog granulata i poliuretana, otporne su na UV zračenje, postoje su na sve vremenske prilike i nisu lako zapaljive tako da ispunjavaju standarde bezbednosti. Ugrađuju se na predhodno pripremljenu betonska podlogu. Dimenzije ploče su 100cm x 100cm, debljine 8cm.

Urbani mobilijar

Od mobilijara u celini A predviđeno je 9 klupa i 6 kanti za smeće, koje su pozicionirane oko fontane kao i na platou u sklopu parka.

Klupa napravljena od kombinacije drvo-čelik. Nosači su od čeličnih galvanizovanih profila. Drvo je zaštićeno premazima za zaštitu od atmosferskih uticaja. Dimenzije klupe su 170x45x42cm, slično tipu PKDS080 klupe proizvođača "Korali" Kraljevo.

Kanta za smeće S1. Stub je od livenog gvožđa ili livenog aluminijuma i ispunjem betonom. Čelični lim, pocinkovani farbani. Unutrašnji rezervoar od pocinkovanog čeličnog lima. Dimenzije su 28X35 cm, KOD KOST052 proizvođača "Korali" Kraljevo

Postojeće i novoprojektovano stanje CELINE B

Cilj je uređenje zelene površine koja se nalazi pored Doma Zdravlja-CELINA B.

N atoj površini postoji znak sa imenom mesta, koji se zadržava.

Postojeće stanje je takvo da je drveće odraslo i formirano i zelena površina je održavana. Projektovana je staza unutar postojeće površine i opremanje urbanim mobilijarom-klupama i kantama za smeće. Postojeće zelenilo se zadržava.

Postojeće i novoprojektovano stanje CELINE C

Celina C je deo pored spomenika Avio, trenutno je to zelena površina, Namera investitora je da prostor dobije dodatnu funkciju okupljanja i odmora stanovnika mesta. U tom cilju planirano je popločavanje površine oko Aviona.

Osim popločanja postavlja se i urbani mobilijar, 2 klupe i 2 kante za smeće.

Postojeće i novoprojektovano stanje CELINE D

Celina D je prostor kod javne česme. Javna česma se aktivno koristi i prilično je devastiran prostor oko nje. Namera je da se poploča površina oko česme i omogući sedenje i odmor. Postojeća česme koja nije predmet projekta.

Osim popločanja postavlja se i urbani mobilijar, 2 klupe i 2 kante za smeće.

Ostale površine pešačkih staza i platoa su deo popločanja koje je detaljno obradjeno u Projektu saobraćajnica.

Odgovorni projektant:

Marijana Aleksić, dipl. inž. arh.

2.1. PROJEKAT KONSTRUKCIJE

PRORAČUN PLOČE FONTANE

1. ANALIZA OPTEREĆENJA

A) Stalno opterećenje:

- Sopstvena težina elemenata konstrukcije je automatski generisana softverom Tower 8.2 za usvojenu debljinu konstruktivnih elemenata i zapreminsku težinu betona $\gamma_b=25.0 \text{ kN/m}^3$.
 - Dodatno stalno opterećenje:
 - granitna keramika $1\text{cm} \times 0.01\text{m} \times 27.0 \text{ kN/m}^3 = 0.27 \text{ kN/m}^2$
 - lepak $1\text{cm} \times 0.01\text{m} \times 21.0 \text{ kN/m}^3 = 0.21 \text{ kN/m}^2$
 - hidroizolacioni premaz - zanemaruje se težina
- $\Sigma \Delta g = 0.48 \text{ kN/m}^2$

B) Pritisak vozila V300 (površinsko opterećenje):

- raspodeljeno površinsko opterećenje.....=16.66 kN/m^2

C) Pritisak vozila V300 (opterećenje od točkova):

- Pritisak po jednom točku:
 $50.0 / [(0.4 + 2 \times 0.125 \times \tan 45^\circ) \times (0.4 + 2 \times 0.125 \times \tan 45^\circ)] = 170.94 \text{ kN/m}^2$

Opterećenje od točkova vozila V300 je analizirano kao 4 slučaja osnovnog opterećenja (u X i Y pravcu), bez mogućnosti kombinovanja ova 4 slučaja.

Prilikom proračuna konstrukcije izvršeno je dimenzionisanje elemenata na moguće kombinacije osnovnih slučajeva opterećenja.

2. STATIČKI PRORAČUN

Napomene uz statički proračun:

1. Statički proračun je izvršen u softveru Tower 8.2, pri čemu su elementi fontane modelirani kao linijski elementi jedinične širine.
2. Tlo je modelirano kao elastični oslonac vertikalne krutosti $k=1,000 \text{ kN/m}^2/\text{m}'$.
3. Nisu pravljene kombinacije sa različitim slučajevima opterećenja od vozila V300.

PRORAČUN ŠAHTA

1. ANALIZA OPTEREĆENJA

A) Stalno opterećenje:

- Sopstvena težina elemenata konstrukcije je automatski generisana softverom Tower 8.2 za usvojenu debljinu konstruktivnih elemenata i zapreminsku težinu betona $\gamma_b=25.0 \text{ kN/m}^3$.
- Dodatno stalno opterećenje na temeljnu ploču:

- keramičke pločice 1cm.....0.01m x 20.0 kN/m³=0.20 kN/m²
- lepak za pločice 1cm.....0.01m x 21.0 kN/m³=0.21 kN/m²
- hidroizolacioni premaz - zanemaruje se težina
ΣΔg=0.41 kN/m²

B) Pritisak tla:

Pretpostavljeni parametri tla, kojim će se zatrpavati prostor između šahta i građevinske jame, su usvojeni sledećih vrednosti:

$$\gamma_t=20.0 \text{ kN/m}^3$$

$$\varphi=25^\circ$$

$$c=0 \text{ kN/m}^2$$

$$k_0=1-\sin\varphi=1-\sin25^\circ=0.577$$

Težina tla na gornju ploču šahta:

- beton 6cm.....0.06m x 24.0 kN/m³=1.44 kN/m²
- nabijeni pesak 4cm.....0.04m x 20.0 kN/m³=0.80 kN/m²
- sloj zemlje 30cm.....0.30m x 20.0 kN/m³=6.00 kN/m²
- hidroizolacioni premaz - zanemaruje se težina
ΣΔg=8.24 kN/m²

Horizontalni pritisak tla:

$$p_0=\gamma_t x h x k_0=20.0 x 0.60 x 0.577=6.93 \text{ kN/m}^2$$

C) Pritisak tla usled vozila V300 na površini terena

$$k_0=1-\sin\varphi=1-\sin25^\circ=0.577$$

$$p_{0,V300}=p_{V300} x k_0=16.66 x 0.577=9.62 \text{ kN/m}^2$$

Prilikom proračuna konstrukcije izvršeno je dimenzionisanje elemenata na moguće kombinacije osnovnih slučajeva opterećenja.

2. STATIČKI PRORAČUN

Napomene uz statički proračun:

1. Statički proračun je izvršen u softveru Tower 8.2, pri čemu su elementi šahta modelirani kao površinski elementi.
2. Tlo je modelirano kao elastični oslonac vertikalne krutosti $k=500 \text{ kN/m}^2/\text{m}'$.

Veza između temeljne ploče i zidova je modelirana kao kruta, sa prenosom momenata savijanja iz zidova u ploču.

Odgovorni projektant:

Mirko Maksimović, dipl.inž.građ

341 I138 21



2.2. -PROJEKAT SAOBRAĆAJNICA

Postojeće stanje

Postojeći trotoari su sa betonskim zastorom koje je potrebno srušiti I izraditi nove prema predloženoj kolovoznoj konstrukciji.

Odvodnjavanje je usmereno ka postojećim kanalima.

Duž ulica sa obe strane postoji veliki broj stabala koja se zadržavaju.

Situacioni plan

Projektovane su pešačke staze ukupne dužine oko 300m.

Minimalna širina staza je 1.5m, s tim da je u najvećoj meri zadržana trasa postojećih staza.

Ivičnjaci duž pešačkih staza su dimenzija 8/20cm sa denivelacijom +6cm.

U zoni pešačkih prelaza predviđen je ivičnjak 18/12cm sa denivelacijom +3cm.

Od mobilijara predviđene su sadržaji koji su obrađeni kroz projekat arhitekture.

Staze su podeljene na 3 osovine, za koje su prikazani podužni profili.

Projektovane površine su podeljene na 2 faze, prema podeli na grafičkom prilogu – situacioni plan.

Podužni profili

Podužni nagibi niveleta prate postojeće nagibe.

Niveleta je prikazana uz postojeće objekte, kako bi se zadržale postojeće visine.

Minimalni nagib nivelete je 0.30%, a maksimalni 2.70%.

Vertikalna zaobljenja nivelete nisu projektovana.

Normalni poprečni profili

Poprečni pad staze je 2.0% od postojećih objekata ka saobraćajnici.

Minimalna širina staze je 1.5m.

Projektovani su baštenski ivičnjaci uz staze dimenzija 8/20cm, koji prave denivelaciju 6cm I ivičnjaci dimenzija 18/12cm u zoni pešačkih prelaza sa denivelacijom od 3cm.

Parking je oivičen ivičnjakom 12/18cm, sa denivelacijom +6cm do kolovoza I +6cm ivičnjaka 8/20cm sa strane postojećeg kanala koji se zadržava.

Kolovozna konstrukcija

Kolovozna konstrukcija staza je predviđena sa završnim slojem od behaton ploča debljine 6cm, koje se polažu na sloj rizle debljine 4cm, frakcije 4/8mm, a parkinga debljine 8cm, koje se polažu na sloj rizle debljine 4cm, frakcije 4/8mm

Projektovane površine po fazama:

POVRŠINA PROJEKTOVANE PEŠAČKE STAZE PO FAZAMA:

FAZA 1: 589.00m²

FAZA 2: 1362.28m²

POVRŠINA PROJEKTOVANOG PARKINGA PO FAZAMA:

FAZA 1: 0.00m²

FAZA 2: 462.56m²

Javna rasveta

Projektnom dokumentacijom se predviđa izvođenje radova na ambijentalnom osvetljavanju i obeležavanju parkovskih i pešačkih staza kao i napajanje RO novoprojektovane fontane.

Kako se planira fazno izvođenje radova, kapaciteti za priključenje na nn mrežu se daju fazno:

FAZA 1 - javno ambijentalno osvetljenje 350 W
- merenje za RO-Fontana, snaga 17,25kW, osigurači 25A

FAZA 2 - javno ambijentalno osvetljenje 500 W

UKUPNO: - javno ambijentalno osvetljenje 850 W
- merenje za RO-Fontana, snaga 17,25kW, osigurači 25A

FAZA 1:

S1 - 6 kom x 6W = 36W
S2 - 11 kom x 26W = 286W

FAZA 2:

S1 - 52 kom x 6W = 312W
S2 - 7 kom x 26W = 182W
procenjene dužine kablova:

FAZA 1 - 300 m
FAZA 2 - 950 m

UKUPNO: 1250 m

Fazna gradnja

Predviđena je izgradnja po fazama, ukupno 2 faze.
Na grafičkom prilogu situacioni plan je prikazana podela po fazama.
Procenjena vrednost radova je prikazana po fazama i objedinjeno.

Odgovorni projektant : Ivan Tripković, dipl.inž.građ.
Broj licence: 315 H303 09



3.1. PROJEKAT HIDROTEHNIČKIH INSTALACIJA(PRIKLJUČCI NA GRADSKU MREŽU)

VODOSNABDEVANJE OBJEKTA: Snabdevanje objekta sanitarnom vodom za potrebe fontane, predviđeno je priključenjem na uličnu vodovodnu mrežu u ulici Karađorđevoj26/1 u KO Bački Brestovac, prema predprojektnim uslovima nadležnog komunalnog preduzeća. Prema uslovima merenje utroška vode za sanitarnu mrežu je odvojenim vodomerima **Ø32 mm**. Prema sprovedenom hidrauličkom proračunu predviđen je vodovodni priključak **Ø32 mm**.

SANITARNA VODOVODNA MREŽA: Proračun mreže je urađen po metodi inž. Brixia pri čemu je vođeno računa o ekonomičnosti, bezbednom i lakom održavanju celokupne instalacije. Prema sprovedenom hidrauličkom proračunu, raspoloživi pritisak zadovoljava uslove normalnog snabdevanja vodom, tj. obezbeđuje potreban pritisak za nesmetano functionisanje uređaja. Sanitarna vodovodna mreža sastoji se od horizontalnih i vertikalnih deonica odgovarajućeg prečnika i armatura na njoj, neophodnih za dobro funkcionisanje celokupne mreže. Osnovna horizontalna razvodna mreža montira se ispod nova partera na visini od -80cm do -100cm zavisno od padova. Tačan položaj instalacija dat je u planovima etaža i izometrijskoj šemi vodovoda. Mreža je predviđena od polietilenskih vodovodnih cevi. Pre puštanja objekta u upotrebu obavezno isprati i dezinfikovati mrežu u potrebnom obimu dok se ne dobiju rezultati koji odgovaraju pravilniku vode za piće.

KANALIZACIJA :Odvođenje upotrebljenih voda iz objekta predviđa se izgradnjom spoljne kanalizacione mreže, sa priključenjem na septičku cisterenu. Priključenje će se izvršiti sa cevi prečnika **Ø 110 mm**. Celokupna kanalizaciona mreža predviđena je od PVC kanalizacionih cevi, odgovarajućeg prečnika i prema projektovanom padu. Horizontalne ogranke zaštititi ih od mehaničkog i termičkog oštećenja. Prodore cevi kroz temeljne zidove, obezbediti sa odgovarajućom čeličnom zaštitnom cevi (antikoroziorno zašticena), a međuprostor popuniti sa trajno plastičnim kitom. Prilikom montaže PVC cevi i njihovog ankerisanja, pridržavati se uputstva proizvođača vodeći računa o nesmetanom "disanju" celokupne mreže usled temperaturnih razlika.

Glavni projektant:



Marijana Aleksić, dipl. inž. arh.

3.2. PROJEKAT HIDROTEHNIČKIH INSTALACIJA(FONTANA)

Projekat hidrauličke opreme fontane je sastavni deo projektne dokumentacije koju pored Arhitektonsko Građevinskog projekta, Projekta Konstrukcije i drugih tehnoloških delova projekta, dopunjava projekat električne opreme i instalacija fontane.

Fontana se nalazi na otvorenom, u okviru spoljnog uređenja kompleksa sa tehničkom prostorijom i rezervoarom pored fontane, u čijoj blizini se nalaze i šahtovi definisani u drugim delovima projekta. Vodne igre fontane date su u vidu sedam vertikalnih belih penušavih mlazeva u okviru parterne površine.

Filtracija i tretman vode

Kao jedna od tema ovog projekta hidrauličke opreme bazena je održavanje kvaliteta vode procesom filtracije i fizičko-hemijskim tretmanom dezinfekcije. Ovde je usvojena jonizacija i doziranje hemijskih komponenti za flokulaciju, algex i multifunkcionalne hlorne tablete.

Filtracija sa pratećim hemijskim procesima se odvija u recirkulacionom sistemu. Voda se zahvata u rezervoaru, pumpom recirkuliše preko pešćanog filtra sa granulisanim kvarcnim peskom u kome se uklanjaju nečistoće i voda tako tretirana, kao čista pripremljena je za fontanu. U fontanu se uvodi pumpom vodne igre preko mlaznica vodne igre. Ciklus recirkulacije sa svim međukoracima je kontinualan i tako se održava tokom rada fontane. U međukoracima voda se dodatno dezinfikuje uređajem za jonizaciju.

Navedeni tehnološki postupci formiraju bistro ispravnu vodu u lepom izgledu a u noćnoj slici osvetljenu podvodnim LED RGB reflektorima. Posebno projektovana oprema u nezavisnom ciklusu formira vodne igre u izgledu sedam belih penušavih mlazeva.

Oprema za uspostavljanje svih tehnoloških i vizuelnih sadržaja formira se u tehničkoj prostoriji prikazanoj u grafičkoj dokumentaciji.

U prostoriji se instaliraju cirkulacione pumpe, cevovodi do bazena, sa ventilima, zatim dozirni sistemi za hemijski tretman i održavanje kvaliteta vode i raznovrsna pomoćna oprema za prvo punjenje vode, automatsku dopunu, pražnjenje, prepumpavanje vode.

Prvo punjenje i dopuna

Prvo punjenje i dopuna fontane predviđa se vodom iz vodovoda kompleksa. Po svom kvalitetu ova voda mora biti potpuno besprekorna u fizičkom, hemijskom i biološkom pogledu, bez boje i mirisa. Vodom se puni i dopunjava sam rezervoar fontane iz koga se tokom rada voda zahvata i za filtriranje i za vodne igre.

Cevovod za punjenje rezervoara, dovodi se do tehničke prostorije odakle se vodi do rezervoara sa točecim mestom iznad nivoa vode. Prečnik instalacije je $d = 32\text{mm}$. Na dovodnom cevovodu projektovan je obilazni vod sa elektromagnetnim ventilom, kao elementom za automatsku dopunu na osnovu merenja nivoa vode posebnim uređajem sa sondama u vodokaznom staklu rezervoara.

Odvod, preliv i prepumpavanje

Za evakuaciju vode iz sistema, u tehničku prostoriju dovodi se odvodni cevovod $D = 110\text{ mm}$ koji svu vodu odvodi do sabirnog šahta odakle se vode do kanizacionog priključka (šahta) koji nije predmet ovog projekta. U ovaj cevovod se uvode svi

cevovodi za pražnjenje vode iz rezervoara, sigurnosni preliv, muljna pumpa i ogranak za ispiranje filtera.

Održavanje kvaliteta vode

Tokom eksploatacije neophodno je preuzeti mere koje neće dozvoliti zagađenje koje će degradirati njen kvalitet i izgled i pre svega sanitarnu ispravnost. Voda se tokom rada bazena filtrira peščanim filtrom, sa numeričkim parametrima prikazanim u poglavlju o proračunima. U cilju održavanja vode u sanitarnim normama pri koriscenju fontane, postupak prečišćavanja vode obavlja se u sledećim procesima :

- IZVLAČENJE VODE IZ REZERVOARA
- GRUBO FILTRIRANJE
- DODAVANJE KOAGULANATA (FLOKULANTA)
- FILTRIRANJE
- DEZINFEKCIJA VODE
- VRAĆANJE PREČIŠĆENE VODE U BAZEN

Koagulacija

Za omogućivanje odstranjivanja iz vode na filterima, svih suspendovanih i koloidnih materija kao i izvesnih rastvorenih materija i zadržanih bakterija, vodi će se dodavati aluminijumsulfat u rastvoru, kao koagulant. Kogulacijom se koloidne cestice prečnika manjeg od 0,02 mm odstranjuju i neutrališu na česticama suprotno naelektrisanog hidratisanog koagulanta čime se ostvaruje destabilizacija koloidnog rastvora i omogućava taloženje šestica na površini filterske ispune. Kao sredstvo za koagulaciju koristi se $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 18\text{H}_2\text{O}$ koji se isporučuje u PE vrećama. Doza koagulanta treba da je takva da premašuje proizvod rastvarljivosti hidroksida. Aluminijum ce se dodavati u obliku 10 % rastvora, odnosno 0,1 kg. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 18\text{H}_2\text{O}$ rastvoriti u 0,90 litara vode. Doziranje će se vršiti iz dozirnog uređaja podešavajućeg kapaciteta od 0-6 l/h. direktno u cevovod pre ulaska u filter.

Filtriranje

Kao završni proces u postupku udaljavanja suspendovanih materija jeste filtriranje. Ovom operacijom se iz vode odstranjuju sve suspendovane materije kao i najveći deo bakterija. Filterski pesak treba da odgovara uslovima koje postavlja DIN norma 19632. Veličina zrna filterskog materijala se određuje prema vrsti i veličini čestica koji se zadržavaju na površini filtera.

Dezinfekcija

Posle filtriranja vrši se dezinfekcija vode čiji je zadatak uništavanje svih zaostalih potencijalno infektivnih klica. Dezinfekcija se vrši na dva načina jonizatorom i dodavanjem hlornih multifunkcionalnih tableta primenom linijskog hlorigeneratora na obilaznom vodu magistralnog cevovoda filterskog postrojenja. Koncentracija hlora potvrđuje se merenjem pomoću ručnog testera. Za orijentaciju može da posluži podatak za koncentraciju hlora kod bazena za kupanje, kod koga se kvalitet vode drži na 0,3-0,5 mg/l slobodnog hlora pri pH vrednosti od 6,9-7,2.

Dodatni paralelni sistem dezinfekcije je primena jonizatora koji se sastoji od srebrne i bakarne elektrode u čijem polju se proizvode joni koji sa aktivni elementi dezinfekcionog procesa. Jonizator je projektovan na obilaznom vodu.

Oprema i instalacije bazenske školjke

Kroz armiranobetonske konstrukcije bazena i tehničkih prostorija tokom radova ugradjuju se cevi i cevni prodori prema projektu hidrauličkih instalacija, niše za usisne i odvodne cevovode sa rešetkama, a u određenoj dinamici radova i elementi bazenske školjke: različite mlaznice, elementi vodnih igara, podvodni reflektori, prelivne rešetke, a prema dispoziciji i detaljima opreme iz projekta fontanske tehnike i arhitektonsko građevinskog projekta.

Elementi bazenske školjke koji se ugradjuju u konstrukciju objekta ili završne slojeve. To su cevi i delovi od materijala PVC-U, mlaznice i kućišta reflektora i prodori za vodne igre. Kompletni razvodni cevovod bazenskih instalacija je u PVC-U izvodjenju.

Vodna igra

Vodna igra formira se paralelnim sistemom. Mlazevi beli penušavi gejzeri se formiraju mlaznicama koje se postavljaju u podnim nišama, odnosno tako da mlaznice mogu da povuku ambijentalni vazduh, i ukupan efekat je beli penušav ovazdušen mlaz. Recirkulacija i protok vode ostvaruje se posebnom pumpom, a vazduh se preko regulatora protoka vazduha uzima direktno iz ambijenta samom konstrukcijom mlaznice u kojoj se stvara velika brzina sa potpritiskom. Ovakvih je sedam mlaznica u bazenu fontane.

Hidroizolacija i završni zanatski radovi

Po završetku PREDMONTAŽE odnosno faze grubih građevinskih radova rade se zanatski i završni radovi koji nisu predmet ovog projekta, ali u se navode radi sagledavanja celine radova.

- Mršavi – nermirani beton ispod objekata
- Podna košuljica bazena
- Podna košuljica tehničkih prostorija
- Reprofilacija unutrašnjosti zidova bazena
- Unutrašnja hidroizolacija bazena
- Hidroizolacija poda (i zidova) tehničke prostorije
- Keramičarski radovi
- Fugovanje epoksidnom fugom po posebnom usaglašavanju
- Keramičarski radovi poda tehničkih prostorija

Odgovorni projektant:

Goran Nedić, dipl.građ.inž.

4.1. PROJEKAT ELEKTROENERGETSKIH INSTALACIJA

Cilj je uređenje površina javne namene i poboljšanje uslova korišćenja saobraćajnih površina i objekata ostale infrastrukture u centru naseljenog mesta Bački Brestovac.

Predmet projektne dokumentacije pored pešačkih staza je i uređenje parka sa dečijim igralištem, koja je obeležena u dokumentaciji kao celina A. Ova celina će biti obrađena u ovom projektu.

Postojeće pešačke staze su u prilično lošem stanju. Sve pešačke staze koje su obeležene na grafičkoj dokumentaciji je potrebno nakon demontaže popločati novim popločanjem u tonu po izboru projektanata.

Planirano je opremanje parka svim potrebnim urbanim mobilijarom klupe.

U centralnom delu je predviđena fontana, a u južnom delu igralište za decu.

TEHNIČKI OPIS ELEKTROENERGETSKE INSTALACIJE JO:

Opis prostora koji je obavezna Stranka da obezbedi za smeštaj priključka objekta:

Napajanje el. energijom planirane javne rasvete (obe faze izgradnje) će se vršiti iz bloka javne rasvete postojeće STS 20/0,4kV »Centar«. Merenje potrošnje električne energije za planiranu javnu rasvetu će se vršiti u bloku javne rasvete postojeće STS 20/0,4kV »Centar« preko postojećeg trofaznog brojila javne rasvete. Za potrebe priključenja planirane javne rasvete neće biti potrebno povećanje prethodno odobrene maksimalne snage kupca el. energije pretpalničnog broja 60453454 (javna rasveta TS Centar– kupac el. energije MZ Bački Brestovac).

Stranka je u obavezi da u sopstvenoj režiji izgradi javnu rasvetu na predmetnoj lokaciji (fazu 1), kao i odgovarajući monofazni podzemni kablovski priključni vod između predmetne javne rasvete i provodnika javne rasvete na ČR stubu mešovitog voda na uglu ulica M. Tita i Karađorđeve, a na kojem će se izvesti priključenje na postojeću mrežu JR. Priključenje ostalih faza izgradnje mreže javne rasvete izvesti u najbližem kandelaberu prethodne izgradnje javne rasvete.

Priključenje planirane II faze izgradnje javne rasvete izvesti u kandelaberu javne rasvete koja će biti izgrađena u I fazi. Priključenje I faze na stubu nn mreže izvodi Ogranak ED Sombor, a priključenje II faze izvodi Stranka.

Zaštitu od indirektnog napona dodira izvesti prema TT razvodnom sistemu.

Instalacije se izvode kabelom tipa PP00 3x16mm² (prema uslovima ED) i u isti rov se polaže FeZn traka 25x4mm.

Ogranak ED Sombor na datoj trasi poseduje nadzemnu mrežu a moguće i podzemnu, tako da je obavezno raditi probne šliceve kod iskopa i ručni iskop. Zahtev Ogranak ED Sombor je i postavljanje pored trase rasvete i prazne plastične cevi PEHD (obavezno pogledati sve priloge Ogranak ED Sombor).

Dubina ukopavanja ne sme biti manja od 0,6m od nivoa zemlje odnosno 0,8m od asfalta, širina rova min 0,6m. Rastojanje horizontalno od telekomunikacionih i signalnih instalacija je najmanje 0,5m a ukrstanje 90° najmanje 45° i rastojanje vertikalno 0,3m. Horizontalno rastojanje od instalacija vodovoda i kanalizacije je 0,5m i kod ukrstanja rastojanje 0,3m.

Pre početka radova Izvođač radova je u obavezi da pregleda trasu koja je naznačena u grafičkoj dokumentaciji, uoči eventualne prepreke koje mogu biti problem prilikom izvođenja kablovske kanalizacije a zatim i da izvrši uklanjanje tih prepreka i grubo čišćenje trase. Pre iskopa proveriti da li na predviđenoj trasi ima drugih instalacija pod zemljom (postojeći kablovi, cevovodi itd). U rov koji ide ispod betonskog ili asvaltnog puta postaviti tvrde PVC cevi prečnika 110mm, sa uvučenom paljenom žicom radi lakšeg provlačenja kablova. Na mestima gde je pogodno i gde nema drugih instalacija iskop rova vršiti mašinskim putem. Na mestima gde ima postojećih instalacija iskop vršiti ručno i posebno obratiti pažnju da ne dođe do oštećenja drugih instalacija.

Izvođač radova je u obavezi da se pridržava sinhron plana kao i da pre početka radova potvrdi sinhron plan sa Izvođačima svih drugih faza i Nadzornim organom.

Svi navedeni elektroenergetski objekti u Uslovima ED su pod naponom, te se za radove u njihovoj blizini mora tražiti isključenje.

Pojedini potrošači el. energije imaju svoje 0,4kV priključne kablovske vodove sa stubova 0,4kV nadzemne nn mreže za koje Ogranak ED Sombor ne poseduje tehničku dokumentaciju.

Najkasnije osam dana pre početka bilo kakvih radova u blizini elektroenergetskih objekata Investitor je obavezan da se u pisanoj formi obrati službi za održavanje EEO, SN i NN Ogranak ED Sombor, u kome će navesti datum i početak radova, odgovorno lice za izvođenje radova i kontakt telefon.

Na predmetnoj lokaciji i Telekom Srbija AD poseduje instalacije u svom vlasništvu. Deset dana pre početka izvođenje radova obavezno je pismeno se obratiti Sektor za pristupnu mrežu Sombor, poštom ili na email josipk@telekom.rs ili mirjanarado@telekom.rs, sa obaveštenjem o datumu početka radova i imenima nadzornog organa (kontakt telefon) i rukovodioca gradilišta (kontakt telefon).

Projektom se predviđa, a po želji Investitora, ugradnja sledećeg tipa svetiljki.

Prvi tip svetiljke je S1 svetiljka, ugradna svetiljka podna (beton/behaton) namenjena ambijentalnom osvetljavanju i obeležavanju parkovskih i pešačkih staza, kućište od aluminijuma, dimezije 110 mm/165 mm (Ø, H), montaža u behaton popločanje, snaga 6W (GU10 izvor svetla), osvetlaj 300lm, IP67 zaštita, 4000K (CRI 80).

Drugi tip svetiljke je S2 svetiljka, viskoefikasna LED parkovska svetiljka. Oblik obrnute kupe na dva nosača predstavlja estetski neupadljivo rešenje. Ukupna snaga svetiljke: 26.0W. Temperatura boje svetla 4000 K sa indeksom reprodukcije boje (CRI) >70. Inicijalni fluks svetiljke je 3425lm. Dimenzije svetiljke 500/202/579 A/B/H[mm]. Step en zaštite IP66. Svetiljka tipa KORZO 12LED VSM, na kandelaberskom stubu visine 4m.

Za montažu je predviđen čelični stub visine 4m. Stub je zaštićen od korozije vrućim cinkovanjem spolja i iznutra. Stub je opremljen temeljnom pločom (400×400×10mm) za 4 ankera prečnika 20mm, nosačem priključne ploče, priključnom pločom sa jednim osiguračem FRA 10A. Otvor za priključne elemente na stubu je obezbeđen limenim poklopcem sa anti vandal zavrtnjem. Na vrhu stuba se montira svetiljka.

Za predviđeni čelični, pocinkovani stub sa anker pločom predviđeni su betonski temelji izrađeni u radionici ili na terenu, betonom MB30. Dimenzija temelja zavisi od visine stuba i prema preporukama proizvođača oni iznose:

- za KRS-A-4, dimenzije su 600 x 600 x 600mm (Širina x Širina x Dubina)

Dimenzije temelja su proračunate za nosivost tla od 150kN/m².

Prilikom izrade betonskog temelja, u temelj postaviti privodne PVC cevi f 75mm (za uvođenje napojnih kablova i zaštitnog uzemljenja) i stubne ankere.

Pre postavljanja temelja, u prethodno iskopanu temeljnu jamu je potrebno izraditi podlogu temelja od nabijene kamene drobine (debljine 10cm-20cm). Kamenu drobinu nabiti do propisne zbijenosti.

Nakon postavljanja betonskog temelja i uvlačenja napojnih kablova i uzemljivačkog užeta, prostor između iskopane jame i temelja zasuti sitnozrnim peskom uz nabijanje i zalivanje vodom.

Predmerom radova se predviđa demontaža postojećih kandelabera u parkovskom delu i njihovo skladištenje i transport na mesto po dogovoru sa Investitorom. Navedena instalacija je pod naponom i nije u vlasništvu ED Sombor pa preduzeti sve mere opreza. Pozicija obuhvata sve potrebne radove na demontaži kandelabera i njima pripadajućih kablova.

Bilans snage:

FAZA 1:

S1 - 6 kom x 6W = 36W

S2 - 17 kom x 26W = 442W

FAZA 2:

S1 - 52 kom x 6W = 312W

S2 - 7 kom x 26W = 182W

Prilikom izvođenja radova, voditi računa o ukrštanju i paralelnom vođenju instalacija javnog osvetljenja sa drugim instalacijama navedenih u Lokacijskim uslovima i Uslovima za projektovanje izdatim od vlasnika instalacija.

Iskop u neposrednoj blizini drugih instalacija izvesti ručno uz pažnju na dozvoljena rastojanja. Pre početka izvođenja radova, Investitor je u obavezi da pismeno obavesti vlasnike instalacija u čijoj se

neposrednoj blizini izvode radovi, a sve u skladu sa dobijenim uslovima za projektovanje i priključenje. PRILIKOM IZVOĐENJA RADOVA VODITI RAČUNA O KOPIJI PLANA VODOVA I U NEPOSREDNOJ BLIZINI DRUGIH INSTALACIJA OBAVEZNO VRŠITI RUČNI ISKOP UZ PRETHODNO ŠLICOVANJE I UTVRĐIVANJE POLOŽAJA POSTOJEĆIH INSTALACIJA.

Sve radove na izgradnji javnog osvetljenja treba da radi za to ovlašćeno i kvalifikovano preduzeće u skladu sa preporukama EPS ED, važećim tehničkim propisima i standardima.

TEHNIČKI OPIS ELEKTROENERGETSKE INSTALACIJE FONTANE:

Projekat tehnologije fontane u Bačkom Brestovcu sastoji se od dve celine. To su projekat hidrauličke opreme i instalacija i Projekat električne opreme i instalacija, što je tema ovog projekta. Objekat koji se tretira je Fontana a prateći objekat je tehnička prostorija u koji se smešta sva oprema hidraulička i električna. U tehnološkom smislu tu su oprema i instalacije za održavanje kvaliteta vode i vodne igre. Sa tačke gladišta projekata i struka to su hidraulička i komandna elektrooprema. Orman obezbeđuje rad celokupne opreme i opreme opšte namene za fontanu, a to je dato u daljem tekstu u kome su rekapitulisani podaci o opremi koja je predmet projekta:

Filterska pumpa snage 0,75KW
Pumpa vodnih igara snage 3KW
Muljna pumpa snage 0,55KW
Sistem za tretman vode jonizator i dozir pumpe
Sistem za dopunjavanje vode EV 24V,
Podvodno osvetljenje , reflektori 7 x 9W
Osvetljenje tehničke prostorije
Ventilacija tehničke prostorije

Režim rada

Za raznovrsnu opremu projektovan je različit režim rada – sa lokalnim ručnim upravljanjem, odnosno sa automatskim režimom zavisnim od rada druge opreme.

U ormanu se, izbornim grebenastim prekidačima, određuje režim upravljanja, ručno ili automatski.

U ručnom režimu rada nema nikakvih preduslova za rad opreme, i može se koristiti u uspostavljanju optimalnog rada pojedinih komponenti sistema. Automatski režim podrazumeva primenu različitih vidova automatike, čiji su nosioci kontroleri automatskog rada, za uključivanje i programiran rad pumpi podvodnog osvetljenja, kontroler nivoa vode – za održavanje radnog nivoa – dopuna vode i zaštita od rada na suvo.

RAZVODNI ORMAN - OPREMA FONTANE I CRPNE STANICE

Ovim ormanom upravlja se pumpama vodnih igara, sistemom za filtriranje i doziranje hemikalija, podvodnim osvetljenjem fontane, muljnom pumpom, osvetljenjem i ventilatorom tehničke prostorije .

1. Rad podvodnog osvetljenje ostvaruje se u ručnom i automatskom režimu. Projektom su predviđeni podvodni prstenasti reflektori LED RGB , sa transformacijom 230/12V sedam komada. Kablovi se vode po zidovima i plafonu tehničke prostorije do razvodnih kutija sa transformatorima i dalje instalacionim podzemnim kablovima do razvodnih kutija za priključak svakog reflektora u prostoru fontane . Razvodne kutije za priključak reflektora u prostoru su u zaštiti IP66.

2. Za filtriranje vode koristi se centrifugalna pumpa napona 400V, snage 0,75 kW

U ručnom režimu rada nema nikakvih preduslova za rad. U automatskom režimu opremu treba povezati tako da svi uslovi rada budu vezani redno i to: 1) uređaj kojim se zadaje vreme rada 2) kontroler automatske dopune vode i zaštita od rada na suvo pumpi sa sondama

3. Pumpa vodnih igara je pogonjena trofaznim elektromotorom , snage 3 KW i napojena preko frekventnog regulatora sa ručnom i automatskom komandom. Upravljanje frekventnim regulatorom vrši se ručno ili automatski preko programibilnog vremenskog tajmera.

4. Uređaj za jonizaciju kojim se obavlja dezinfekcija i dve dozir pumpe za algicid i flokulant priključuju se na šuko utičnice 230V i njihov rad uslovljen je radom filterske pumpe.

5. Elektromagnetni ventili 24V za automatsku dopunu vode nivoa vode u bazenu.

6. Automatsko održavanje nivoa vode fontane je omogućeno dvopoložajnim regulatorom nivoa sa dva preklopna relea. Jedan izlazni rele se koristi za zaštitu pumpi od rada na suvo, a drugi rele se koristi za održavanje nivoa vode preko elektromagnetnog ventila (24V AC) na odgovarajućem napojnom cevovodu. Kontroler nivoa ima funkciju merenja nivoa i kontrolu rada na dva kanala:

1) Isključenje rada pumpi u slučaju pada nivoa ispod minimalno dozvoljenog.

2) upravljanje elektromagnetnim ventilom automatske dopune.

On definiše dva nivoa gornji i donji, preko dve sonde MAX i MIN i referentne sonde COM. Radni ciklusi su takvi da se stalno "traži" gornji nivo = MAX, i čim on nije postignut, kontroler traži dopunu i uspostavljanje tog nivoa, uz odgovarajuću vremensko kašnjenje. Pad nivoa ispod donjeg traži isključenje rada pumpi i reflektora koji su vezani direktno za ovaj uslov ili preko uslova rada pumpe. Ova funkcija povezana je na prvi izlazni rele nivo regulatora. Drugo izlazno rele predviđeno je za uključivanje i vođenje elektromagnetnog ventila za dopunu nivoa vode u bazenu.

7. Komandni orman sastoji se od kućišta u zaštiti IP55, sa gumom na vratima, kablovskim uvodnicama sa donje strane, sa glavnim kompakt prekidačem, zaštitnim uređajima ZUDS 25/0.03A, i sa sa automatskim osiguračima.

8. Uzemljivač objekta izvesti pocinkovanom trakom Fe-Zn 25x4 mm položenoj u sloju mršavog betona prema grafičkim priložima, pre izlivanja temelja tehničke prostorije i fontane. Unutar tehničke prostorije postaviti prsten izjednačenja potencijala metalnih masa unutar prostorije. Prsten se izvodi pocinkovanom trakom Fe-Zn 20x3 mm postavljenoj na potporama na zid na visini 0,5 m od poda. Sve metalne mase spojiti na ovaj prsten pocinkovanom trakom ili P/F provodnikom 16 mm². Ispod razvodnog ormara fontane postaviti ormarić za izjednačenje potencijala - ŠIP i spojiti na temeljni uzemljivač i prsten izjednačenja potencijala

Kablovski razvod podvodnog osvetljenja i razvod u tehničkoj prostoriji prikazani u grafičkoj dokumentaciji i u šemama električnih instalacija.

Za napajanje RO Fontane predviđen je kabel tipa PP00 4x6mm². Kabl se polaže u zemljanom rovu (koristiti trasu rasvete gde je moguće) po svim pravilima za ovakav način polaganja kablova. Pozicija obuhvata uvezivanje na oba kraja (uz saradnju ED Sombor), iskop rova i sav potreban materijal.

Odgovorni projektant: Nenad Aleksić die

Broj licence: 350 O857 16

Potpis:



1.6.2 PREDMER I PREDRAČUN RADOVA u okviru PLATOA u Bačkom Brestovcu I faza

PREDMER I PREDRAČUN RADOVA obuhvata 5 celine :

- P0 Gradilišna ograda i demontaža
- P1 Fontana
- P2 Tehničke prostorije uz fontanu
- P3 Dečije igralište
- P5 Urbani mobilijar

Pregled karakterističnih dužina i površina (m/m²/m³)

FONTANA

Površina ploče fontane	49,04 m ²
Debljina podne ploče	0,25 m
Dužina zida obim fontane	25,23 m

Površina iskopa	49,04 m ²	
Površina tampona sa delom za polaganje instalacija	59,00 m ²	
Površina mršavog betona sa delom za polaganje instalacija	59,00 m ²	
Dubina iskopa	0,58 m	i 0,80m za polaganje inst.
Debljina tampona	0,20 m	

*Napomena: Tehničke prostorije su zaseban objekat

TEHNIČKE PROSTORIJE

Debljina podne ploče	0,25 m
Debljina zidova	0,20 m
Debljina tampon sloja šljunka	0,20 m
Debljina mršavog betona - tampon	0,10 m
Površina zidova tehničkih prostorija	30,30 m ²
Površina gornje ploče	10,05 m ²
Debljina gornje ploče	0,20 m

Br.	Opis pozicija	Količina	J.M.	Cena (dinari)	Iznos (dinari)
-----	---------------	----------	------	---------------	----------------

P0 GRADILIŠNA OGRADA I DEMONTAŽE

0.1	<u>Postavljane gradilišne ograde u zoni gradnje</u>	1,00	set	30.000,00	30.000,00
-----	---	------	-----	-----------	-----------

Napomena Demontaze su obuhvacene u Projektu saobraćajnica

UKUPNO: Radovi ograde i demontaže					30.000,00
--	--	--	--	--	------------------

P1 FONTANA - GRAĐEVINSKI RADOVI

I ZEMLJANI RADOVI

Mašinski iskop zemljišta

Mašinsko kopanje zemljišta II kategorije 90%, sa ručnom doradom od 10%, u prirodno vlažnom zemljištu sa nivoa terena (predhodno skinut humus), bez podgrađivanja i sa odstranjivanjem zemlje na privremene deponije pored jame iskopa, odbacivanjem ili odvozom ručnim kolicima na daljinu do 10 m. Posteljicu temeljne jame raditi u padu od 4% za odvodnjavanje ocednih voda tokom građenja i obezbediti suhu posteljicu za dalje zemljane i druge radove kao i stišljivost od min 25 MPa za dalje betonske

1.2.	radove. Cenom obuhvatiti iskop zemlje. Obračun po m³.	33,50	m3	680,33	22.790,89
1.3.	<u>Ručni iskop i dorada 10%</u>	3,50	m3	1.849,45	6.473,08
	Ukupna količina iskopane zemlje	37,00	m3		

Zatrpavanje iskopa zemljom sa nabijanjem

Zatrpavanje iskopanom zemljom prostora oko fontane do kote završnog nasipanja, sa nabijanjem u slojevima od 20 do 30 cm, mašinski sa ručnom doradom po potrebi, u svemu po projektu i tehničkim uslovima. Cenom obuhvatiti zatrpavanje i nabijanje. Obračun po m³.

1.4.		15,14	m3	433,58	6.563,46
------	--	-------	----	--------	----------

Planiranje zemlje po parceli ili odvoz

Zatrpavanje, nivelisanje sa nabijanjem iskorišćene zemlje iz iskopa po parceli za potrebe spoljnog uređenja terena oko bazena, mašinski sa ručnom doradom po potrebi, u svemu po projektu i tehničkim uslovima. Cenom obuhvatiti planiranje, zatrpavanje i nabijanje.

1.5.	Obračun po m³.	21,86	m3	270,25	5.908,21
------	----------------	-------	----	--------	----------

Tampon sloj tucanika

Postavljanje tampon sloja tucanika u sloju od 20 cm ispod betonske ploče fontane i ispod završnog popločanja oko fontane, uvaljati i nabiti do stišljivosti min 30 MPa. Cenom obuhvatiti nabavku, transport i postavljanje. Obračun po m³.

1.6.		12,00	m3	1.299,55	15.594,60
------	--	-------	----	----------	-----------

UKUPNO: Zemljani radovi

57.330,23

II BETONSKI RADOVI

Tampon sloj od nearmiranog betona

Izrada tampona od nearmiranog betona MB 20, debljine d=10 cm, ispod ploče fontane, i prema tehničkoj prostoriji radi pravljenja posteljice za instalacione cevi fontane. Tampon postaviti na predhodno nabijenu i pripremljenu podlogu. Cenom obuhvatiti nabavku materijala, transport, ugradnju betona i razastiranje.

2.1.	Obračun po m³.	12,00	m3	11.162,50	133.950,00
------	----------------	-------	----	-----------	------------

Br.	Opis pozicija	Količina	J.M.	Cena (dinari)	Iznos (dinari)
	<u>Armiranobetonska ploča</u> Betoniranje donje-temeljne ploče fontane d=25 cm, vodonepropusnim betonom MB 30 (beton sa dodatkom aditiva za postizanje vodonepropusnosti), oplata po obimu i za bazene fontane za obezbeđivanje razlike u dubinama. Obavezna je ugradnja svih veznih i ankernih elemenata, u svemu po projektu i tehničkim uslovima. Tokom rada na pripremi betonskih radova (armiranja i radova na oplati) predviđeno je da instalateri u ploču ugrade hidraulički razvod i sve potrebne elemente po projektu hidrauličke opreme i instalacija. Cenom obuhvatiti nabavku materijala, transport, ugradnju i negu betona od 28 dana, kao i potrebnu oplatu. Obračun po				
2.2.	m ³ . <u>Reparacija ploče fontane</u> Reprofilaciju zidova fontane izvesti sa brzovezujućim cementnim malterom za izravnavanje Planitop Fast 330 u debljinama od 3 do 30 mm. Pre nanošenja odstraniti cementnu skramu, prašinu i druge nečistoće kako bi povećali prionjivost na površinu betona. Zahteva se čvrstoća pri pritisku: ≥ 20 MPa, čvrstoća prijanjanja: ≥ 2 MPa.	12,50	m3	15.275,00	190.937,50
2.3.	Obračun po m2. УКУПНО: Бетонски радови	49,04	m2	1.200,00	58.848,00
		12,50	m3		383.735,50
III ARMIRAČKI RADOVI					
	Nabavka, transport, sečenje, savijanje i montaža armature prema statičkom proračunu i detaljima sa obuhvaćenim svim elementima armature, ankerima, distancerima i rasponkama. Obračun po kg ugrađene				
3.0.	armature.				
3.1.	B500 Б и Арматурне мреже МА	625,00	kg	200,00	125.000,00
	UKUPNO: Armirački radovi				125.000,00
IV IZOLATERSKI RADOVI					
	<u>Obrada površina i prodora u betonskim površinama</u> Odstraniti sve eventualne premaze koji se mogu naći na betonu, očistiti i oprati betone vodom pod pritiskom. Obraditi sve unutrašnje površine bazena fontane. Na mestima prodora opreme i instalacija ili ostataka armature iz faze gradnje, posebno obraditi elemente, mehanički proštemati oko prodora, odseći višak armature i očistiti svu novonastalu prašinu. Oko svih prodora opreme i instalacija naneti hidroekspanzivnu pastu u tubi Mapei Mapeproof Swell. Ostatak obrađenog otvora popuniti epoksidnim malterom Mapei Adesilex PG1. Karakteristike iz predhodne pozicije. Cenom obuhvatiti kompletan rad na pripremi podloge, mehaničku obradu, čišćenje, obradu oko prodora,				
4.1.	zaptivanje i potreban materijal. Obračun po kom. <u>Spoljna hidroizolacija fontane</u> Nabavka materijala i izrada hidroizolacije svih spoljnih površina. Nanošenjem sloja bitumena "MBH" sa premazom bitulita. Izolaciju raditi preko potpuno suve i čiste podloge, podici uz zidove. Hladni premaz bitulit "A" naneti četkom ili prskanjem, na temperaturi višoj od 10 stepeni. Bitumensku masu zagrejati najviše do 180 stepeni C, stalno mešati i naneti vruću u sloju 2-3 mm."	20,00	ком	4.465,00	89.300,00
4.2.	Obračun po m2. Obračun po m ² .	57,00	m ²	200,00	11.400,00

Br.	Opis pozicija	Količina	J.M.	Cena (dinari)	Iznos (dinari)
	<u>Unutrašnja hidroizolacija fontane</u> Nabavka materijala i izrada hidroizolacije fontane Mapei Mapelastic ili ekvivalentno, tipa dvokomponentnog maltera, na bazi polimer cementnih veziva, sa mrežicom Mapenet. Hidroizolacija je vodonepropusni, visoko fleksibilni elastični premaz, otporan na habanje i hemijske agresivne soli i koji izvrsno prijanja na mineralne podloge, specijalizovan za bazene i pritisak od 1,5 bara, ispunjava norme EN1504-9 i EN 1504-2. Temperatura rada: +5 do +35C, čvrstoća prijanjanja na beton 1 N/mm², termalna kompatibilnost 0,8 N/mm². Hidroizolacija se izvodi u dva sloja, u prvom se utapa mrežica, a po sušenju prvog sloja 24 časa, radi se drugi sloj čeličnom gletericom. Ukupna debljina materijala je min. 3 mm. Posebno obraditi spojeve površina vodonepropusnom trakom Mapeband ili ekvivalentno i sve instalacione prodore i dizne u podu bazena. Izolaciju izvesti u svemu prema specifikaciji i uputstvu proizvođača. Predviđeno punjenje bazena za proveru.				
4.3.	Obracun po m².	49,04	m²	2.585,00	126.768,40
	<u>Zaštita spoljne hidroizolacije i termoizolacija- stirodur</u> Stirodur debljine 20 mm postaviti preko hidroizolacije na sve vertikalne površine. Cenom obuhvatiti potreban materijal i kompletno postavljanje. Obracun rada po m².	49,04	m²	300,00	14.712,00
4.5.	<u>Obrada prodora</u> Oko svakog prodora naneti hidroekspanzivnu pastu u tubi Mapeproof Swell ili sl. Oštemovanu površinu oko cevi popuniti epoksidnim malterom Adesilex PG1 a zatim posuti kvarcnim peskom. Cenom obuhvatiti potreban materijal i kompletno postavljanje. Obracun rada po m.	30,00	m	8.000,00	240.000,00
	Ukupno izolaterski radovi				482.180,40
v	KERAMIČARSKI RADOVI				
	<u>Keramika fontane</u> Oblaganje fontane mrazootpornim keramičkim pločicama. Lepljenje se vrši lepkom Adesielx P10 sa dodatkom Isolastic-a u razređen vodom odnosu 1:1 (klase C2ES1). Zapunjavanje fuga se vrši masom Ultracolor Plus- Brzovezujuća i brzosušuća masa za fugovanje sa dodacima za vodoodbojnosti, protiv iscvetavanja i nastanka buđi (klase CG2 u skladu sa EN 13888). Zapunjavanje dilatacionih fuga u kvadratnom rasteru 3x3 m i mestima svih spojeva kao što su uglovi i prelomi nivelete dna bazena izvode se u odgovarajućem odnosu dimenzija (širina:dubina) sa silikonskom masom za zaptivanje otpornom na bakterije Mapesil AC . Oblaganje izvesti pločicama I klase, po izboru projektanta. Obložene površine moraju biti ravne i vertikalne. Po završenom postavljanju pločice fugovati i očistiti. U cenu ulazi i nabavka pločica. Obracun po m2				
5.1.	pločica.	53,00	m2	8.000,00	424.000,00
	LEPAK I FUG MASA	53,00	m2	1.200,00	63.600,00
	PLOČICE SA UGRADNJOM				
	Ukupno keramičarski radovi				487.600,00

Br.	Opis pozicija	Količina	J.M.	Cena (dinari)	Iznos (dinari)
VI	BRAVARSKI RADOVI				
	Nabavka i ugradnja kanala FILCOTEN light NW150, L=500 mm, h=150mm, bez pada, proizvođača "Purator				
6.1.	Ekotehnika d.o.o." ili slično	48	kom	2.300,00	110.400,00
	Nabavka i ugradnja kanala šlic rešetke 2S, pogodno za štikle V NW 150, 500/173/143, SH 110, SW 2x6 mm, proizvođača "Purator Ekotehnika d.o.o." ili slično	48	kom	11.420,00	548.160,00
6.2.	Ekotehnika d.o.o." ili slično				
	Nabavka i ugradnja sabirnog okna FILCOTEN light sa koficom , NW 150, DN150, proizvođača "Purator				
6.3.	Ekotehnika d.o.o." ili slično	4	kom	9.600,00	38.400,00
	Nabavka i ugradnja Revizionog elementa, šlic slot top 2S, pocinkovani čelik, NW 150, SW 2 x 6mm, kl. C 250 kN, 500/173/143, SH 110, asimetrični, proizvođača "Purator Ekotehnika d.o.o." ili slično	4	kom	20.700,00	82.800,00
6.4.	Ekotehnika d.o.o." ili slično				
	Nabavka i ugradnja čeonog poklopca NW 150, pocinkovani čelik 0-10, proizvođača "Purator				
6.5.	Ekotehnika d.o.o." ili slično	4	kom	900,00	3.600,00
	Ukupno Bravarski radovi				783.360,00
	UKUPNO - FONTANA GRAĐEVINSKI RADOVI				2.319.206,13

P2 TEHNIČKE PROSTORIJE FONTANE - GRAĐEVINSKI RADOVI

I ZEMLJANI I DEMONTAŽNI RADOVI

1.2. Mašinski iskop zemljišta

Mašinsko kopanje peskovitog zemljišta II kategorije 90% (sa ručnom doradom od 10%), u prirodno vlažnom zemljištu sa nivoa terena gde je predhodno skinut humus, pod kosinom od 45 stepeni, bez podgrađivanja i sa odstranjivanjem zemlje na privremene deponije pored jame iskopa, odbacivanjem ili odvozom ručnim kolicima na daljinu do 10 m. Posteljicu temeljne jame raditi u padu od 4% za odvodnjavanje ocednih voda tokom građenja i obezbediti suhu posteljicu za dalje zemljane i druge radove kao i stišljivost od 30 MPa za dalje betonske radove. Cenom obuhvatiti iskop zemlje. Obračun po m³.

210,00 m ³	680,33	142.868,25
-----------------------	--------	------------

1.3. Ručni iskop i dorada 10%

15,00 m ³	1.849,45	27.741,75
----------------------	----------	-----------

Ukupna količina iskopane zemlje

235,00 m ³

1.4. Zatrpavanje iskopa zemljom sa nabijanjem

Zatrpavanje iskopanom zemljom prostora širokog iskopa oko kompezacionog rezervoara do 20 cm niže od završne kote zastora, sa nabijanjem u slojevima od 20 do 30 cm, mašinski sa ručnom doradom po potrebi, u svemu po projektu i tehničkim uslovima. Cenom obuhvatiti zatrpavanje i nabijanje. Obračun po m³.

92,00 m ³	433,58	39.888,90
----------------------	--------	-----------

1.5. Odvoz viška zemlje i šuta

Utovar, transport i istovar nepotrebne zemlje u deponiju daljine do 5km. Obračun po m³ odvežene zemlje.

120,00 m ³	1.500,48	180.057,00
-----------------------	----------	------------

1.6. Tampon sloj tucanika

Postavljanje tampon sloja tucanika u sloju od 20 cm ispod betonske ploče tehničke prostorije, uvaljati i nabiti do stišljivosti min 30 MPa. Cenom obuhvatiti nabavku, transport i postavljanje. Obračun po m³.

2,00 m ³	1.299,55	2.599,10
---------------------	----------	----------

Ukupno zemljani radovi

393.155,00

II BETONSKI RADOVI

2.1. Nearmirani (mršavi) beton - tampon

Izrada tampona od nearmiranog betona MB 20, debljine d=10 cm, ispod donje temeljne ploče bazena na nabijenoj i pripremljenoj podlozi. Cenom obuhvatiti nabavku materijala, transport, ugradnju betona i razastiranje. Obračun po m³.

1,10 m ³	9.499,88	10.449,86
---------------------	----------	-----------

2.3. Donja armiranobetonska ploča

Betoniranje donje-temeljne ploče tehn. prostorija debljine 25cm, vodonepropusnim betonom MB 30 (beton sa dodatkom aditiva za postizanje vodonepropusnosti), oplata po obimu. Obavezna je ugradnja svih veznih i ankernih elemenata, u svemu prema projektu i tehničkim uslovima. Cenom obuhvatiti nabavku materijala, transport, ugradnju i negu betona od 28 dana, kao i potrebnu oplatu. Obračun po m³.

2,60 m ³	20.849,20	54.207,92
---------------------	-----------	-----------

Br.	Opis pozicija	Količina	J.M.	Cena (dinari)	Iznos (dinari)
2.4.	<u>Armiranobetonski zidovi</u> Betoniranje zidova d=20cm, betonom MB 30 (beton sa dodatkom aditiva za postizanje vodo-nepropusnosti) visine jednake dubini bazena u dvostrukoj daščnoj oplati. Obavezna je ugradnja svih veznih i ankernih elemenata, u svemu prema projektu i tehničkim uslovima. Tokom rada na pripremi betonskih radova (armiranja i radova na oplati) predviđeno je da instalateri u zidove ugrade hidrauličke i električne instalacije i sve potrebne elemente po projektu hidrauličke i električne opreme i instalacija. Oplata se može skinuti posle 1-2 dana u zavisnosti od vremenskih uslova. Cenom obuhvatiti nabavku materijala, transport, ugradnju i negu betona od 28 dana, kao i potrebnu oplatu. Obračun po m ³ .	6,60	m ³	14.499,50	95.696,70
2.5.	<u>Gornja armiranobetonska ploča</u> Betoniranje gornje armiranobetonske ploče debljine 20cm vodonepropusnim betonom MB 30 (beton sa dodatkom aditiva za postizanje vodonepropusnosti) u daščnoj oplati. Obavezna je ugradnja svih veznih i ankernih elemenata, u svemu po projektu i tehničkim uslovima. Oplata se može skinuti posle 21 dan nakon izlivanja betona. Cenom obuhvatiti nabavku materijala, transport, ugradnju i negu betona 28 dana, kao i potrebnu oplatu. Obračun po m ³ .	2,50	m ³	15.800,23	39.500,56
2.6.	<u>Reprofilacija betona poda tehničke prostorije</u> Reprofilaciju poda tehničke prostorije izvesti sa brzovezujućim cementnim malterom za izravnavanje Planitop Fast 330 u debljinama od 3 do 30 mm. Pre nanošenja odstraniti cementnu skramu, prašinu i druge nečistoće kako bi povećali prionjivost na površinu betona. Zahteva se čvrstoća pri pritisku: ≥ 20 MPa, čvrstoća prijanjanja: ≥ 2 MPa.	7,00	m ²	1.200,00	8.400,00
	Ukupno betonski radovi	11,70			208.255,05
III MOLERSKO FARBARI RADVI					
3.1.	<u>Krečenje</u> Zidarsko krečenje zidova i plafona. Zidove opajati i dva puta okrečiti. Obračun po m ² površine.	31,00	m ²	200,00	6.200,00
	Ukupno molersko farbarski radovi				6.200,00
IV ARMIRAČKI RADVI					
	Nabavka, transport, sečenje, savijanje i montaža armature prema statičkom proračunu i detaljima sa obuhvaćenim svim elementima armature, ankerima, distancerima i rasponkama za kompezacioni rezervoar. Obračun po kg ugrađene armature.				
4.1.	B 500 B i Armaturne mreže MA	585,00	kg	200,00	117.000,00
	Ukupno armirački radovi				117.000,00
V IZOLATERSKI RADVI					
	<u>Spoljna hidroizolacija tehnicke prostorije</u> Nabavka materijala i izrada hidroizolacije svih spoljnih površina. Nanošenjem sloja bitumena "MBH" sa premazom bitulita. Izolaciju raditi preko potpuno suve i čiste podloge. . Hladni premaz bitulit "A" naneti četkom ili prskanjem, na temperaturi višoj od 10 stepeni. Bitumensku masu zagrejati najviše do 180 stepeni C, stalno mešati i naneti vruću u sloju 2-3 mm."				
5.1.	Obračun po m ² . Obračun po m ² .	60,00	m ²	200,00	12.000,00

Br.	Opis pozicija	Količina	J.M.	Cena (dinari)	Iznos (dinari)
5.2.	<u>Unutrasnja hidroizolacija tehnicke prostorije</u> Nabavka materijala i izrada hidroizolacije svih spoljnih površina - Mapei Mapeproof ili ekvivalentno. Hidroizolacija je vodonepropusni, elastični dvokomponentni premaz, otporan na habanje i koji izvrsno prijanja na mineralne podloge. Posebno obraditi spojeve površina i sve instalacione prodore. Izolaciju izvesti u svemu prema specifikaciji i uputstvu proizvođača. Obračun po m².	53,00	m²	1.500,48	79.525,18
5.3.	<u>Zaštita spoljne hidroizolacije i termoizolacija- stirodur</u> Stirodur debljine 20 mm postaviti preko hidroizolacije na sve vertikalne površine. Cenom obuhvatiti potreban materijal i kompletno postavljanje. Obračun rada po m².	40,00	m²	299,63	11.985,00
	Ukupno izolaterski radovi				103.510,18
VI	KERAMIČARSKI RADOVI				
6.1.	<u>Keramika tehničke prostorije</u> Oblaganje podova tehničke prostorije i kondenzacionog bazena keramičkim pločicama. Pločice postaviti u cementnom malteru. Oblaganje izvesti pločicama I klase, po izboru projektanta. Podlogu prethodno isprskati cementnim mlekom. Po potrebi ivice pločica ručno dobrusiti. Obložene površine moraju biti ravne i vertikalne. Po završenom postavljanju pločice fugovati i očistiti. U cenu ulazi i nabavka pločica. Obračun po m2 pločica.	7,00	m2	2.000,00	14.000,00
6.2.	<u>Keramika tehničke prostorije</u> Oblaganje zidova kondenzacionog bazena keramičkim pločicama. Pločice postaviti u cementnom malteru. Oblaganje izvesti pločicama I klase, po izboru projektanta. Podlogu prethodno isprskati cementnim mlekom. Po potrebi ivice pločica ručno dobrusiti. Obložene površine moraju biti ravne i vertikalne. Po završenom postavljanju pločice fugovati i očistiti. U cenu ulazi i nabavka pločica. Obračun po m2 pločica.	14,00	m2	2.000,00	28.000,00
6.3.	<u>Keramika tehničke prostorije</u> Postavljanje sokle od podnih keramičkih pločica, visine do 10 cm, u cementnom malteru. Podlogu prethodno isprskati cementnim mlekom. Postavljene pločice fugovati i soklu očistiti. U cenu ulazi i nabavka pločica. Obračun po m1 sokle.	15,00	m	900,00	13.500,00
	Ukupno keramičarski radovi				55.500,00
VII	RAZNI RADOVI				
7.1.	<u>Ugradnja poklopca šahta</u> Nabavka i postavljanje gvozdeno livenog poklopca, sa ramom za šaht, dimenzija 70x70cm, 50kg pešački. Poklopac postaviti na šaht vodomera. Poklopac postaviti u nivou terena. Obračun po komadu poklopca.	2,00	kom	15.000,00	30.000,00
	Ukupno razni radovi				30.000,00
	UKUPNO - TEHNIČKA PROSTORIJA GRAĐEVINSKI RADOVI				913.620,22

P3 DEČIJE IGRALIŠTE

NAPOMENA: Nabavka i postavljanje mobilijara za dečije igralište. Sva oprema mora da poseduje sertifikat o odgovarajućim standardima koji definišu sigurnost i bezbednost. Radove izvoditi sa predhodno postavljenim ivičnjacima-obradjeni u svesci 2.2 Projekat saobraćajnica. Pozicije obuhvacene ovim predmerom su tartan staza igralista izmedju pesackih staza obuhvaćenim projektom saobraćajnica

I ZEMLJANI I DEMONTAŽNI RADOVI

1.1.	Pažljiva demontaža, uklanjanje klupa i kanti i odlaganje na mesto koje odredi investitor. Klupe su uglavnom u dobrom stanju i treba ih odložiti radi sanacije, za neku buduću ugradnju. Obračun po komadu uklonjenih klupa.	9,00 kom	2.000,00	18.000,00
1.2.	Pažljiva demontaža ograde, sa prenosom na drugu lokaciju koju odredi investitor. Obračun po m.	65,00 m	700,00	45.500,00
1.3.	<u>Demontaža i uklanjanje mobilijara</u> postojećeg dečijeg igrališta i sprava za vežbanje, sa prenosom na drugu lokaciju koju odredi investitor. Pozicijom obuhvatiti uklanjanje sprava, zajedno sa temeljima. Obračun po komadu uklonjene sprave.			
	ljuljaška	1,00 kom	5.000,00	5.000,00
	duple klackalice	6,00 kom	5.000,00	30.000,00
	tobogan sa platformom	2,00 kom	8.000,00	16.000,00
	njihalice	1,00 kom	3.000,00	3.000,00
1.4.	<u>Mašinski iskop zemljišta</u> Mašinsko kopanje zemljišta II kategorije 90%, sa ručnom doradom od 10%, u prirodno vlažnom zemljištu sa nivoa terena (predhodno skinut humus), bez podgrađivanja i sa odstranjivanjem zemlje na privremene deponije pored jame iskopa, odbacivanjem ili odvozom ručnim kolicima na daljinu do 10 m. Posteljicu temeljne jame raditi u padu od 4% za odvodnjavanje ocednih voda tokom građenja i obezbediti suhu posteljicu za dalje zemljane i druge radove kao i stišljivost od min 25 MPa za dalje betonske radove. Cenom obuhvatiti iskop zemlje. Obračun po m ³	56,00	680,33	38.098,48
1.3.	<u>Odvoz viška zemlje i šuta</u> Utovar, transport i istovar nepotrebne zemlje u deponiju daljine do 5km. Obračun po m ³ odvežene zemlje.	5,00 m3	1.500,48	7.502,38

Br.	Opis pozicija	Količina	J.M.	Cena (dinari)	Iznos (dinari)
1.4.	<u>Tampon sloj tucanika</u> Postavljanje tampon sloja tucanika u sloju od 10 cm. Cenom obuhvatiti nabavku, transport i postavljanje. Obračun po m³.	19,00	m3	1.299,55	24.691,45
1.5.	<u>Izrada podloge od lako armiranog betona</u> , debljine 10 cm, marke MB 30. Podlogu armirati mrežastom armaturom Q131 i betonirati. Gornju površinu betonske podloge izravnati, a beton negovati. U cenu ulazi i armatura. Obračun po m2 podloge.	187,00	m2	2.500,00	467.500,00
	Ukupno zemljani radovi				655.292,31
II PODOPOLAGAČKI RADOVI					
2.1.	<u>Nabavka i postavljanje elastične podloge od gumenog granulata</u> - tartana u boji na mestu projektovanog dečijeg igrališta. Tartan je debljine 4,6 cm i polaže se preko podloge od betona (podloga obračunata posebnom pozicijom). Postavljanje tartana izvesti u skladu sa preporukom proizvođača tartana. U cenu je uračunat sav potreban materijal, rad i alat. Obračun po m2 podloge.	187,00	m2	4.800,00	897.600,00
	Ukupno podopolagački radovi				897.600,00
III OPREMANJE MOBILIJAROM ZA DEČJA IGRALIŠTA					
	Nabavka, dopremanje i montaža tobogana za decu uzrasta 3-14 godina, Sastavljen od segmenta za penjanje i tobogana dimenzija 2,17 x 0,83 m, visine 1,72 m, proizvođača "Buglo" ili slično	1,00	kom	860.000,00	860.000,00
3.1.	Nabavka, dopremanje i montaža rekvizita tipa klackalica za decu 3-12 godina, dimenzija 2,55x 1,06 visine 0,57 m, proizvođača "Buglo" ili slično	1,00	kom	459.000,00	459.000,00
3.2.	Nabavka, dopremanje i montaža ljljaške za decu uzrasta od 3- 12 godina, proizvođača "Buglo" ili slično	1,00	kom	498.000,00	498.000,00
3.3.	Nabavka, dopremanje i montaža penjalice od čelične konstrukcije sa mrežom za penjanje. Dimenzija 1,93 x 1,70 visine 1,08. Namenjene deci do 8 godina, proizvođača "Buglo" ili slično	1,00	kom	762.000,00	762.000,00
3.4.	Ukupno oprema radovi				2.579.000,00
	UKUPNO -DEČJE IGRALIŠTE RADOVI				4.131.892,31
P4 OPREMANJE URBANIM MOBILIJAROM					
1.1.	<u>Kanta za smeće S1.</u> Nabavka, dopremanje i montaža kante za smeće S1. Stub je od livenog gvožđa ili livenog aluminijuma i ispunjen betonom. Čelični lim, pocinkovani farbani. Unutrašnji rezervoar od pocinkovanog čeličnog lima. Dimenzije su 28X35 cm, KOD KOST052 proizvođača "Korali" Kraljevo.	6,00	kom	43.000,00	258.000,00
1.2.	<u>Klupa K1.</u> Nabavka, dopremanje i montaža klupe napravljene od kombinacije drvo-čelik. Nosači su od čeličnih galvanizovanih profila. Drvo je zaštićeno premazima za zaštitu od atmosferskih uticaja. Dimenzije klupe su 170x45x42cm, slično tipu PKDS080 klupe proizvođača "Korali" Kraljevo.	9,00	kom	43.500,00	391.500,00
	Ukupno Mobilijar				649.500,00

Br.	Opis pozicija	Količina	J.M.	Cena (dinari)	Iznos (dinari)
-----	---------------	----------	------	---------------	----------------

REKAPITULACIJA GRAĐEVINSKIH RADOVA

P0	Gradilišna ograda i demontaže				30.000,00
P1	Fontana				2.319.206,13
P2	Tehničke prostorije uz fontanu				913.620,22
P3	Dečije igralište				4.131.892,31
P4	Urbani mobilijar				649.500,00
	UKUPNO bez pdv-a				8.044.218,65
	UKUPNO sa pdv-om				9.653.062,38

Projektant:

dia Marijana Aleksić

1.6.2 Predmer i predračun radova - Faza 1

REDNI BROJ	pozicija iz t uslova	OPIS RADOVA	Jedinica mere	Količina	Jedinična cena (DIN)	IZNOS (DIN)
I PRETHODNI RADOVI						
1.	1,01	Iskolčavanje i obeležavanje trase i objekata.	m'	140,00	450,00	63.000,00
2.	1,06	Rušenje postojećih betonskih površina.	m ²	700,00	730,00	511.000,00
3.		Snimanje izvedenog objekta od strane ovlašćenog geometra. Snimak se predaje Investitoru na kraju izvođenja radova - pre izrade okončane situacije, u papirnoj(elaborat) i digitalnoj formi na CD u ACAD - "*.DWG" i PDF (elektronski overenom) formatu (sa tablicom apsolutnih kordinata svih prelomnihtačaka na trasi saobraćajnice). Ovaj snimak je osnova za konačni obračun radova. Obračun se vrši komplet za sve radove na kompletnoj saobraćajnoj površini.	komplet	1,00	100.000,00	100.000,00
4.		Odvoz šuta i otpada na deponiju.	m ³	140,00	1.200,00	168.000,00
I. SVEGA PRETHODNI RADOVI						842.000,00
II ZEMLJANI RADOVI						
5.	2,04	Iskop u širokom otkopu rovokopačem, mašinski	m ³	194,37		
		ručno	80%	155,50	600,00	93.297,60
			20%	38,87	1.200,00	46.648,80
6.	2,09	Planiranje i valjanje posteljice.	m ²	589,00	200,00	117.800,00
7.	2,13	Transport viška zemljanog materijala na gradsku deponiju.	m ³	194,37	600,00	116.622,00
8.	2,12	Razastiranje zemljanog materijala na deponiji.	m ³	194,37	400,00	77.748,00
II. SVEGA ZEMLJANI RADOVI						452.116,40
III KOLOVOZNA KONSTRUKCIJA						
9.	3,02	Izrada nosećeg sloja debljine 20cm, od drobljenog kamenog agregata 0/31.5mm ispod trotoara.	m ³	129,58	5.000,00	647.900,00
10.	3,11	Nabavka i ugradnja behaton ploča na pešačkim stazama i parkingu - debljine 6 cm, na podlozi od drobljenog kamenog agregata frakcije 4-8mm u sloju debljine 4cm, sa završnim slojem od kvarcnog agregata.	m ²	589,00	4.300,00	2.532.700,00
11.	3,16	Nabavka i ugradnja ivičnjaka:				
		18/24cm (+12cm)	m'	0,00	2.400,00	,00
		12/18cm (pešački prelazi i parkinzi, +3cm)	m'	5,32	2.200,00	11.704,00
		8/20cm (staze, +6cm)	m'	393,02	2.000,00	786.040,00
III. SVEGA KOLOVOZNA KONSTRUKCIJA						3.978.344,00
IV.		Ukupno:				5.272.460,40
V.		Ukupno (+PDV):				6.326.952,48

NOVI SAD
Decembar 2022.

Odgovorni
projektant:
Ivan Tripković dipl.grad.inž.
Br. Licence 315 H303 09

Ivan Tripković

1.6.2 Predmer i predračun radova - Faza 2

REDNI BROJ	pozicija iz t uslova	OPIS RADOVA	Jedinica mere	Količina	Jedinična cena (DIN)	IZNOS (DIN)
I PRETHODNI RADOVI						
1.	1,01	Iskolčavanje i obeležavanje trase i objekata.	m'	285,00	450,00	128.250,00
2.	1,06	Rušenje postojećih betonskih površina.	m ²	1.900,00	730,00	1.387.000,00
3.		Snimanje izvedenog objekta od strane ovlašćenog geometra. Snimak se predaje Investitoru na kraju izvođenja radova - pre izrade okončane situacije, u papirnoj(elaborat) i digitalnoj formi na CD u ACAD - "*.DWG" i PDF (elektronski overenom) formatu (sa tablicom apsolutnih kordinata svih prelomnihtačaka na trasi saobraćajnice). Ovaj snimak je osnova za konačni obračun radova. Obračun se vrši komplet za sve radove na kompletnoj saobraćajnoj površini.	komplet	1,00	100.000,00	100.000,00
4.		Odvoz šuta i otpada na deponiju.	m ³	380,00	1.200,00	456.000,00
I. SVEGA PRETHODNI RADOVI						2.071.250,00
II ZEMLJANI RADOVI						
5.	2,04	Iskop u širokom otkopu rovokopačem, mašinski	m ³	602,20		
		ručno	80%	481,76	600,00	289.056,00
			20%	120,44	1.200,00	144.528,00
6.	2,09	Planiranje i valjanje posteljice.	m ²	1.824,84	200,00	364.968,00
7.	2,13	Transport viška zemljanog materijala na gradsku deponiju.	m ³	602,20	600,00	361.320,00
8.	2,12	Razastiranje zemljanog materijala na deponiji.	m ³	602,20	400,00	240.880,00
II. SVEGA ZEMLJANI RADOVI						1.400.752,00
III KOLOVOZNA KONSTRUKCIJA						
9.	3,02	Izrada nosećeg sloja debljine 20cm, od drobljenog kamenog agregata 0/31.5mm ispod trotoara.	m ³	401,46	5.000,00	2.007.300,00
10.	3,11	Nabavka i ugradnja behaton ploča na pešačkim stazama i parkingu - debljine 6 cm, na podlozi od drobljenog kamenog agregata frakcije 4-8mm u sloju debljine 4cm, sa završnim slojem od kvarcnog agregata.	m ²	1824,84	4.300,00	7.846.812,00
11.	3,16	Nabavka i ugradnja ivičnjaka:				
		18/24cm (+12cm)	m'	17,37	2.400,00	41.688,00
		12/18cm (pešački prelazi i parkinzi, +3cm)	m'	98,55	2.200,00	216.810,00
		8/20cm (staze, +6cm)	m'	404,58	2.000,00	809.160,00
III. SVEGA KOLOVOZNA KONSTRUKCIJA						10.921.770,00
IV. Ukupno:						14.393.772,00
V. Ukupno (+PDV):						17.272.526,40

NOVI SAD
Decembar 2022.

Odgovorni
projektant:
Ivan Tripković dipl.grad.inž.
Br. Licence 315 H303 09



Ukupno po fazama:	vrednost	
Faza 1	6.326.952,48	dinara
Faza 2	17.272.526,40	dinara
Ukupno:	23.599.478,88	bez PDV-a
Ukupno:	28.319.374,66	sa PDV-om

Odgovorni projektant:

Ivan Tripković dipl.građ.inž.

Br. Licence 315 H303 09



3.1 Projekat hidrotehničkih instalacija BB

PREDMER I PREDRAČUN

A. VODOVODNA MREŽA

<u>I Zemljani radovi</u>	m³	cena/ m³	ukupna cena
1. Ručni i mašinski iskop sa planiranjem dna rova za razvod cevi, septičke cisterne i vodomernog okna. Iskop se vrši vertikalnim odsecanjem, profilisanjem rova, odbacivanjem iskopane zemlje na 1m` od ivice za prolaz pri manipulaciji cevima. Posle izrade posteljice i zatrpavanja cevi peskom ostatak rova zatrpati zemljom iz iskopa i nabiti u slojevima d=20 cm do potpune zbijenosti.	24,00	2.000,00	48.000,00
2. Izrada (nasipanje, razastiranje i nabijanje) posteljice od peska d=10 cm za postavljanje cevi i zatrpavanje cevi slojem peska d=10 cm sa nabijanjem.	3,50	1.500,00	5.250,00
3. Zatrpavanje preostalog dela rova šljunkom i nabijanje u slojevima od po 30cm. Prvi sloj iznad cevi i peska treba naročito pažljivo nabijati da ne bi došlo do oštećenja cevovoda.	20,50	2.000,00	41.000,00
Svega I :			94.250,00

II Montažni radovi

1. Nabavka i montaža vodomera Ø32mm za potrebe fontane i česme, sve po propisima nadležnog JKP.	kom	cena kom	ukupna cena
vodomer Ø32mm	1,00	30.000,00	30.000,00
2. Izrada vodovodne mreže od plastičnih PPR cevi sa fittingom i ostalim pomoćnim materijalom.	m'	cena m'	ukupna cena
PPR Ø32 mm	31,00	1.300,00	40.300,00
3. Izrada priključnog cevovoda između ulične cevi i objekta.	m'	cena m'	ukupna cena
	2,00	1.700,00	3.400,00
4. Ispitivanje vodovodne mreže na pritisak 6 bara u trajanju 24 sata.	m'	cena m'	ukupna cena
	31,00	56,00	1.736,00
5. Dezinfekcija i ispiranje vodovodne mreže.	m'	cena m'	ukupna cena
	31,00	102,00	3.162,00
Svega II :			78.598,00
Svega A :			172.848,00

B. KANALIZACIONA MREŽA

II Montažni radovi	m'	cena m'	ukupna cena
---------------------------	----	---------	-------------

1. Nabavka, transport i ugradnja jednoslojnih kompaktnih PVC kanalizacionih cevi, klase SDR41 (čvrstoće prstena SN 4 KN/m²), proizvedenih od neomekšanog polivinil hlorida, a u svemu prema projektovanim prečnicima i datoj specifikaciji. PVC cevi treba da budu proizvedene i atestirane prema EN 1401, o čemu svedoči INSTA CERT sertifikat kao obavezni prilog uz isporučene cevi. Cevi treba da budu tipa „Peštan“ Arandelovac ili druge cevi ekvivalentnih karakteristika. Cevi je potrebno pažljivo polagati na prethodno pripremljenu posteljicu od peska, pri polaganju i montaži cevi kontrolisati da iste budu položene u projektovanom padu bez horizontalnih i vertikalnih lomova. Kontrolu pada je potrebno vršiti geodetskim instrumentom uz prisustvo Nadzornog organa. Radove izvesti u svemu prema tehničkim propisima za predviđenu vrstu cevi, odnosno u skladu sa zahtevima EN 1610, na način koji je predvideo proizvođač cevi i u skladu sa uputstvima Nadzornog organa.

Ø110mm PVC	19,00	2.200,00	41.800,00
------------	-------	----------	-----------

2. Nabavka, transport i ugradnja PVC septičke cisterne. Cisternu je potrebno pažljivo položiti na pripremljenu posteljicu od peska, pri polaganju i montaži cisterne kontrolisati da iste budu položene u projektovanom padu bez horizontalnih i vertikalnih lomova. Kontrolu pada je potrebno vršiti geodetskim instrumentom uz prisustvo Nadzornog organa

1,00	120.000,00	120.000,00
------	------------	------------

5. Ispiranje i ispitivanje mreže protočnom vodom pre zatrpavanja, zazidivanja i sl.

m'	cena m'	ukupna cena
19,00	93,00	1.767,00

6. Dezinfekcija i ispiranje kanalizacione mreže.

19,00	53,00	1.007,00
-------	-------	----------

Svega II :	164.574,00
------------	------------

Svega B :	164.574,00
-----------	------------

C. SANITARNI UREĐAJI I OPREMA

	kom	cena kom	ukupna cena
Svega C:			

D.GRAĐEVINSKI RADOVI

I Vodomerno okno

1. Izrada vodomernog okna zidom d=20 cm od armiranog betona. Istovremeno sa izradom okna ugraditi penjalice od betonskog gvožđa Ø20. Dno od nabijenog betona MB20 d=20 cm. Gornja ploča od armiranog betona d=20 cm sa ugrađenim livenim dihtung poklopcima (1 kom) Ø 600 mm težine 30 kg. Dimenzije šupljine okna (vodomeri) 120cm x100cm

	1,00	45.000,00	45.000,00
--	------	-----------	-----------

1. Izrada tehničklog okna za smeštaj fontanske opreme zidom d=20 cm od armiranog betona. Istovremeno sa izradom okna ugraditi penjalice od betonskog gvožđa Ø20. Dno od nabijenog betona MB20 d=20 cm. Gornja ploča od armiranog betona d=20 cm sa ugrađenim livenim dihtung poklopcima (1 kom) 70x70cm težine 30 kg. Dimenzije šupljine okna (vodomeri) 200cm x200cm

	1,00	68.000,00	68.000,00
--	------	-----------	-----------

Svega D :			113.000,00
-----------	--	--	------------

E. OSTALI RADOVI

1. Povezivanje novoprojektovane vodovodne mreže. Povezivanje izvesti na licu mesta uz saglasnost projektanta i nadzornog organa, kao i uz prisustvo nadležnog predstavnika Javnog komunalnog preduzeća.

	kom	cena kom	ukupna cena
	1,00	48.000,00	48.000,00

2. Povezivanje novoprojektovane kanalizacije na septičku cisternu. Povezivanje izvesti na licu mesta uz saglasnost projektanta i nadzornog organa , kao i uz prisustvo nadležnog predstavnika Javnog komunalnog preduzeća.

	1,00	21.000,00	21.000,00
--	------	-----------	-----------

Svega E:			69.000,00
----------	--	--	-----------

2.9 REKAPITULACIJA

A. VODOVODNA MREŽA	172.848,00
--------------------	------------

B. KANALIZACIONA MREŽA	164.574,00
------------------------	------------

C. FINA MONTAŽA	0,00
-----------------	------

D. GRAĐEVINSKI RADOVI	113.000,00
-----------------------	------------

E. OSTALI RADOVI	69.000,00
------------------	-----------

Ukupno A-E	519.422,00
------------	------------

1.6.2.PREDMER I PREDACUN OPREME I INSTALACIJA FONTANE BAČKI BRESTOVAC

Širina uslovljava i visinu, a to omogućuje odgovarajuće mlaznice, Svuda idu mlaznice i održavanje kvaliteta vode filtracijom i doziranjem hemijskih sredstava plus podvodna rasveta

Onj	Backi Brestovac	7 mlaznica			
	Opis pozicija	Opis	(JM)	(din/JM)	Cena (din)
1	ODRZAVANJE KVALITETA VODE				
1	Isporuca poliestera filtra D (mm)	D 600	1	69.600,00	69.600,00
2	Filterska Pumpa od termoplastike protoka u (m3/cas)	12	1	62.400,00	62.400,00
3	Upravljački Šestoploščajni ventil od ABS plastike	6/4"	1	7.200,00	7.200,00
4	Filterski pesak 1-2 mm	kg	50	48,00	2.400,00
5	Filterski pesak 0.4-0.8 mm	kg	100	48,00	4.800,00
6,1	Hidraulicka mreza PVC. Cevi, delovi. Za filtersku cirkulaciju u okviru tehnicke prostorije d 63. Ventili posebna pozicija	set	1	36.000,00	36.000,00
6,2	PVC loptasti ventili d 63 za usise, skimere, usisivac	kom	5	3.360,00	16.800,00
6,3	Obilazni vod jonizatora d 63 sa ventilima na ogranku i magistrali d 63	set	1	114,00	114,00
6,4	Vezni materijal za PVC - lepak, odmaščivač	set	1	24.000,00	24.000,00
6,5	Montazni materijal. Šelne obujmice, šrafovi, tiplovi	set	1	7.200,00	7.200,00

	Opis pozicija	Opis	(JM)	(din/JM)	Cena (din)
7	Jonizator za dezinfekciju vode na obilaznom vodu filterskog potisnog cevovoda sa kontrolnim upravljačem za montažu na zid	set	1,00	156.000,00	156.000,00
8	Hemikalije za start. Flokulant 5 l, Algicid 5 l. Hlorne multinamenske sporootapajuće tablete 5 kg	set	1	6.000,00	6.000,00
9	Dozir pumpe za flokulant I algex 5l/h, manuelne sa regulacijom	kom	2,00	30.000,00	60.000,00
Zbir ODRZAVANJE KVALITETA VODE					452.514,00

2	VODNA IGRA				
	Posuda za montažu mlaznice, podvodnog reflektora sa dovodom, odvodom, kablovskom uvodnicom	set	7	30.000,00	210.000,00
1	Mlaznice OASE Comet (ili ekv.) 10/14 mm, priključka 1" za formiranje providno belog mlaza nezavisnog od nivoa vode u fontani	kom	7	15.600,00	109.200,00
2	Pumpa sa predfiltrom od termoplastike 50m3h / 10m / 3kw	kom	1	228.000,00	228.000,00
4,1	Uisni cevovod od cevi I delova D 125 od rezervoara do CS	m	2	3.000,00	6.000,00
4,2	Distributivni cevovod za 7 ogranaka I dva napajanja precnika d90	set	1	40.000,00	40.000,00

	Opis pozicija	Opis	(JM)	(din/JM)	Cena (din)
4,3	Potisni cevovodi u crpnoj stanici D 125. Ventili se obračunavaju posebno	set	1	14.400,00	14.400,00
4,4	Leptirasti ventil D 125mm sa priрубnicama	set	2	18.000,00	36.000,00
4,5	Nepovratna klapna sa priрубnicama D 160	set	1	21.600,00	21.600,00
4,6	Cevovodi za formiranje trasa pojedinačnih 7 mlaznica, cevi I delovi D 63 . Ventili posebna pozicija	set	7	24.000,00	168.000,00
4,7	Ogranci PVC cevovoda za vertikalne D 50	set	7	10,00	70,00
4,8	PVC ventili za cevovode pojedinačnih mlaznica D 63	kom	7	3.360,00	23.520,00
4,9	Vezni materijal za PVC - lepak, odmašćivač	set	1	42.000,00	42.000,00
4,10	Montazni materijal. Šelne obujmice, šrafovi, tiplovi	set	1	14.400,00	14.400,00
4,11	Ispusti PVC d 25 iz nisa sa mlaznicama I reflektorima	set	7	1.400,00	9.800,00
4,12	Odvod iz sabirnog kanala D 110 do 5m	m1	26	32,00	832,00
5	LED reflektori RGB 9w prsetnasti. Jedan rezervni	kom	8	24.000,00	192.000,00

ZBIR VODNA IGRA

1.115.822,00

3	PRIKLJUCCI				
	Dovod vode trasa PVC d 32, ventil, umanjivac pritiska	set	1	9.600,00	9.600,00
	Odvod iz bazena PVC , D 63	set	1	10.800,00	10.800,00
	Sigurnosni preliv PVC, D 63	set	1	9.600,00	9.600,00

	Opis pozicija	Opis	(JM)	(din/JM)	Cena (din)
	Automatska dopuna Elektromagnetni ventil D 1"/24V, obilazni vod	komplet	1	14.400,00	14.400,00
	Ispiranje filtra d 63 PVC	set	1	6.000,00	6.000,00
	Instalacija muljne pumpe D 63	set	1	9.600,00	9.600,00
ZBIR	PRIKLJUCCI				60.000,00

4	OSTALA OPREMA				
	Muljna pumpa sigurnosna sa vertikalnim plovkom	kom	1	18.000,00	18.000,00
	Aksijalni Ventilator 60w 110-200mm	kom	1	10.800,00	10.800,00
	3 sonde sa inox kucitem	set	1	10.800,00	10.800,00
	Ventilacija. Cevi 110, kape inox	set	1	30.000,00	30.000,00

ZBIR **OSTALA OPREMA** **69.600,00**

OPREMA	1.697.936,00
MONTAZA	424.484,00
UKUPNO	2.122.420,00

Nije obuhvaacen dovod gradske vode - dovesti u trhnicku protoriju moze 1 col
Nije obuhvacen odvod u kanalizaciju - u tehnicku prosstoriju dovesti cev D 110



Odgovorni projektant
Goran Nedić, dipl.inž.građ.



PREDMER I PREDRAČUN RADOVA 1.6.2 - 1

**Projekat parternog uređenja javne površine sa izgradnjom i rekonstrukcijom pešačkih staza i igrališta za decu u centru naselja Bački Brestovac, na K.P broj 1023, 2384/1, 2385, 2411, 2178/2 i 2178/1 K.O. Bački Brestovac,
- IZGRADNJA AMBIJENTALNOG OSVETLJENJA I FONTANE - FAZA 1**

Svaka tačka ovog predmera obuhvata isporuku glavnog i nabavku i isporuku svog pomoćnog, potrebnog materijala, odnosno svih potrebnih radova (i ono što nije eksplicitno navedeno) da bi instalacija bila urađena u skladu sa svim standardima i propisima i da bi nesmetano funkcionisala.

Ponudom je obuhvaćeno osiguranje gradilišta (radnika, slučajnih prolaznika, materijala) kod ovlašćenog osiguravajućeg preduzeća, kao i obezbeđivanje gradilišta, radnika i slučajnih prolaznika - primenom odgovarajućih zaštitnih mera; ogradiivanjem, signalizacijom itd.

U garantnom roku koji nije kraći od 2 godine, izvođač je obavezan zameniti svaki deo opreme i materijala, koji se pokaže neispravnim. Garantni rok teče danom priključenja na mrežu.

Plaćanje će se vršiti isključivo na osnovu stvarno izvedenih radova (ugrađene opreme i izvršenog obima radova).

Opisi u tačkama predmera imaju prioritet u odnosu na tekst dat tehničkim opisom!

Ako se nudi "odgovarajuća oprema", ponuđač je u obavezi da upiše svoj nuđeni tip opreme i proizvođača za sve pozicije predmera u kojima se to traži. U tom slučaju, obavezno priložiti i fotokopiju kataloškog prikaza jednog ili više elmenata koji supstituišu opremu navedenog tipa sa svim funkcionalno tehničkim karakteristikama. Ako se ništa ne upisuje, podrazumeva se nuđenje već navedene opreme.

Sva ugrađena oprema mora da poseduje odgovarajuću ispravu o usaglašenosti: deklaraciju o usaglašenosti, izveštaj o ispitivanju, sertifikat, uverenje o kontrolisanju.

Ponuda stubova će se smatrati odgovarajućom ako ponuđač u prilogu dostavi:

- Izvod iz kataloga za ponuđene metalne stubove kojim se nedvosmisleno dokazuju tražene karakteristike.
- Tehnički crteži za ponuđene metalne stubove kojim se nedvosmisleno dokazuju tražene karakteristike
- Pismena izjava proizvođača kojom potvrđuje da će stubovi biti urađeni i statički ispitani u skladu sa standardom SRP EN40 (1-9) prema propisanoj brzini vetra za područje Pančeva sa definisanom svetiljkom na stubu.
- Ponuđač obavezno dostavlja svoju i garanciju proizvođača za sve tipove metalnih stubova Ponuđač dostavlja svoju i garanciju proizvođača sa pozivom na predmetnu JN u obliku fotokopije uz konkursnu dokumentaciju a pre potpisivanja ugovora na zahtev Naručioca potrebno je da pokaže na uvid original svoje i garancije proizvođača

NAPOMENA:

- Ukoliko je oprema iz uvoza, atest ili srodni dokumenti moraju da budu na srpskom jeziku ili prevedeni na srpski jezik od strane ovlašćenog sudskog tumača.
- Ukoliko je oprema iz uvoza, tehnički crteži moraju da budu na srpskom jeziku ili prevedeni na srpski jezik od strane ovlašćenog sudskog tumača.

poz	opis	ozn	kol	j.cena	cena
-----	------	-----	-----	--------	------

poz	opis	ozn	kol	j.cena	cena
A	Glavni materijal javnog osvetljenja				
1.1.	Svetiljka S1 ugradna svetiljka podna (beton/behaton) namenjena ambijentalnom osvetljavanju i obeležavanju parkovskih i pešačkih staza, kućište od aluminijuma, dimezije 110 mm/165 mm (Ø, H), montaža u behaton popločanje, snaga 6W (GU10 izvor svetla), osvetljaj 300lm, IP67 zaštita, 4000K (CRI 80)				
	Svetiljka tipa	kom	6	9,500.00	57,000.00
	upisati tip ponuđene svetiljke:				
	upisati naziv proizvođača:				
1.2.	Svetiljka S2 Viskoefikasna LED parkovska svetiljka. Oblik obrnute kupe na dva nosača predstavlja estetski neupadljivo rešenje. Ukupna snaga svetiljke: 26.0W. Temperatura boje svetla 4000 K sa indeksom reprodukcije boje (CRI) >70. Inicijalni fluks svetiljke je 3425lm. Dimenzije svetiljke 500/202/579 A/B/H[mm]. Step en zaštite IP66. Svetiljka tipa KORZO 12LED VSM, na kandelaberskom stubu visine 4m.				
	Svetiljka tipa	kom	17	34,000.00	578,000.00
	upisati tip ponuđene svetiljke:				
	upisati naziv proizvođača:				
1.3.	Čelični okrugli konusni stub visine 4m (ČS1), izrađen od čelika u skladu sa standardnom SRP EN40 (1-9) za brzine vetra od 23m/s prema standardu S 235 JR sa nevidljivim „plazma“ podužnim varom dimenzija: Baza stuba Ø182mm, bez rebara za ojačanje Debljina zida stuba 3,0mm. Završetak stuba 60mm sa stubom čini jednu celinu bez vara. Anker ploča, kvadratnog tanjirastog oblika sa 4 elipsasta otvora za ankere, dimenzija 412x412mm, debljine 6mm, a sa osnim razmakom otvora za ankere 300x300mm prema proračunu stuba, Liveni ili limeni poklopac za otvor priključne ploče i vijkom za fiksiranje. Dimenzije poklopca stuba 400x110mm. Donja tačka poklopca stuba je na 500mm od anker ploče. Dva reda po 4 urezana navoja za vijke M10 za fiksiranje lire pri vrhu stuba Svetiljke se montiraju na stub na visini od 4m. Oprema stuba: Pokretni podužno pomerljivi nosač za priključnu ploču, bez priključne kutije, Jedan vijak ili kontakt za uzemljenje sa unutrašnje strane stuba, Anker korpa prema proračunu stuba i anker ploče, minimum M24 300x300mm Kapice za zaštitu ankera, kom 4, AK zaštita stuba postupkom toplog cinkovanja u skladu sa SRP EN ISO 1461				
	Tipa ili odgovarajuće	kom	17	55,000.00	935,000.00
	upisati tip ponuđenih stubova:				
	upisati tip ponuđenih nosača:				
	upisati naziv proizvođača:				
1.4.	Gumeni orebreni podmetač dimenzija 260x260 za nivelisanje stuba napravljen od EPDM gume. Tvrdoca gume 70±5 Sh°, otporna na uticaj baza i kiselina, atmosferske uticaje i ozonsko starenje i na temperature -25 do +120 °C	kom	17	1,200.00	20,400.00
1.5.	Priključna kutija tip TB-2, napravljena od polikarbonata, a baza i ojacana staklenim. Poklopac providan. Proizvodnje Rosa ili ekvivalentno. Priključna kutija u zaštiti IP54, klasa II, sa <u>dva topljiva osiguraca 10A</u> i stezaljkama na porecelanskom postolju sa klem e za napajanje maksimalno do 3 kabela sa preskom od 4x10 mm² do 4x35mm² i maksimalno dva kabela prema svetiljci sa presekom do max 4mm². Poklopac se privrscuje u 4 tacke sa inbus vijcima; a kutija je predviđjena za verikalnu montazu sa fiksiranjem u dve tacke. Priključna kutija u skladu sa standardima EN 60529, 50102 i 61439	kom	17.00	4,000.00	68,000.00

poz	opis	ozn	kol	j.cena	cena
1.6.	PP00 3x16mm ²	m	350.00	1,200.00	420,000.00
1.7.	PP00-Y 3x1.5mm ²	m	90.00	120.00	10,800.00
1.8.	P/F-Y 1x16mm ²	m	20.00	180.00	3,600.00
1.9.	Cu uže 25mm ²	m	20.00	280.00	5,600.00
1.10.	FeZn traka 25x4mm	m	350.00	180.00	63,000.00
1.11.	ukrsni komad traka-traka SRPS N.B4.936/III	kom	30.00	110.00	3,300.00
1.12.	ukrsni komad traka-zica SRPS N.B4.935	kom	40.00	160.00	6,400.00
1.13.	kablovski plastični štitnici	m	350.00	32.00	11,200.00
1.14.	traka za upozorenje	m	350.00	12.00	4,200.00
1.15.	šljunak	m ³	16.00	1,200.00	19,200.00
1.16.	tucanik	m ³	20.00	1,200.00	24,000.00
1.17.	pesak	m ³	20.00	650.00	13,000.00
1.18.	EE crvene juvidur cevi φ110x3.2	m	330.00	260.00	85,800.00
1.19.	termoskupljajući bužir za mesto spajanja kablova svetiljke i napoinog kabela	m	23.00	300.00	6,900.00
1.20.	silikon za zaptivanje svetiljki	kom	5.00	950.00	4,750.00
1.21.	Kablovske oznake				
	Trasa kabla	kom	16.00	180.00	2,880.00
	Skretanje trase	kom	12.00	180.00	2,160.00
	Krajevi kablovskih cevi	kom	16.00	180.00	2,880.00
	Ukrštanje sa EE-instalacijom	kom	14.00	180.00	2,520.00
1.22.	instalaciona kutija IP65 sa uvodnicama opremljena priključnim stezaljkama za prelaz sa preseka 16mm ² na 1.5mm ² . Postavlja se ispod svetiljke S1.	kom	6.00	3,900.00	23,400.00
1.23.	Ostali nespecificiran materijal prema potrebama na terenu: kabel - papučice, armatura φ16-22, redne stezaljke, pertinaks, pleksiqlas, zavrtnji, podloške, grafitna mast, itd	kpt	1.00	10,000.00	10,000.00
A	Ukupno za glavni materijal JO				2,383,990.00
B	Radovi na izgradnji JO				
	Svaka tačka ovog predmeta obuhvata isporuku glavnog i nabavku i isporuku svog pomoćnog, potrebnog materijala i svih potrebnih radova (i ono što nije eksplicitno navedeno) da bi instalacija nesmetano funkcionisala.				
2.1.	Geometarsko obeležavanje trase kablovskog rova i položaja stubova. Protokol se predaje investitoru na papiru na samom početku radova te se može koristiti i za tačno određivanje dužine kabla zbog narudžbe. Obračun po dužnom metru trase svih kablovskih rovova. <i>Komplet sa grafičkom i tabelarnom specifikacijom površina za raskopavanje (vrsta, lokacija i količine)!</i>	m	350.00	45.00	15,750.00
2.2.	Iskop rova dubine do 0.9m u zemljištu III kategorije. Komplet sa zatrpavanjem i nabijanjem u slojevima ne debljim od 20cm. Ispod parkinga i saobraćajnica zatrpavanje peskom, šljunkom i rizlom u skladu sa zahtevima i pravilima putara. Obračun po kubnom metru zemlje. <i>Komplet sa odnošenjem viška zemlje na deponiju.</i>	m ³	116.00	1,200.00	139,200.00
2.3.	Kontrolni ručni iskop ("šlicovanje"), širine 0,4m, dužine 2m, dubine do 1m, radi tačnog utvrđivanja položaja drugih instalacija sa kojima se instalacija ukršta ili paralelno vodi.	kom	18.00	900.00	16,200.00
2.4.	Iskop temeljne jame za stubna mesta. Dimenzije iskopa su usklađene sa dimenzijama temelja. Obračun po iskopanoj jami.				
	-jama dimenzija 60x60x80 cm za stubove 4m	kom	17.00	2,250.00	38,250.00
2.5.	Izrada betonskog temelja u prethodno iskopanoj temeljnoj jami, beton MB30 datih dimenzija u metrima. Pri izradi postaviti privodne pvc cevi φ110mm i duplu "K" račvu, stubne ankere. Komplet sa izradom podloge temelja od nabijenog šljunka ili tucanika (10cm) i šalovanjem. Obračun po urađenom betonskom temelju. Dimenzije i oblik temelja izvesti prema preporukama proizvođača stubova i eventualne blizine drugih instalacija! Nakon izrade temelja, demontaže šalunga, oko temelja se sipa pesak uz nabijanje pomoću vode				

poz	opis	ozn	kol	j.cena	cena
	-temelj dimenzija prema preporukama proizvođača stubova (za 4m stub) 0.6x0.6x0.8m	kom	17.00	8,000.00	136,000.00
2.6.	Podizanje i montaža cevastog stuba sa konzolom, visine 4m. U stub ugraditi priključnu ploču. Komplet sa postavljanjem gumene podloške za nivelaciju, uvlačenjem kablova, nulovanjem u stubu vodom P/F-Y 16mm ² dužine 0.30m. Obračun po stubu.	kom	17.00	4,800.00	81,600.00
2.7.	Izrada veze stuba i uzemljivača uz pomoć ukrsnog komada SRPS N.B4.936 zalivenog u olovo i Fe-Zn trake ili Cu užeta 25mm ² (između trake i Cu užeta je obavezan međukomad od olova). Prosečna dužina voda je 2m. Obračun po stubnom mestu.	kom	17.00	650.00	11,050.00
2.8.	Polaganje, u već iskopanom rovu na dubini 90cm, pocinkovane čelične trake Fe-Zn 25x4mm, SRPS N.B4.901, u posteljicu od sitne zemlje debljine 0,1m. Obračun po dužnom metru položene trake.	m	350.00	120.00	42,000.00
2.9.	Polaganje kablovskih plastičnih štitnika.	m	350.00	20.00	7,000.00
2.10.	Polaganje trake za upozorenje.	m	350.00	10.00	3,500.00
2.11.	Polaganje kabla u zemljani rov ili uvlačenje u PVC cevi. Komplet polaganje sa povezivanjem. PP00 3x16mm ² (prema uslovima ED Sombor)	m	350.00	200.00	70,000.00
2.12.	Montaža svetiljki u behaton ploče. Komplet sa montažom svetiljke, povezivanjem kabla i sav sitan materijal. Obračun po svetiljci.	kom	6.00	2,000.00	12,000.00
2.13.	Montaža svetiljki za spoljašnje osvetljenje na visinu od oko 4m. Komplet sa montažom svetiljke, povezivanjem kabla i njegovo uvlačenje u stub (PP00-Y 3x1,5). Obračun po svetiljci.	kom	17.00	2,000.00	34,000.00
2.14.	Dva antikorozivna premaza podnožja stuba sa priрубnicom do h=30cm od kote terena, bituminoznim premazom (debljina premaza 200-250µm). Obračun po komadu.	kom	17.00	350.00	5,950.00
2.15.	Čišćenje gradilišta u toku izgradnje; odvoz i odlaganje sveg viška zemlje i šuta na legalnu deponiju na teritoriji Grada.	kom	1.00	25,000.00	25,000.00
2.16.	U toku polaganja kablova i PVC cevi (pre zatrpavanja rova) snimanje trase položenih kablova, zaštitnih cevi i stubova javnog osvetljenja sa izradom katastra izvedenog stanja. Snimak se predaje Republičkom geodetskom zavodu za kartiranje i investitoru. Investitoru se snimak predaje na kraju izvođenja radova - pre izrade okončane situacije, u papirnoj i digitalnoj formi na CD ACAD - "*.DWG" formatu (sa tablicom apsolutnih koordinata svih stubova kao i prelomnih tačaka trase kablova). Ovaj snimak je osnova za konačni obračun. Republičkom geodetskom zavodu se predaje snimak radi kartiranja. Obračun po dužnom metru trase	m	350.00	80.00	28,000.00
2.17.	Plaćanje troškova kartiranja Republičkom geodetskom zavodu. Plaćanje izvršiti nakon dobijanja potvrde o predaji dokumentacije RGZ-u. Obračun po dužnom metru trase	m	350.00	70.00	24,500.00
2.18.	Postavljanje kablovskih oznaka prema situaciji i potrebama na terenu. Komplet.	kom	28.00	200.00	5,600.00
2.19.	Postavljanje zaštitnih cevi f110mm.	m	30.00	70.00	2,100.00
2.20.	Postavljanje prazne PEHD 110 po uslovima ED Sombor	m	350.00	50.00	17,500.00
2.21.	Izrada kablovskih završetaka u stubovima. Obračun po stubnom mestu. Komplet sa uvlačenjem kablova u stubove, skidanjem izolacije i uvezivanjem, označavanjem natpisnim pločicama. Obračun po stubu.	kom	17.00	500.00	8,500.00

poz	opis	ozn	kol	j.cena	cena
2.22.	Izrada projekta izvedenog stanja. Projekat treba da sadrži, tehnički opis izvedenih radova, predmer i predračun po okončanoj situaciji, građevinsku situaciju sa ucrtanom ugrađenom opremom i kablovima. Projekat se isporučuje u 3 primerka i jednom na CD - u DOC, XLS i DWG formatu i elektronski potpisan.	kom	1.00	120,000.00	120,000.00
2.22.	Pažljiva demontaža postojećih kandelaberskih stubova u parkovskom delu i njihovo skladištenje i transport na mesto po dogovoru sa Investitorom. Navedena instalacija je pod naponom i nije u vlasništvu ED Sombor pa preduzeti sve mere opreza. Pozicija obuhvata sve potrebne radove na demontaži kandelabera i njima pripadajućih kablova.	kom	7.00	22,000.00	154,000.00
2.23.	Ispitivanje kablova, drugih provodnika i veza u instalaciji. Pribavljanje verifikacionih izveštaja od nadležne ustanove, posebno o kvalitetu izolacije, zaštite od opasnih napona dodira, zbijenosti tla, fotometrijska merenja, interni tehnički prijem, pripremno-završni radovi. Probni rad i predaja objekta.				-
	razni atesti za beton, farbu, opremu ...	kpt	1.00	10,000.00	10,000.00
	atesti o zbijenosti tla za svaku podlogu temelja	kpt	1.00	25,000.00	25,000.00
	elektrotehnički atesti	kpt	1.00	40,000.00	40,000.00
B Ukupno radovi na izgradnji JO					1,072,700.00

C Radovi na izgradnji fontane				
--------------------------------------	--	--	--	--

I	RAZVODNI ORMANI				
1.1	Nabavka isporuka i ugradnja-Razvodnog ormara fontane RO-F, ormar je metalni plastificirani za montažu na zid , okvirnih dimenzija 800 x1000 x 250mm, (ŠxVxD) u stepenu zaštite IP 55 sa ugrađenom sledećom opremom:	kom	1	45000.00	45,000.00
	Glavni prekidač INS - 25A nazivne struje montaža na DIN šinu sl. Tipu :Rastavljač Compact INS 25 - 3P - 25A proizvođača Schneider electric	kom	1	6000.00	6,000.00
	FID zaštitna sklopka - 25/0,03A 4p sl tipu proizvođača Schneider electric	kom	1	4500.00	4,500.00
	Automatski osigurači sl. Tipu K60N proizvođača Schneider electric				
	Automatski osigurač karakteristika C 16A ,3p, 6kA, K60N	kom	2	2200.00	4,400.00
	Automatski osigurač karakteristika C 4A ,3p, 6kA, K60N	kom	2	2800.00	5,600.00
	Automatski osigurač karakteristika C 16A ,1p, 6kA, K60N	kom	2	400.00	800.00
	Automatski osigurač karakteristika C 10A ,1p, 6kA, K60N	kom	2	400.00	800.00
	Automatski osigurač karakteristika C 6A ,1p, 6kA, K60N	kom	6	400.00	2,400.00
	Frekventni regulator 3 kW , sličan tipu ENC 600	kom	1	48600.00	48,600.00
	Kontaktor sličan tipu LC1D12P7 12A/3p 230VAC 1NO+1NC proizvođača Schneider electric sa dva natična pomoćna kontakta 2xNO	kom	2	3600.00	7,200.00
	Kontaktor sličan tipu LC1D09P7 9A/3p 230VAC 1NO+1NC rproizvođača Schneider electric	kom	1	3600.00	3,600.00
	Bimetal sličan tipu LRD, 3-5A proizvođača Schneider electric	kom	1	4820.00	4,820.00
	Bimetal sličan tipu LRD 2,50-4A proizvođača Schneider electric	kom	1	4820.00	4,820.00
	Bimetal sličan tipu LRD 0,25-0,4A proizvođača Schneider electric	kom	1	4610.00	4,610.00
	Grebensati prekidač 1-0-2 ,GS 10-51 , 1p , 10A , montaža na vrata ormara	kom	3	1600.00	4,800.00
	Grebensati prekidač 0-1 ,GS 10 , 1p , 10A , montaža na vrata ormara	kom	3	1330.00	3,990.00
	Rele redosleda i asimetrije faza sličan tipu RM17TG20 proizvođača Schneider electric	kom	1	7300.00	7,300.00
	Nivo regulator tropoložajni sličan tipu RM22LA32MR Relej kontrole nivoa Šnajder elektrik zajedno sa prohronskim ili mesinganim sondama - komplet nivo regulator sa tri sonde	kom	1	26000.00	26,000.00
	Tajmer digitalni sličan tipu SHT-1 UNI, proizvođača ETI za vođenje frekventnog regulatora gejzir pumpe	kom	1	6900.00	6,900.00

poz	opis	ozn	kol	j.cena	cena
	Tajmer elektromehanički sličan tipu TS - GM1 za vođenje filter pumpi i podvodne rasvete	kom	2	4100.00	8,200.00
	Pomoćno rele preklopivo sa 3 para kontakta i postoljem sa 11 pinova , napon upravljanja 220V, 50Hz, struja kontakta 10A	kom	4	1600.00	6,400.00
	Svetiljka sa prekidačem 11W za osvetljenje ormana	kom	1	9800.00	9,800.00
	Transformator 220/24V , 200VA,	kom	1	7600.00	7,600.00
	Signalna LED sijalica crvene boje fi 22 mm , 220V	kom	4	400.00	1,600.00
	Signalna LED sijalica zelene boje fi 22 mm , 220V	kom	7	400.00	2,800.00
	Mesto za ugradnju kontrolera podvodnog osvetljenja				
	monofazna utičnica za montažu na din šinu	kom	1	750.00	750.00
	Potreban materijal za šemiranje ormana (Sabirnice ,šina za nulte provodnike i provodnike uzemljenja, priključne stezaljke provodnici za šemiranje, šlicovane kanalice, uvodnici, izolovane hilzne sabirnice za automatske osigurače trolne izolovane 63A . Pozicija obuhvata i šemiranje elektroormana .	kompl	1	152100.00	152,100.00
	Ukupno razvodni orman fontane RO-F	kom	1	381390.00	381,390.00
I	UKUPNO RAZVODNI ORMANI NA OBJEKTU				381,390.00
II.	KABLOVSKI RAZVOD I INSTALACIJA OPŠTIH POTROŠAČA				
1	Nabavka, isporuka i ugradnja kablja za napajanje trofaznih elektromotora pumpi . Kabl je tipa PP00 4x2,5 mm². Kabl se polaže delom po zidu i plafonu a delom u PNK regalu .	m	20	350.00	7,000.00
2	Nabavka, isporuka i ugradnja kablja za napajanje monofaznih elektromotora pumpi, dozir pumpi i monofaznih opštih potrošača . Kabl je tipa PP00 3x2,5 mm². Kabl se polaže delom po zidu i plafonu a delom u PNK regalu .	m	25	290.00	7,250.00
3	Nabavka, isporuka i ugradnja kablja za povezivanje sondi nivoregulatora . Kabl je tipa PP00 3x2,5 mm². Kabl se polaže delom po zidu i plafonu a delom u PNK regalu .	m	9	290.00	2,610.00
4	Nabavka, isporuka i ugradnja kablja za povezivanje elektroventila, ventilatora i rasvete u tehničkoj prostoriji . Kabl je tipa PP00 3x1,5 mm². Kabl se polaže delom po zidu i plafonu a delom u PNK regalu .	m	20	210.00	4,200.00
5	Nabavka, isporuka i ugradnja kablja za napajanje razvodnih kutija sa transformatorima za napajanje reflektora kabl je tipa PP00 4x2,5mm². Kabl se polaže po zidu na obujmice.	m	8	350.00	2,800.00
6	Nabavka, isporuka i ugradnja kablja za napajanje podvodnih reflektora od glavnih razvodnih kutija RK do razvodnih kutija svakog reflektora kabl je tipa PP00 4x1.5mm². Kabl se polaže po zidu na obujmice	m	55	280.00	15,400.00
7	Nabavka isporuka i ugradnja OG utičnice monofazne za priključak dozirnih pumpi i pool menagera	kom	3	490.00	1,470.00
8	Nabavka isporuka i ugradnja LED panela snage 24W dimenzija 300x300 mm u IP 65 zaštiti, boja svetla 4000K	kom	1	4100.00	4,100.00
9	Nabavka isporuka i ugradnja OG prekidača jednofaznog 10A, 230V	kom	1	410.00	410.00
10	Nabavka, isporuka i ugradnja kablja za napajanje RO-F kabl je tipa PP00 4x6mm². Kabl se polaže u zemljanom rovu do pozicije OMM iz uslova ED Sombor, uz poštovanje svih propisa za ovakav način polaganja kablova. Pozicija obuhvata iskop rova, polaganje i uvezivanje kabela na oba kraja.	m	90	3900.00	351,000.00
II.	UKUPNO KABLOVSKI RAZVOD				45,240.00
III	INSTALACIJA UZEMLJENJA I IZJEDNAČENJA POTENCIJALA				
1	Nabavka isporuka i montaža pocinkovane trake 25 x4 mm u za izradu uzemljivača fontane i tehničke prostorije.. Plaća se po dužnom metru položene trake .	met	41	380.00	15,580.00
2	Isporuka i ugradnja ukrasnih komada	kom	10	190.00	1,900.00
3	Nabavka isporuka i montaža pocinkovane trake 20 x3 mm kao sabirnice sistema izjednačenja potencijala u tehničkoj prostoriji. Traka se polaže na zidne potpore na visini 0,5 metara of gotovog poda Plaća se po dužnom metru položene trake komplet sa nosačima .	met	10	680.00	6,800.00
4	Isporuka i ugradnja ŠIP ormarića za na zid	kom	1	3500.00	3,500.00

poz	opis	ozn	kol	j.cena	cena
5	Povezivanje svih metalnih masa u mašinskoj prostoriji, provodnikom p/f 16 mm2 prosečne dužine 1metar sa kablovskim papučicama na obe strane . Plaća se po komadu	kom	5	790.00	3,950.00
6	Završna merenja i ispitivanja električnih i instalacija izjednačenja potencijala njihova predaja investitoru.. Ispitivanje izvodi ovlašćena institucija sa izdavanjem zapisnika o ispitivanju.	kom.	1	18000.00	18,000.00
III	UKUPNO INSTALACIJA UZEMLJENJA I IZJEDNAČENJA POTENCIJALA				49,730.00
	UKUPNO INSTALACIJA JAKE STRUJE BEZ PDV-a				476,360.00
	MONTAŽA , POVEZIVANJE I PUŠTANJE U RAD BAZENSKE ELEKTRO OPREME				62,000.00
C	UKUPNO BEZ PDV-a				538,360.00

REKAPITULACIJA

A	Ukupno za glavni materijal JO	2,383,990.00
B	Ukupno radovi na izgradnji JO	1,072,700.00
C	Ukupno radovi na izgradnji fontane	538,360.00

UKUPNO - Izgradnja javnog osvetljenja		3,995,050.00
--	--	---------------------

PDV

799,010.00

UKUPNO sa PDV - Izgradnja javnog osvetljenja**4,794,060.00**

Projektant

Nenad Aleksić
die

PREDMER I PREDRAČUN RADOVA 1.6.2 - 2

**Projekat parternog uređenja javne površine sa izgradnjom i rekonstrukcijom pešačkih staza i igrališta za decu u centru naselja Bački Brestovac, na K.P broj 1023, 2384/1, 2385, 2411, 2178/2 i 2178/1 K.O. Bački Brestovac,
- IZGRADNJA AMBIJENTALNOG OSVETLJENJA - FAZA 2**

Svaka tačka ovog predmera obuhvata isporuku glavnog i nabavku i isporuku svog pomoćnog, potrebnog materijala, odnosno svih potrebnih radova (i ono što nije eksplicitno navedeno) da bi instalacija bila urađena u skladu sa svim standardima i propisima i da bi nesmetano funkcionisala.

Ponudom je obuhvaćeno osiguranje gradilišta (radnika, slučajnih prolaznika, materijala) kod ovlašćenog osiguravajućeg preduzeća, kao i obezbeđivanje gradilišta, radnika i slučajnih prolaznika - primenom odgovarajućih zaštitnih mera; ograđivanjem, signalizacijom itd.

U garantnom roku koji nije kraći od 2 godine, izvođač je obavezan zameniti svaki deo opreme i materijala, koji se pokaže neispravnim. Garantni rok teče danom priključenja na mrežu.

Plaćanje će se vršiti isključivo na osnovu stvarno izvedenih radova (ugrađene opreme i izvršenog obima radova).

Opisi u tačkama predmera imaju prioritet u odnosu na tekst dat tehničkim opisom!

Ako se nudi "odgovarajuća oprema", ponuđač je u obavezi da upiše svoj nuđeni tip opreme i proizvođača za sve pozicije predmera u kojima se to traži. U tom slučaju, obavezno priložiti i fotokopiju kataloškog prikaza jednog ili više elmenata koji supstituišu opremu navedenog tipa sa svim funkcionalno tehničkim karakteristikama. Ako se ništa ne upisuje, podrazumeva se nuđenje već navedene opreme.

Sva ugrađena oprema mora da poseduje odgovarajuću ispravu o usaglašenosti: deklaraciju o usaglašenosti, izveštaj o ispitivanju, sertifikat, uverenje o kontrolisanju.

Ponuda stubova će se smatrati odgovarajućom ako ponuđač u prilogu dostavi:

- Izvod iz kataloga za ponuđene metalne stubove kojim se nedvosmisleno dokazuju tražene karakteristike.
- Tehnički crteži za ponuđene metalne stubove kojim se nedvosmisleno dokazuju tražene karakteristike
- Pismena izjava proizvođača kojom potvrđuje da će stubovi biti urađeni i statički ispitani u skladu sa standardom SRP EN40 (1-9) prema propisanoj brzini vetra za područje Pančeva sa definisanom svetiljkom na stubu.
- Ponuđač obavezno dostavlja svoju i garanciju proizvođača za sve tipove metalnih stubova Ponuđač dostavlja svoju i garanciju proizvođača sa pozivom na predmetnu JN u obliku fotokopije uz konkursnu dokumentaciju a pre potpisivanja ugovora na zahtev Naručioca potrebno je da pokaže na uvid original svoje i garancije proizvođača

NAPOMENA:

- Ukoliko je oprema iz uvoza, atest ili srodni dokumenti moraju da budu na srpskom jeziku ili prevedeni na srpski jezik od strane ovlašćenog sudskog tumača.
- Ukoliko je oprema iz uvoza, tehnički crteži moraju da budu na srpskom jeziku ili prevedeni na srpski jezik od strane ovlašćenog sudskog tumača.

poz	opis	ozn	kol	j.cena	cena
A	Glavni materijal javnog osvetljenja				
1.1.	<p>Svetiljka S1</p> <p>ugradna svetiljka podna (beton/behaton) namenjena ambijentalnom osvetljavanju i obeležavanju parkovskih i pešačkih staza, kućište od aluminijuma, dimezije 110 mm/165 mm (Ø, H), montaža u behaton popločanje, snaga 6W (GU10 izvor svetla), osvetljaj 300lm, IP67 zaštita, 4000K (CRI 80)</p> <p>Svetiljka tipa kom 52 9,500.00 494,000.00</p> <p><i>upisati tip ponuđene svetiljke:</i></p> <p><i>upisati naziv proizvođača:</i></p>				
1.2.	<p>Svetiljka S2</p> <p>Viskoefikasna LED parkovska svetiljka. Oblik obrnute kupe na dva nosača predstavlja estetski neupadljivo rešenje. Ukupna snaga svetiljke: 26.0W. Temperatura boje svetla 4000 K sa indeksom reprodukcije boje (CRI) >70. Inicijalni fluks svetiljke je 3425lm. Dimenzije svetiljke 500/202/579 A/B/H[mm]. Step en zaštite IP66. Svetiljka tipa KORZO 12LED VSM, na kandelaberskom stubu visine 4m.</p> <p>Svetiljka tipa kom 7 34,000.00 238,000.00</p> <p><i>upisati tip ponuđene svetiljke:</i></p> <p><i>upisati naziv proizvođača:</i></p>				
1.3.	<p>Čelični okrugli konusni stub visine 4m (ČS1), izrađen od čelika u skladu sa standardnom SRP EN40 (1-9) za brzine vetra od 23m/s prema standardu S 235 JR sa nevidljivim „plazma“ podužnim varom dimenzija:</p> <p>Baza stuba Ø182mm, bez rebara za ojačanje</p> <p>Debljina zida stuba 3,0mm. Završetak stuba 60mm sa stubom čini jednu celinu bez vara. Anker ploča, kvadratnog tanjirastog oblika sa 4 elipsasta otvora za ankere, dimenzija 412x412mm, debljine 6mm, a sa osnim razmakom otvora za ankere 300x300mm prema proračunu stuba, Liveni ili limeni poklopac za otvor priključne ploče i vijkom za fiksiranje. Dimenzije poklopca stuba 400x110mm. Donja tačka poklopca stuba je na 500mm od anker ploče.</p> <p>Dva reda po 4 urezana navoja za vijke M10 za fiksiranje lire pri vrhu stuba</p> <p>Svetiljke se montiraju na stub na visini od 4m.</p> <p>Oprema stuba:</p> <p>Pokretni podužno pomerljivi nosač za priključnu ploču, bez priključne kutije, Jedan vijak ili kontakt za uzemljenje sa unutrašnje strane stuba, Anker korpa prema proračunu stuba i anker ploče, minimum M24 300x300mm</p> <p>Kapice za zaštitu ankera, kom 4, AK zaštita stuba postupkom toplog cinkovanja u skladu sa SRP EN ISO 1461</p> <p>Tipa ili odgovarajuće kom 7 55,000.00 385,000.00</p> <p><i>upisati tip ponuđenih stubova:</i></p> <p><i>upisati tip ponuđenih nosača:</i></p> <p><i>upisati naziv proizvođača:</i></p>				
1.4.	<p>Gumeni orebreni podmetač dimenzija 260x260 za nivelisanje stuba napravljen od EPDM gume. Tvrdoca gume 70±5 Sh°, otporna na uticaj baza i kiselina, atmosferske uticaje i ozonsko starenje i na temperature -25 do +120 °C</p> <p>kom 7 1,200.00 8,400.00</p>				
1.5.	<p>Priključna kutija tip TB-2, napravljena od polikarbonata, a baza i ojacana staklenim. Poklopac providan. Proizvodnje Rosa ili ekvivalentno. Priključna kutija u zaštiti IP54, klasa II, sa <u>dva topljiva osiguraca 10A</u> i stezaljkama na porecelanskom postolju sa klem e za napajanje maksimalno do 3 kabela sa preskom od 4x10 mm² do 4x35mm² i maksimalno dva kabela prema svetiljci sa presekom do max 4mm².</p> <p>Poklopac se privrscuje u 4 tacke sa inbus vijcima; a kutija je predvidjena za verikalnu montazu sa fiksiranjem u dve tacke. Priključna kutija u skladu sa standardima EN 60529, 50102 i 61439</p> <p>kom 7.00 4,000.00 28,000.00</p>				

poz	opis	ozn	kol	j.cena	cena
1.6.	PP00 3x16mm ²	m	950.00	1,200.00	1,140,000.00
1.7.	PP00-Y 3x1.5mm ²	m	20.00	120.00	2,400.00
1.8.	P/F-Y 1x16mm ²	m	10.00	180.00	1,800.00
1.9.	Cu uže 25mm ²	m	10.00	280.00	2,800.00
1.10.	FeZn traka 25x4mm	m	950.00	180.00	171,000.00
1.11.	ukrsni komad traka-traka SRPS N.B4.936/III	kom	30.00	110.00	3,300.00
1.12.	ukrsni komad traka-zica SRPS N.B4.935	kom	40.00	160.00	6,400.00
1.13.	kablovski plastični štitnici	m	950.00	32.00	30,400.00
1.14.	traka za upozorenje	m	950.00	12.00	11,400.00
1.15.	šljunak	m ³	16.00	1,200.00	19,200.00
1.16.	tucanik	m ³	30.00	1,200.00	36,000.00
1.17.	pesak	m ³	30.00	650.00	19,500.00
1.18.	EE crvene juvidur cevi ϕ 110x3.2	m	330.00	260.00	85,800.00
1.19.	termoskupljajući bužir za mesto spajanja kablova svetiljke i napojnog kabla	m	20.00	300.00	6,000.00
1.20.	silikon za zaptivanje svetiljki	kom	5.00	950.00	4,750.00
1.21.	Kablovske oznake				
	Trasa kabla	kom	6.00	180.00	1,080.00
	Skretanje trase	kom	2.00	180.00	360.00
	Krajevi kablovskih cevi	kom	16.00	180.00	2,880.00
	Ukrštanje sa EE-instalacijom	kom	4.00	180.00	720.00
1.22.	instalaciona kutija IP65 sa uvodnicama opremljena priključnim stezaljkama za prelaz sa preseka 16mm ² na 1,5mm ² . Postavlja se ispod svetiljke S1.	kom	52.00	3,900.00	202,800.00
1.23.	Ostali nespecificiran materijal prema potrebama na terenu: kabel - papučiće, armatura ϕ 16-22, redne stezaljke, pertinaks, pleksiqlas, zavrttnji, podloške, grafitna mast, itd	kpt	1.00	10,000.00	10,000.00
A Ukupno za glavni materijal JO					2,911,990.00

B Radovi na izgradnji JO

Svaka tačka ovog predmeta obuhvata isporuku glavnog i nabavku i isporuku svog pomoćnog, potrebnog materijala i svih potrebnih radova (i ono što nije eksplicitno navedeno) da bi instalacija nesmetano funkcionisala.

- 2.1. Geometarsko obeležavanje trase kablovskog rova i položaja stubova. Protokol se predaje investitoru na papiru na samom početku radova te se može koristiti i za tačno određivanje dužine kabla zbog narudžbe. Obračun po dužnom metru trase svih kablovskih rovova. *Komplet sa grafičkom i tabelarnom specifikacijom površina za raskopavanje (vrsta, lokacija i količine)!*
- | | | | |
|---|--------|-------|-----------|
| m | 950.00 | 45.00 | 42,750.00 |
|---|--------|-------|-----------|
- 2.2. Iskop rova dubine do 0.9m u zemljištu III kategorije. Komplet sa zatrpavanjem i nabijanjem u slojevima ne debljim od 20cm. Ispod parkinga i saobraćajnica zatrpavanje peskom, šljunkom i rizlom u skladu sa zahtevima i pravilima putara. Obračun po kubnom metru zemlje. Komplet sa odnošenjem viška zemlje na deponiju. širine do 0.4m
- | | | | |
|----------------|--------|----------|------------|
| m ³ | 230.00 | 1,200.00 | 276,000.00 |
|----------------|--------|----------|------------|
- 2.3. Kontrolni ručni iskop ("šlicovanje"), širine 0,4m, dužine 2m, dubine do 1m, radi tačnog utvrđivanja položaja drugih instalacija sa kojima se instalacija ukršta ili paralelno vodi.
- | | | | |
|-----|-------|--------|-----------|
| kom | 18.00 | 900.00 | 16,200.00 |
|-----|-------|--------|-----------|
- 2.4. Iskop temeljne jame za stubna mesta. Dimenzije iskopa su usklađene sa dimenzijama temelja. Obračun po iskopanoj jami.
- jama dimenzija 60x60x80 cm za stubove 4m
- | | | | |
|-----|------|----------|-----------|
| kom | 7.00 | 2,250.00 | 15,750.00 |
|-----|------|----------|-----------|
- 2.5. Izrada betonskog temelja u prethodno iskopanoj temeljnoj jami, beton MB30 datih dimenzija u metrima. Pri izradi postaviti privodne pvc cevi ϕ 110mm i duplu "K" račvu, stubne ankere. Komplet sa izradom podloge temelja od nabijenog šljunka ili tucanika (10cm) i šalovanjem. Obračun po urađenom betonskom temelju. Dimenzije i oblik temelja izvesti prema preporukama proizvođača stubova i eventualne blizine drugih instalacija! Nakon izrade temelja, demontaže šalunga, oko temelja se sipa pesak uz nabijanje pomoću vode

poz	opis	ozn	kol	j.cena	cena
	-temelj dimenzija prema preporukama proizvođača stubova (za 4m stub) 0.6x0.6x0.8m	kom	7.00	8,000.00	56,000.00
2.6.	Podizanje i montaža cevastog stuba sa konzolom, visine 4m. U stub ugraditi priključnu ploču. Komplet sa postavljanjem gumene podloške za nivelaciju, uvlačenjem kablova, nulovanjem u stubu vodom P/F-Y 16mm ² dužine 0.30m. Obračun po stubu.	kom	7.00	4,800.00	33,600.00
2.7.	Izrada veze stuba i uzemljivača uz pomoć ukrasnog komada SRPS N.B4.936 zalivenog u olovo i Fe-Zn trake ili Cu užeta 25mm ² (između trake i Cu užeta je obavezan međukomad od olova). Prosečna dužina voda je 2m. Obračun po stubnom mestu.	kom	7.00	650.00	4,550.00
2.8.	Polaganje, u već iskopanom rovu na dubini 90cm, pocinkovane čelične trake Fe-Zn 25x4mm, SRPS N.B4.901, u posteljicu od sitne zemlje debljine 0,1m. Obračun po dužnom metru položene trake.	m	950.00	120.00	114,000.00
2.9.	Polaganje kablovskih plastičnih štitnika.	m	32.00	20.00	640.00
2.10.	Polaganje trake za upozorenje.	m	32.00	10.00	320.00
2.11.	Polaganje kabla u zemljani rov ili uvlačenje u PVC cevi. Komplet polaganje sa povezivanjem. PP00 3x10mm ² (prema uslovima ED Sombor)	m	950.00	200.00	190,000.00
2.12.	Montaža svetiljki u behaton ploče. Komplet sa montažom svetiljke, povezivanjem kabla i sav sitan materijal. Obračun po svetiljci.	kom	52.00	2,000.00	104,000.00
2.13.	Montaža svetiljki za spoljašnje osvetljenje na visinu od oko 4m. Komplet sa montažom svetiljke, povezivanjem kabla i njegovo uvlačenje u stub (PP00-Y 3x1,5). Obračun po svetiljci.	kom	7.00	2,000.00	14,000.00
2.14.	Dva antikorozivna premaza podnožja stuba sa priрубnicom do h=30cm od kote terena, bituminoznim premazom (debljina premaza 200-250µm). Obračun po komadu.	kom	7.00	350.00	2,450.00
2.15.	Čišćenje gradilišta u toku izgradnje; odvoz i odlaganje sveg viška zemlje i šuta na legalnu deponiju na teritoriji Grada.	kom	1.00	25,000.00	25,000.00
2.16.	U toku polaganja kablova i PVC cevi (pre zatrpavanja rova) snimanje trase položenih kablova, zaštitnih cevi i stubova javnog osvetljenja sa izradom katastra izvedenog stanja. Snimak se predaje Republičkom geodetskom zavodu za kartiranje i investitoru. Investitoru se snimak predaje na kraju izvođenja radova - pre izrade okončane situacije, u papirnoj i digitalnoj formi na CD ACAD - "*.DWG" formatu (sa tablicom apsolutnih koordinata svih stubova kao i prelomnih tačaka trase kablova). Ovaj snimak je osnova za konačni obračun. Republičkom geodetskom zavodu se predaje snimak radi kartiranja. Obračun po dužnom metru trase	m	950.00	80.00	76,000.00
2.17.	Plaćanje troškova kartiranja Republičkom geodetskom zavodu. Plaćanje izvršiti nakon dobijanja potvrde o predaji dokumentacije RGZ-u. Obračun po dužnom metru trase	m	950.00	70.00	66,500.00
2.18.	Postavljanje kablovskih oznaka prema situaciji i potrebama na terenu. Komplet.	kom	28.00	200.00	5,600.00
2.19.	Postavljanje zaštitnih cevi fi110mm.	m	30.00	70.00	2,100.00
2.20.	Postavljanje prazne PEHD 110 po uslovima ED Sombor	m	950.00	50.00	47,500.00
2.21.	Izrada kablovskih završetaka u stubovima. Obračun po stubnom mestu. Komplet sa uvlačenjem kablova u stubove, skidanjem izolacije i uvezivanjem, označavanjem natpisnim pločicama. Obračun po stubu.	kom	7.00	500.00	3,500.00

poz	opis	ozn	kol	j.cena	cena
2.22.	Izrada projekta izvedenog stanja. Projekat treba da sadrži, tehnički opis izvedenih radova, predmer i predračun po okončanoj situaciji, građevinsku situaciju sa ucrtanom ugrađenom opremom i kablovima. Projekat se isporučuje u 3 primerka i jednom na CD - u DOC, XLS i DWG dormatu i elektronski potpisan.	kom	1.00	120,000.00	120,000.00
2.22.	Ispitivanje kablova, drugih provodnika i veza u instalaciji. Pribavljanje verifikacionih izveštaja od nadležne ustanove, posebno o kvalitetu izolacije, zaštite od opasnih napona dodira, zbijenosti tla, fotometrijska merenja, interni tehnički prijem, pripremno-završni radovi. Probni rad i predaja objekta.				-
	razni atesti za beton, farbu, opremu ...	kpt	1.00	10,000.00	10,000.00
	atesti o zbijenosti tla za svaku podlogu temelja	kpt	1.00	25,000.00	25,000.00
	elektrotehnički atesti	kpt	1.00	40,000.00	40,000.00
B Ukupno radovi na izgradnji JO					1,291,460.00

REKAPITULACIJA

A	Ukupno za glavni materijal JO	2,911,990.00
B	Ukupno radovi na izgradnji JO	1,291,460.00

UKUPNO - Izgradnja javnog osvetljenja		4,203,450.00
--	--	---------------------

PDV 840,690.00

UKUPNO sa PDV - Izgradnja javnog osvetljenja 5,044,140.00

Projektant

Nenad Aleksić
die



	REKAPITULACIJA BB ukupno sve faze	
1	PROJEKAT ARHITEKTURE+2.2. projekat konstrukcije	8.044.218,65
2,1	PROJEKAT SAOBRAĆAJNICA	23.599.478,88
3,1	PROJEKAT hidrotehničkih instalacija priključak	519.422,00
3,2	PROJEKAT hidrotehničkih instalacija fontana	2.122.420,00
4,1	PROJEKAT elektroenergetskih instalacija	8.198.500,00
	UKUPNO bez PDV-a	42.484.039,53
	UKUPNO sa PDV-om	50.980.847,44
	REKAPITULACIJA BB I faza	
1	PROJEKAT ARHITEKTURE+2.2. projekat konstrukcije	8.044.218,65
2,1	PROJEKAT SAOBRAĆAJNICA	6.326.952,48
3,1	PROJEKAT hidrotehničkih instalacija priključak	519.422,00
3,2	PROJEKAT hidrotehničkih instalacija fontana	2.122.420,00
4,1	PROJEKAT elektroenergetskih instalacija	3.995.050,00
	UKUPNO bez PDV-a	21.008.063,13
	UKUPNO sa PDV-om	25.209.675,76
	REKAPITULACIJA BB II faza	
2,1	PROJEKAT SAOBRAĆAJNICA	17.272.526,40
4,1	PROJEKAT elektroenergetskih instalacija	4.203.450,00
	UKUPNO bez PDV-a	21.475.976,40
	UKUPNO sa PDV-om	25.771.171,68

Napomena-urbani mobilijar-klupe iz druge faze je obuhvacen prvom fazom



ADOMNE d.o.o. projektovanje i inženjering Novi Sad

Sedište: Antona Čehova 1, 21000 Novi Sad, PJ: Antona Čehova 1, 21000 Novi Sad

Tel/faks: 021/425-021, Mob.: 063/500-653

office@adomne.rs , www.adomne.rs