



projektovanje i inženjering

PROJEKAT ZA IZVOĐENJE (PZI)

Projekat rekonstrukcije pešačkih staza, parkinga, izgradnju dekorativne rasvete i parterno uređenje dela ulice Prohora Pčinjskog i Žarka Zrenjanina u naselju Karavukovo, na K.P. broj 1781, 1772, 1787 K.O. Karavukovo.

0 - GLAVNA SVESKA

Broj projekta: **P-622/2022 -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 rekonstrukcije pešačkih staza, parkinga,
izgradnju dekorativne rasvete i parterno uređenje dela
ulice Prohora Pčinjskog i Žarka Zrenjanina u naselju
Karavukovo, na K.P. broj 1781, 1772, 1787 K.O.
Karavukovo.

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-622/2022-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 Idejnog projekta rekonstrukcije pešačkih staza, parkinga, izgradnju dekorativne rasvete i parterno uređenje dela ulice Prohora Pčinjskog i Žarka Zrenjanina u naselju Karavukovo, na K.P. broj 1781, 1772, 1787 K.O. Karavukovo, 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

Glavni projektant za izradu Projekta za izvođenje rekonstrukcije pešačkih staza, parkinga, izgradnju dekorativne rasvete i parterno uređenje dela ulice Prohora Pčinjskog i Žarka Zrenjanina u naselju Karavukovo, na K.P. broj 1781, 1772, 1787 K.O. Karavukovo,, 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-622/2022-PZI
1.	PROJEKAT ARHITEKTURE	P-622/2022-PZI
2.1.	PROJEKAT KONSTRUKCIJE(fontana)	P-622/2022-PZI
2.2.	PROJEKAT SAOBRAĆAJNICA	P-622/2022-PZI
3.1.	PROJEKAT HIDROTEHNIČKIH INSTALACIJA (priključci)	P-622/2022-PZI
3.2.	PROJEKAT HIDROTEHNIČKIH INSTALACIJA(fontana)	P-622/2022-PZI
4.	PROJEKAT ELEKTROENERGETSKIH INSTALACIJA	P-622/2022-PZI
9.1	PROJEKAT SPOLJNOG UREĐENJA	P-622/2022-PZI

Glavni projektant PZI: Marijana Aleksic dipl. inž. arh

Broj licence:	300 F058 07
Potpis:	
Broj tehničke dokumentacije:	P-622/2022-PZI
Mesto i datum:	Oktobar 2022, Novi Sad

0.5. SADRŽAJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

0.	GLAVNA SVESKA	P-622/2022-PZI
1.	PROJEKAT ARHITEKTURE	P-622/2022-PZI
2.1.	PROJEKAT KONSTRUKCIJE(fontana)	P-622/2022-PZI
2.2.	PROJEKAT SAOBRAĆAJNICA	P-622/2022-PZI
3.1.	PROJEKAT HIDROTEHNIČKIH INSTALACIJA (priključci)	P-622/2022-PZI
3.2.	PROJEKAT HIDROTEHNIČKIH INSTALACIJA(fontana)	P-622/2022-PZI
4.	PROJEKAT ELEKTROENERGETSKIH INSTALACIJA	P-622/2022-PZI
9.1	PROJEKAT SPOLJNOG UREĐENJA	P-622/2022-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 I138 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:



9.1. PROJEKAT SPOLJNOG UREĐENJA:

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:



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
	99,51%	211201 – (Ulice i putevi unutar gradova i ostalih naselja... otvorena parkirališta..) Sve potrebne instalacije (rasveta, signalizacija) koje omogućuju sigurno odvijanje saobraćaja i parkiranja 3124,80m2
	0,49%	222220- Vodotornjevi i drugi rezervoari za vodu, izvorišta, fontane (česme), hPZlanti -FONTANA 15,29m2
Naziv prostornog odnosno urbanističkog plana:	Plan generalne regulacije naselja Karavukovo (Sl. list opštine Odžaci broj 6/2007)	
Mesto:	Karavukovo	
Broj katastarske parcele/spisak katastarskih parcela i katastarska opština:	1781, 1772, 1787 K.O. Karavukovo	
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		
Ukupan kapacitet	Kako se planira fazno izvođenje radova, kapaciteti za priključenje na nn mrežu se daju fazno: FAZA 1 - javno ambijentalno osvetljenje 160 W FAZA 2 - javno ambijentalno osvetljenje 150 W FAZA 3 - javno ambijentalno osvetljenje 210 W	

	FAZA 4 - javno ambijentalno osvetljenje 200 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	Potrebna priključak je 13,80kW, 20A
Priključak na vodovodnu mrežu za fontanu	Potrebna priključak je 25mm
Priključak na kanizacionu mrežu za fontanu	Potrebna priključak je Ø 110

Dimenzije objekta:	Ukupna površina obuhvaćena projektom:	3124,80m ²
	Javno osvetljenje: (ambijentalno osvetljavanje i obeležavanje parkovskih i pešačkih staza)	Projektom se predviđa jedan tip svetiljki: 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)
Materijalizacija objekta:	Pešačke staze:	Beaton
Ukupna vrednost	43 257 068.15 sa pdv-om sve faze	

0.8. SAŽETI TEHNIČKI OPIS

1. PROJEKAT ARHITEKTURE

Investitor:	Opštinska uprava opštine Odžaci, Knez Mihajlova br. 24, Odžaci
Objekat:	Projekat rekonstrukcije pešačkih staza, parkinga, izgradnju dekorativne rasvete i parterno uređenje dela ulice Prohora Pčinjskog i Žarka Zrenjanina u naselju Karavukovo, na K.P. broj 1781, 1772, 1787 K.O. Karavukovo.
Mesto gradnje:	Karavukovo
Projektna organizacija:	Adomne d.o.o., Antona Čehova 1, Novi Sad

Postojeće i novoprojektovano stanje CELINE A

Projektnom dokumentacijom je obuhvaćena rekonstrukcija postojećih pešačkih staza, parkinga, izgradnju dekorativne rasvete i parterno uređenje dela ulice Prohora Pčinjskog i Žarka Zrenjanina u naselju Karavukovo, na K.P. broj 1781, 1772, 1787 K.O. Karavukovo.

Cilj je uređenje površina javne namene, formiranje celine koja bi imala ulogu centralnog trga i poboljšanje uslova korišćenja saobraćajnih površina i objekata ostale infrastrukture u centru naseljenog mesta Karavukovo.

Predmet projektne dokumentacije pored pešačkih staza je i uređenje platoa sa fontanom, koja je obeležena u dokumentaciji kao **celina A**. Ova celina će biti obradjena u ovom projektu.

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

Planirano je opremanje platoa svim potrebnim urbanim mobilijarom.

U jednom delu je predviđena fontana, i nova javna cesma na mestu postojeće česme.

Planirana je zamena postojeće rasvete-posebno će biti obradjeno u svesci 4. Projekat elektroenergetskih instalacija, koja će biti deo PZI-a.

Duž čitave ulice, sa obe strane postoji veliki broj stabala. Postojeće zelenilo se zadržava.

Predviđena je fazna izgradnja sa ukupno 4 faza izgradnje, prema grafičkoj dokumentaciji.

Na grafičkom prilogu situacioni plan je prikazana podela po fazama.

U projektu arhitekture obradjeni su svi sadržaji iz prve faze, sem popločanja.

Popločanje pešačkih staza

Projektovane su pešačke staze ukupne dužine oko 750 m.

Projektovane površine staza po fazama:

FAZA 1: 814.82m² od cega je 410,80m² je obradjeno u Projektu arhitekture

FAZA 2: 965.14m²

FAZA 3: 520.54m²

FAZA 4: 440.59m²

FAZA 1: 814.82m²

Ukupna površina pešačkih staza je 2741,09m²

Minimalna 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.

Uredjenje platoa

Površina platoa je oko 410.80m².

Trenutno je površina platoa izbetonirana sa puno oštećenja nastalih korišćenjem površine za razne namene. Plato je namenjen okupljanju i odmoru.

Granice platoa su sledeće: sa južne i zapadne je ulica, sa severa i istoka se nastavljaju pešačke staze.

Na mestu postojeće česme se predvidja postavljanje nove.

U južnom delu je planirana **fontana**, sa zelenom površinom i delom sa kamenim oblucima.

Fontana

Fontana je zamisljena kao celina u južnom delu platoa. Planirano je da fontana bude u ravni celog platoa. Dimenzije fontane su 80x1509cm.

Fontana ima 4 mlaznice 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.

Urbani mobilijar

Od mobilijara predviđeno je 6 klupa i 6 kanti za smeće, koje su pozicionirane oko fontane na trgu. Klupe su namenjene za dvostrano sedenje. Konstrukciju Klupe K1 čini legura aluminijuma, farbana. Nosači su od čeličnih galvanizovanih profila. Drvo je zaštićeno premazima za zaštitu od atmosferskih uticaja. Dimenzije klupe su 180x100x55cm, slično tipu PKDS007 klupe proizvođača "Korali" Kraljevo.

Kanta za smeće S1. Stub je od livenog gvožđa ili livenog aluminijuma i ispunjen betonom.

Čelični lim, pocinkovani farban. Unutrašnji rezervoar od pocinkovanog čeličnog lima.

Dimenzije su 28X35 cm, KOD KOST052 proizvođača "Korali" Kraljevo

Planirano je postavljanje česme na mestu postojeće. Česma je sa jednim točecim mestom slično tipu CEAS002. Nosač je od čeličnih galvanizovanih profila.

Dimenzije su 130x103x80cm, slično tipu PKDB001 proizvođača "Korali" Kraljevo.

Glavni projektant:


Marijana Aleksić, dipl. inž. arh.

2.1. PROJEKAT KONSTRUKCIJE

PRORAČUN KANALA FONTANE

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:
 - keramičke pločice $1\text{cm} \times 0.01\text{m} \times 20.0 \text{ kN/m}^3=0.20 \text{ kN/m}^2$
 - cementni estrih $3\text{cm} \times 0.03\text{m} \times 21.0 \text{ kN/m}^3=0.72 \text{ kN/m}^2$
 - hidroizolacioni premaz - zanemaruje se težina
 $\Sigma \Delta g=0.92 \text{ kN/m}^2$

B) Pritisak tla:

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

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

$$\varphi=25^\circ$$

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

$$k_0=1-\sin\varphi=1-\sin 25^\circ=0.577$$

Horizontalni pritisak tla u stanju mirovanja:

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

C) Pritisak tla usled vozila V300 na površini terena

$$k_0=1-\sin\varphi=1-\sin 25^\circ=0.577$$

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

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

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 linijski oslonac vertikalne krutosti $k=500 \text{ kN/m}^2/\text{m}'$ zbog jako male dubine fundiranja fontane.
3. Veza između temeljne ploče i zidova je modelirana kao kruta, sa prenosom momenata savijanja iz zidova u ploču.

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:

-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
 $\Sigma \Delta g = 0.41 \text{ kN/m}^2$

B) Pritisak tla:

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

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

$$\varphi = 25^\circ$$

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

$$k_0 = 1 - \sin \varphi = 1 - \sin 25^\circ = 0.577$$

Težina tla na gornju ploču šahta:

-behaton 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
 $\Sigma \Delta g = 8.24 \text{ kN/m}^2$

Horizontalni pritisak tla:

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

C) Pritisak tla usled vozila V300 na površini terena

$$k_0 = 1 - \sin \varphi = 1 - \sin 25^\circ = 0.577$$

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

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 I/138 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 750m.

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.

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

Projektovano je 12 paralelnih parking mesta dimenzija 2m x 5.5m i 12 upravnih parking mesta dimenzija 5m x 2.5m, ukupno 24 parking mesta.

Staze su podeljene na 7 osovina, za koje su prikazani podužni profili.

Projektovane površine su podeljene na 4 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 0.10%, a maksimalni 0.80%.

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 8/0cm 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: 814.82m²

FAZA 2: 965.14m²

FAZA 3: 520.54m²

FAZA 4: 440.59m²

POVRŠINA PROJEKTOVANOG PARKINGA PO FAZAMA:

FAZA 1: 145.66m²

FAZA 2: 0.00m²

FAZA 3: 238.05m²

FAZA 4: 0.00m²

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 160 W
- merenje za RO-Fontana, snaga 13,8kW, osigurači 20A

FAZA 2 - javno ambijentalno osvetljenje 150 W

FAZA 3 - javno ambijentalno osvetljenje 210 W

FAZA 4 - javno ambijentalno osvetljenje 200 W

UKUPNO: - javno ambijentalno osvetljenje 720 W
- merenje za RO-Fontana, snaga 13,8kW, osigurači 20A

FAZA 1:S1 - 26 kom x 6W = 156W

FAZA 2:S1 - 24 kom x 6W = 144W

FAZA 3:S1 - 35 kom x 6W = 210W

FAZA 4:S1 - 31 kom x 6W = 186W

Procenjene dužine kablova:

FAZA 1 - 250 m

FAZA 2 - 400 m

FAZA 3 - 400 m

FAZA 4 - 350 m

UKUPNO: 1400 m

Fazna gradnja

Predviđena je izgradnja po fazama, ukupno 4 faze.

Na grafičkom prilogu situacioni plan je prikazana podela po fazama.

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 i javne česme, predviđeno je priključenjem na uličnu vodovodnu mrežu u ulici Prohora Pčinjskog u Karavukovu, 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. Briksa 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 funkcionisanje uređaja. Sanitarna vodovodna mreža sastoji se od horizontalnih i vertikalnih deonica odgovarajućeg prečnika i armature na njoj neophodnih za dobro funkcionisanje celokupne mreže. Osnovna horizontalna razvodna mreža montira se ispod nivoa 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 cisternu. 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 od mehaničkog i termičkog oštećenja. Prodore cevi kroz temeljne zidove, obezbediti sa odgovarajućom čeličnom zaštitnom cevi (antikoroziono zaštićena), 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 pored fontane, u čijoj blizini se nalaze i šahtovi definisani u drugim delovima projekta. Vodne igre u fontani su beli penušavi mlazevi po osovini bazena fontane – četiri mlaza.

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 samoj fontani preko skimerskog zahvata površinske vode uz mogućnost da se zahvati i sa dna fontane, pumpom recirkuliše preko peščanog filtra sa granulisanim kvarcnim peskom u kome se uklanjaju nečistoće i tako tretirana kao čista uводи se u bazen preko podnih mlaznica. 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 prstenastim LED RGB reflektorima. Posebno projektovana oprema u nezavisnom ciklusu formira vodne igre u izgledu četiri bela penušava mlaza.

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 bazen fontane iz koga se tokom rada voda zahvata za filtriranje.

Cevovod za punjenje bazena, dovodi se do tehničke prostorije odakle se vodi do rezervoara sa točecim mestom iznad nivoa vode. Prečnik instalacije je d 32mm. 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 fontani.

Odvod, preliv i prepumpavanje

Za evakuaciju vode iz sistema, u tehničku prostoriju dovodi se odvodni cevovodi D 110 mm koji svu vodu odvodi do sabirnog šahta odakle se vodi do kanizacionog priključka (šahta) koji

nije predmet ovog projekta. U ovaj cevovod se uvode svi cevovodi za evakuaciju vode iz fontane, 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 čestice prečnika manjeg od 0,02 mm odstranjuju i neutrališu na česticama suprotno naelektrisanog hidratisanog koagulanta čime se ostvaruje destabilizacija koloidnog rastvora i omogućava taloženje čestica na površini filterske ispune. Kao sredstvo za koagulaciju koristi se $Al_2(SO_4)_3 \cdot 18H_2O$ koji se isporučuje u PE vrećama. Doza koagulanta treba da je takva da premašuje proizvod rastvarljivosti hidroksida. Aluminijum će se dodavati u obliku 10 % rastvora, odnosno 0,1 kg. $Al_2(SO_4)_3 \cdot 18H_2O$ rastvoriti u 0,90 litara vode. Doziranje će se vršiti iz dozirnog uređaja podešavajućeg kapaciteta od 0-5 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 postavljaju 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 hlorne multifunkcionalne tablete primenom linijskog jonizatora 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, prelivni elementi, a prema dispoziciji i detaljima opreme iz projekta fontanske tehnike i arhitektonsko građevinskog projekta.

Elementi bezenske školjke 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 od INOXa. 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 na površini vode, odnosno tako da mlaznice mogu da povuku ambijentalni vazduh, i ukupan efekat je beli penušav ovazdušen mlaz nezavisan od nivoa vode. Recirkulacija i protok vode ostvaruje se posebnom pumpom, a vazduh se uzima direktno iz ambijenta samom konstrukcijom mlaznice u kojoj se stvara velika brzina sa potpritiskom. Ovakve su četiri mlaznice u fontani.

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 u bazenu
- Fugovanje
- Keramičarski radovi poda tehničkih prostorija

Odgovorni projektant:



Goran Nedić, dipl.građ.inž.

4.1. PROJEKAT ELEKTROENERGETSKIH INSTALACIJA

Arhitektonske karakteristike – novoprojektovano stanje

Projektnom dokumentacijom je obuhvaćena rekonstrukcija postojećih pešačkih staza, parkinga, izgradnju dekorativne rasvete i parterno uređenje dela ulice dela ulice Prohora Pčinjskog i Žarka Zrenjanina u naselju Karavukovo, na K.P. broj 1781, 1772, 1787 K.O. Karavukovo.

Cilj je uređenje površina javne namene, formiranje celine koja bi imala ulogu centralnog trga i poboljšanje uslova korišćenja saobraćajnih površina i objekata ostale infrastrukture u centru naseljenog mesta Karavukovo.

Predmet projektne dokumentacije pored pešačkih staza je i uređenje platoa sa fontanom, koja je obeležena u dokumentaciji kao celina A.

TEHNIČKI OPIS ELEKTROENERGETSKE INSTALACIJE JO:

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

Napajanje el. energijom planirane javne rasvete (sve četiri faze izgradnje) će se vršiti iz bloka javne rasvete postojeće STS 20/0,4kV „M. Tita – Ž. Zrenjanina“. Merenje potrošnje el. energije za planiranu javnu rasvetu će se vršiti u bloku javne rasvete STS 20/0,4kV „M. Tita – Ž. Zrenjanina“ preko postojećeg trofaznog el. brojila javne rasvete. Za potrebe priključenja planirane javne rasvete neće biti potrebno povećanje prethodno odobrene maksimalne snage kupva el. energije pretpaltnički broj 61751610 (javna rasveta AL TS – kupac el. Energije Mesna zajednica Karavukovo).

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 specijalnom betonskom stubu mešovotog voda na uglu ulica Prohora Pčinjskog i Žarka Zrenjanina, 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, III i IV 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, III i IV 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 objekta 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.

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 (\emptyset , H), montaža u behaton popločanje, snaga 6W (GU10 izvor svetla), osvetljaj 300lm, IP67 zaštita, 4000K (CRI 80).

Bilans snage:

FAZA 1:

S1 - 26 kom x 6W = 156W

FAZA 2:

S1 - 24 kom x 6W = 144W

FAZA 3:

S1 - 35 kom x 6W = 210W

FAZA 4:

S1 - 31 kom x 6W = 186W

Prilikom izvođenja radova, voditi računa o ukrštanju i paralelnom vođenju instalacija javnog osvetljenja sa drugih instalacija 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 izvide 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:

Snabdevanje el. energijom planirane fontane vršiće se preko postojećeg trofaznog NN priključka - strujne veze između provodnika NN mreže i tipskog OMM tipa POMM-2/X, postavljenog na

specijalnom betonskom stubu mešovotog voda na uglu ulica Prohora Pčinjskog i Žarka Zrenjanina. Merenje potrošnje el. energije za predmetni objekat fontane vršiće se u novom tipskom OMM tip POMM-4 koji će se ugraditi na specijalnom betonskom stubu mešovotog voda na uglu ulica Prohora Pčinjskog i Žarka Zrenjanina.

Zaštitu od indirektnog napona dodira izvesti prema TT razvodnom sistemu.

Napon na koji se priključuje objekat: 0,4kV

Maksimalna snaga: 13,8kW

Nazivna struja glavnih osigurača: 20A

Faktor snage: iznad 0,95

Projekat tehnologije fontane u Karavukovu 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 tehnoloskom 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 2,2KW

Muljna pumpa 0,55 KW

Sistem za tretman vode jonizator i dozir pumpe

Sistem za dopunjavanje vode EV 24V,

Podvodno osvetljenje , reflektori 4 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 četiri 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 2,2KW i napojena preko frekventnog regulatora sa ručnom i automatskom komandom. Upravljanje frekventnim regulatorom vrši se ručno ili automatski preko programibilnog vremenskog tajmera.

4. Uredjaj 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 ormani sastoje 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:
Broj licence:
Potpis:

Nenad Aleksić die
350 O857 16



9.1. PROJEKAT SPOLJNOG UREĐENJA

Ozelenjavanje

Projektom je predviđena sadnja dekorativnog biljnog materijala odgovarajućeg kvaliteta. Posebna pažnja pri odabiru sadnog materijala je usmerena ka biljnim vrstama i varijetetima koji su pogodni za sadnju u ekološkim uslovima koji vladaju na predmetnoj lokaciji. Osnovni zahtevi su visok stepen adaptiranosti na postojeće mikroklimatske uslove, bezbednost korisnika, estetski i higijenski značaj itd.

Projektom je, kao deo zemljanih radova, predviđeno humuziranje novoprojektovanih zelenih površina. Humuziranje se vrši u sloju od 20cm.

Sadni materijal mora biti rasadnički odnegovan, sa pravilno razvijenim habitusom i korenovim sistemom, zdrav, bez fitopatoloških i entomoloških oštećenja. Veoma je važno da sadnice na mestu presađivanja budu orijentisane kao u rasadniku, tako da je potrebno da se već u rasadniku obeleži sever. Takođe, veoma je važno da odabrani sadni materijal čine školovane sadnice, presađivane nekoliko puta i odgovarajuće starosti, kako bi uspešnost njegovog adaptiranja na uslove sredine bila što veća.

Novoprojektovano rešenje definiše dve zelene površine: površina uz jugozapadnu ivicu obuhvata (P1) i zelena površina uz fontanu (P2). Površina P1 je zatravljena površina dopunjena dekorativnim lišćarskim drvećem i zimzelenim šibljem sađenim linijski u vidu žive ograde. Vrsta lišćarskog drveća predviđena za obogaćivanje površine je visokodekorativna zimzelena vrsta lišćarskog drveća *Magnolia grandiflora* L. Uz ivicu fontane predviđena je linijska sadnja zimzelene vrste šibljia *Prunus laurocerasus* L.

Radovi na sadnji

Preporučeno vreme za sadnju je pre ili nakon završetka vegetacionog perioda. Sadnice do momenta presađivanja pažljivo i pravilno uskladištiti. Sadnice sa baliranim busenom utrapiti, dok se kontejnerske sadnice čuvaju u vertikalnom položaju. Voditi računa da su sadnice uvek optimalno zalivene, a u cilju termoizolacije trap prekriti jutenim džakovima.

Sadnice saditi u pojedinačne sadne jame kopane mašinski ili ručno. Priprema supstrata za sadnju se vrši na taj način što se određena količina humusne zemlje izmeša sa humusno-tresetnim đubrivom i priliko sadnje stavi u sadnu jamu, dok se na dno sadne jame stavlja određena količina peska u cilju vodopropustljivosti.

Voditi računa da dubina sadnje, odnosno položaj korenovog vrata, bude 2-3cm iznad kote tla u rasadniku, jer će prilikom presađivanja i zalivanja doći do sleganja zemlje u zoni sadne jame. Po završetku sadnje sadnice lišćarskog drveća obavezno ankerisati i očankovati. Količina vode za zalivanje zavisi od perioda sadnje. Količina vode koja je potrebna za prolećnu sadnju je veća u odnosu na potrebe za vodom u jesenjoj sadnji. Mlaz vode ne sme biti prejak, optimalan je lagani mlaz iz creva koje se položi uz biljku. Crevo pomerati tako da se zemlja ravnomerno natopi. Prilikom zalivanja voditi računa da ne dođe do sleganja busena i krivljenja biljke.

Sadne jame mogu biti različitih dimenzija u odnosu na grupu zelenila:

- lišćarske vrste drveća se sade u sadne jame dimenzija 100x100cm;
 - žbunaste vrste za formiranje žive ograde se sade u sadne kanale dimenzija 40x40cmxL.
- Priprema sadnih jama i sadnja lišćarskog drveća

Projektom je predviđena sadnja lišćarskog drveća. Sadne jame su cilindričnog oblika, dimenzija

100x100cm. Iz jame se izbacuje šut, sterilna zemlja i ostali zaprljani materijal. Sadnji prethodi redukcija oštećenog korenovog sistema. Prilikom sadnje se sadna jama popunjava supstratom mešavine humusa, treseta i peska do 2/3 sadne jame, dok se gornja trećina popunjava tresetnim đubrivom. Sadnice se postavlja u centar sadne jame na sloj rastresite zemlje, a oko busena se dodaje pripremljena mešavina. Nakon nasipanja prvog sloja potrebno je blago ugaziti, a zatim dodati ostatak supstrata i dobro ugaziti. Dubina zasađivanja odnosno položaj korenovog vrata treba da je 2-3 cm ispod nivoa na kome je sadnica bila u rasadniku, zbog kasnijeg sleganja zemlje. Sadnice se ankerisati sa tri drvena ankera, vodeći računa da se ne ošteti korenov sistem pri postavljanju ankera. Nakon sadnje se čankuje i i obilno zaliva.

- Priprema sadnog kanala i sadnja žive ograde

Projektom je predviđena linijska sadnja zimzelenog šiblja. Preporuka je da se sadnja žbunja obavi u periodu mirovanja vegetacije. Sadni kanal je dimenzija 40x40cmxdužina kanala Iz jame se izbacuje šut, sterilna zemlja i ostali zaprljani materijal. Pre sadnje je neophodno izvršiti redukovanje korena i nadzemnog dela. Prilikom sadnje se sadna jama popunjava supstratom mešavine humusa, treseta i peska do 2/3 sadne jame, dok se gornja trećina popunjava tresetnim đubrivom. Sadnice se postavljaju na međusobnom osnom odstojanju od 50cm na sloj rastresite zemlje, a oko busena se dodaje pripremljena mešavina. Nakon nasipanja prvog sloja potrebno je blago ugaziti, a zatim dodati ostatak supstrata i dobro ugaziti. Dubina zasađivanja odnosno položaj korenovog vrata treba da je 2-3 cm ispod nivoa na kome je sadnica bila u rasadniku, zbog kasnijeg sleganja zemlje. Nakon sadnje se čankuje i i obilno zaliva.

Opis sadnog materijala

- **SADNICE LIŠĆARSKOG DRVEĆA**

Sadnice visokih lišćara treba da su školovane u rasadniku i imaju sve odlike prve klase. Moraju da budu snažne, visine h=180-210cm, najmanje četiri puta u rasadniku presađivane, zdrave i ravnog pravog debla, bez deformacija i oštećenja, visine i raspona obima stabla merenog na visini 100-120 cm od nivoa tla u svemu u skladu sa starošću sadnica. Terminalni izbojak mora da je razvijen i bez oštećenja. Krošnja mora biti formirana u skladu sa obimom stabla. Korenov sistem mora biti dobro razvijen sa velikim brojem sekundarnih i tercijalnih žila, sa kompaktnim busenom odgovarajućih dimenzija neophodnih za nesmetan transport i trapljenje sadnica, koji osigurava primanje sadnica na mestu sadnje, baliran sargijom, prečnika minimum 60 cm.

Vrste: *Magnolia grandiflora* L. 3 komada.

- **SADNICE ZIMZELENOG ŠIBLJA**

Sadnice šiblja moraju biti adekvatno uzgojene, kontejnerski proizvedene, starosti 3-5 godina. Nadzemni deo treba da je bez mehaničkih oštećenja, sa pravilno formiranim habitusom. Izgled sadnice mora odgovarati karakteristikama za navedenu vrstu, odnosno formu. Korenov sistem mora biti dobro razvijen sa velikim brojem sekundarnih i tercijalnih žila. Sadnice treba da budu formirane sa najmanje 4 osnovna podjednako razvijena izbojka.

Vrste: *Prunus laurocerasus* 'Otto Luyken' 30 komada.

Formiranje travnjaka

Projektom je predviđeno formiranje travnjaka setvom semena i postavljanjem travnog busena. Formiranje travnjaka setvom semena se vrši na površini P1, dok se na površini P2 postavlja travni busen.

Setva travnjaka je osnovni i najjeftiniji način za formiranje travnatih površina. Setvi semena prethodi formiranje i priprema površinskog zemljišnog supstrata u sloju od 20cm debljine (predviđeno građevinskim projektom), u koje se polaže seme trava na dubinu 1-2 cm, u kojem se razvija aktivni deo korena trava. Formiranje zemljišnog supstrata sastoji se u poboljšanju, aktiviranju osnove, zemljišta zdravice, intenzivnom obradom.

Zatravljivanje se vrši travnom smešom sačinjenom od vrsta:

- Festuca rubra 30%
- Festuca ovina 30%
- Poa pratensis 30%
- Trifolia repens 10%.

Setvu obaviti ručno, a zatim zasejanu površinu povaljati. Zatravljivanje vršiti količinom od 30 g/m² semenske smeše. Poželjno je dodavanje startnog đubriva NPK 15:15:15 prilikom setve u količini od 30 g/m², kako bi se obezbedili adekvatni uslovi za uspostavljanje korenovog sistema trave. Do potpunog formiranja busena trave potrebno je zalivanje laganim mlazom vode. Po formiranju travnjaka, zalivanje je potrebno samo na ekstremno visokim temperaturama.

Vreme zasnivanja travnjaka setvom semena trave je pri temperaturama vazduha od 5°C do 30°C. Međutim, optimalna temperatura za zasnivanje travnjaka setvom trave je 15-20°C (proleće – april, krajem leta – septembar).

Postavljanje busena predstavlja zasnivanje travnjaka polaganjem rolne gotove trave na unapred pripremljeni teren. Busen trave se specijalnim mašinama skida sa, uglavnom, veštačkih travnjaka specijalno podignutih u tu svrhu. Rolne su teške 10-ak kg u zavisnosti od dužine, dok se debljina podešava na oko 3 cm. Dopremljeni busen mora da bude svež i vlažan, trava mora da izgleda dobro i da bude bez korova. Koren trave treba da bude tako razvijen da se busen ne cepa prilikom razmotavanja ili polaganja. Ukoliko posao morate odložiti, busen može ostati u rolnama par dana, uz redovno zalivanje.

Busen se može postavljati u bilo koje doba godine, izuzev kada je zemlja smrznuta, ali treba izbegavati i suviše tople periode tokom leta, naročito ukoliko ne postoji rešen sistem za zalivanje. Teren je potrebno pripremiti na isti način kao i kod sejanja trave.

Glavni projektant:



Marijana Aleksić, dipl. inž. arh.

1.6.2 PREDMER I PREDRAČUN RADOVA

Fontane i opremanja mobilijarom u okviru PLATOA u Karavukovu I faza

PREDMER I PREDRAČUN RADOVA obuhvata 4 celine :

- P0 Gradilišna ograda i demontaža
- P1 Fontana
- P2 Tehničke prostorije uz fontanu
- P3 Opremanje mobilijarom

FONTANA

Površina ploče fontane	11,00 m ²
Debljina podne ploče	0,25 m
Dužina zida obim fontane	24,00 m
Debljina zidova bazena	0,20 m
Visina zidova (dubina)	0,72 m
Površina zidova bazena	16,12 m ²
Unutrašnje površine za obradu fontane	22,00 m ²
Spoljna površina skoljke	32,23 m ²
Površina oboda fontane	5,83 m ²
Unutrašnji obim bazena - holker	24,00 m

Površina iskopa	50,00 m ²
Površina tampona	32,00 m ²
Površina mršavog betona	32,00 m ²
Dubina iskopa	1,60 m
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	16,00 m ²
Površina gornje ploče	5,00 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	Postavljane gradilišne ograde u zoni gradnje	1,00	set	30.000,00	30.000,00
	<u>Demontaža postojećih betonskih ploča na platou u zoni postojeće česme.</u> U zone fontane predvideti demontažu postojećih betonskih ploča i postojećih ivičnjaka. Cenom obuhvatiti demontažu ploča i priklupljanje šuta na privremenu deponiju na gradilištu ili u vozilo za transport šuta.				
0.2.	Obračun po m2.	2,00	m³	500,00	1.000,00
	<u>Demontaža postojeće česme.</u> Cenom obuhvatiti demontažu i odlaganje na privremenu deponiju na gradilištu ili u vozilo za transport šuta.				
0.3.	Obračun po m2.	1,00	kom	1.000,00	1.000,00
	UKUPNO: Radovi demontaže				32.000,00

P1 FONTANA - GRAĐEVINSKI RADOVI

I ZEMLJANI RADOVI

	<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 m³.				
1.2.		75,00	m3	680,33	51.024,38
1.3.	<u>Ručni iskop i dorada 10%</u> Ukupna količina iskopane zemlje	5,00	m3	1.849,45	9.247,25
		80,00	m3		
	<u>Zatrpavanje iskopa zemljom sa nabijanjem</u> Zatrpavanje iskopanom zemljom prostora širokog iskopa 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.				
1.5.	Cenom obuhvatiti zatrpavanje i nabijanje. Obračun po m³.	14,40	m3	433,58	6.243,48
	<u>Planiranje zemlje po parceli ili odvoz</u> 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. Obračun po m³.				
1.6.		65,60	m3	270,25	17.728,40

Br.	Opis pozicija	Količina	J.M.	Cena (dinari)	Iznos (dinari)
1.7.	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 m ³ .	9,00	m3	1.299,55	11.695,95
	UKUPNO: Zemljani radovi				95.939,46

II BETONSKI RADOVI

	<u>Tampon sloj od nearmiranog betona</u> 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. Obračun po m ³ .	3,50	m3	11.162,50	39.068,75
2.1.					
	<u>Donja 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 m ³ .	3,00	m3	15.275,00	45.825,00
2.3.					
	<u>Armiranobetonski zidovi</u> Betoniranje zidova fontane d=20cm, vodo-nepropusnim betonom MB 30 (beton sa dodatkom aditiva za postizanje vodonepropusnosti) promeljive visine koja prati pad okolnog terena u dvostrukoj daščanoj oplati. Odstupanja u vertikalnosti zida dozvoljena su maksimalno do 2 mm. 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 se 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, ali ne zatrpavati tokom trajanja nege betona. Cenom obuhvatiti nabavku materijala, transport, ugradnju i negu betona od 28 dana, kao i potrebnu oplatu. Obračun po m ³ .	3,60	m3	23.500,00	84.600,00
2.4.					

Br.	Opis pozicija	Količina	J.M.	Cena (dinari)	Iznos (dinari)
	<u>Reparacija zidova 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.				
2.4.	Obračun po m2.	16,00	m2	1.200,00	19.200,00
	УКУПНО: Бетонски радови	6,60	m3		188.693,75
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 armature.				
3.0.					
3.1.	B500 Б и Арматурне мреже МА	330,00	kg	200,00	66.000,00
	UKUPNO: Armirački radovi				66.000,00
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 prošetati 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, zaptivanje i potreban materijal. Obračun po kom.				
4.1.	<u>Unutrašnja hidroizolacija fontane</u> Nabavka materijala i izrada hidroizolacije bazena 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 izvorsno 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/mm ² , termalna kompatibilnost 0,8 N/mm ² . 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	18,00	kom	4.465,00	80.370,00
4.5.		21,50	m ²	2.585,00	55.577,50
	UKUPNO: Izolaterski radovi				148.167,50

Br.	Opis pozicija	Količina	J.M.	Cena (dinari)	Iznos (dinari)
V	KERAMIČARSKI RADOVI				
5.1.	<p><u>Keramika fontane</u> Oblaganje zidova fontane spolja i unutra mrazootpornim keramičkim pločicama. Lepljenje se vrši lepkom Adesielx P10 sa dodatkom Isolastic-a u razređen vodom odnosu 1:1 (klase C2ES1).</p> <p>Zapunjavanje fuga se vrši masom Ultracolor Plus- Brzovezujuća i brzosušuća masa za fugovanje sa dodacima za vodoodbojnost, protiv iscvetavanja i nastanka buđi (klase CG2 u skladu sa EN 13888).</p> <p>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. Obračun po m2 pločica.</p>	18,00	m2	8.000,00	144.000,00
	LEPAK I FUG MASA	18,00	m2	1.200,00	21.600,00
	PLOČICE SA UGRADNJOM				
	Ukupno keramičarski radovi				165.600,00
VI	KAMENOREZAČKI RADOVI				
6,1	<p><u>Granitne ploče</u> Nabavka i postavljanje granitnih ploča ivicom fontane. Ploče su od Venčanskog granita ili sl. širine 25 debljine 3 cm. Ploče postaviti u cementnom malteru razmere 1:3, fugovati i očistiti, u slogu po projektu i uputstvu projektanta. U cenu ulazi i zaštita ploča od vlage, prljavštine i kamenca kao i priprema podloge i fugovanje. Obračun po m2.</p>	5,83	m2	22.600,00	131.758,00
6,2	<p><u>Lepak za granitne ploče po obodu fontane</u></p> <p>Obuhvaćena je površina na koju se lepi obloga od kamenih ploča bez kamenih masiva - materijal. Lepak za kamen se nanosi na pripremljenu podlogu u sloju od oko 5mm (max. 15 mm). Koristiti poboljšani Mapei lepak Keraflex Maxi S1 sa karakteristikama prilagođenim za tehnologiju za bazene: radna temperatura od +5 do +35C, poprečna adhezija: 2,6N/mm², adhezija na vuču: 2,6N/mm², adhezija na toplotu: 2,5N/mm², adhezija na vodu: 1,1N/mm², adhezija na zamrzavanje-odmrzavanje 1,3N/mm², adhezija na zamor 1N/mm², temperatura korišćenja: -30 do +90 °C ili ekvivalentno. Potrošnja 1,2kg/m2 za 1mm debljine. Cenom obuhvatiti nabavku materijala, transport i isporuku. Obračun po m².</p>	5,83	m2	900,00	5.247,00
6,3	<p><u>Fug masa za granitni venac</u></p> <p>Fug masa predviđena na vencu bazena koji se obrađuje kamenim pločama. Fug masa Mapei Ultracolor bele boje koja ne buđa i ne menja boju, radi se na već zalepljen kamen. Cenom obuhvatiti nabavku materijala, transport i isporuku. Obračun po m².</p>	24,00	m	300,00	7.200,00
	Ukupno kamenorezački radovi				144.205,00
	UKUPNO - FONTANA GRAĐEVINSKI RADOVI				808.605,71

P2 TEHNIČKE PROSTORIJE FONTANE - GRAĐEVINSKI RADOVI

I ZEMLJANI I DEMONTAŽNI RADOVI

1.2.	<u>Mašinski iskop zemljišta</u> 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 m ³ .	55,00 m ³	680,33	37.417,88
1.3.	<u>Ručni iskop i dorada 10%</u> Ukupna količina iskopane zemlje	4,00 m ³ 59,00 m ³	1.849,45	7.397,80
1.4.	<u>Zatrpavanje iskopa zemljom sa nabijanjem</u> 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 m ³ .	30,00 m ³	433,58	13.007,25
1.5.	<u>Odvoz viška zemlje i šuta</u> Utovar, transport i istovar nepotrebne zemlje u deponiju daljine do 5km. Obračun po m ³ odvežene zemlje.	29,00 m ³	1.500,48	43.513,78
1.6.	<u>Tampon sloj tucanika</u> 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 m ³ .	1,50 m ³	1.299,55	1.949,33
Ukupno zemljani radovi				103.286,03

II BETONSKI RADOVI

2.1.	<u>Nearmirani (mršavi) beton - tampon</u> 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 m ³ .	0,60 m ³	9.499,88	5.699,93
------	--	---------------------	----------	----------

Br.	Opis pozicija	Količina	J.M. Cena (dinari)	Iznos (dinari)
2.3.	<u>Donja armiranobetonska ploča</u> Betoniranje donje-temeljne ploče tehn. prostorija debljine definisane statičkim proračunom, 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 m ³ .	1,60 m ³	20.849,20	33.358,72
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 daščanoj 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 .	8,50 m ³	14.499,50	123.245,75
2.5.	<u>Gornja armiranobetonska ploča</u> Betoniranje gornje armiranobetonske ploča iznad kompezacionog rezervoara promeljive debljine vodonepropusnim betonom MB 30 (beton sa dodatkom aditiva za postizanje vodonepropusnosti) u daščanoj 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 .	1,00 m ³	15.800,23	15.800,23
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.	3,36 m ²	1.200,00	4.032,00
	Ukupno betonski radovi	11,10		143.077,98
III MOLERSKO FARBARSKI RADOVI				
3.1.	<u>Krečenje</u> Zidarsko krečenje zidova i plafona. Zidove opajati i dva puta okrečiti. Obračun po m ² površine.	19,00 m ²	200,00	3.800,00
	Ukupno molersko farbarski radovi			3.800,00

Br.	Opis pozicija	Količina	J.M.	Cena (dinari)	Iznos (dinari)
IV ARMIRAČKI RADOVI					
	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	555,00	kg	200,00	111.000,00
	Ukupno armirački radovi				111.000,00
V 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, zaptivanje i potreban materijal. Obračun po kom.				
5.1.		10,00	kom	4.465,00	44.650,00
	<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." Obračun po m2. Obračun po m².				
5.2.		25,00	m²	200,00	5.000,00
	<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.				
5.3.		25,00	m²	1.500,48	37.511,88
	<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.				
5.4.		30,00	m²	299,63	8.988,75
	Ukupno izolaterski radovi				51.500,63

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

VI KERAMIČARSKI RADOVI

6.1.	<u>Keramika tehničke prostorije</u> Oblaganje podova tehničke prostorije 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 dobrušiti. Obložene površine moraju biti ravne i vertikalne. Po završenom postavljanju pločice fugovati i očistiti. U cenu ulazi i nabavka pločica. Obračun po m2 pločica.	4,50	m2	2.000,00	9.000,00
6.2.	<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.	7,40	m	900,00	6.660,00
Ukupno keramičarski radovi					15.660,00

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.	1,00	kom	15.000,00	15.000,00
Ukupno razni radovi					15.000,00

UKUPNO - TEHNIČKA PROSTORIJA GRAĐEVINSKI RADOVI **443.324,63**

P3 OPREMANJE MOBILIJAROM

1.1.	<u>Kanta za smeće S1.</u> Nabavka i ugradnja kante za smeće. Stub kante 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 slično tipu proizvođača "Korali" Kraljevo.	6,00	kom	42.500,00	255.000,00
1.2.	<u>Klupa K1</u> Nabavka i montaža Klupe K1. Konstrukciju klupe čini legura aluminijuma, farbana. Nosači su od čeličnih galvanizovanih profila. Drvo je zaštićeno premazima za zaštitu od atmosferskih uticaja. Dimenzije klupe su 180x100x55cm, slično tipu PKDS007 klupe proizvođača "Korali" Kraljevo.	6,00	kom	132.775,00	796.650,00
1.3.	<u>Česma.</u> Nabavka i ugradnja česma je sa jednim točecim mestom slično tipu CEAS002. Nosač je od čeličnih galvanizovanih profila, slavina inox. Dimenzije su 130x103x80cm, proizvođača "Korali" Kraljevo.	1,00	kom	121.965,00	121.965,00
Ukupno Mobilijar					1.173.615,00

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

REKAPITULACIJA RADOVA I OPREMANJA

P0	Gradilišna ograda i demontaže				32.000,00
P1	Fontana				808.605,71
P2	Tehničke prostorije uz fontanu				443.324,63
P3	Opremanje				1.173.615,00
UKUPNO bez pdv-a					2.457.545,33
UKUPNO sa pdv-om					2.949.054,40

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'	154,47	450,00	69.511,50
2.	1,06	Rušenje postojećih betonskih površina.	m ²	1.000,00	730,00	730.000,00
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	200,00	1.200,00	240.000,00
I. Svega Prethodni radovi						1.139.511,50
II ZEMLJANI RADOVI						
5.	2,04	Iskop u širokom otkopu rovokopačem, mašinski	m ³	316,96		
		ručno	80%	253,57	600,00	152.140,80
			20%	63,39	1.200,00	76.070,40
6.	2,09	Planiranje i valjanje posteljice.	m ²	960,48	200,00	192.096,00
7.	2,13	Transport viška zemljanog materijala na gradsku deponiju.	m ³	316,96	600,00	190.176,00
8.	2,12	Razastiranje zemljanog materijala na deponiji.	m ³	316,96	400,00	126.784,00
II. Svega Zemljani radovi						737.267,20
III KOLOVOZNA KONSTRUKCIJA						
9.	3,02	Izrada nosećeg sloja debljine 20cm, od drobljenog kamenog agregata 0/31.5mm ispod trotoara.	m ³	211,31	5.000,00	1.056.550,00
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	960,48	4.300,00	4.130.064,00
11.	3,16	Nabavka i ugradnja ivičnjaka:				
		18/24cm (+12cm)	m'	77,23	2.400,00	185.352,00
		12/18cm (pešački prelazi i parkinzi, +3cm)	m'	212,81	2.200,00	468.182,00
		8/20cm (staze, +6cm)	m'	173,26	2.000,00	346.520,00
III. Svega Kolovozna konstrukcija						6.186.668,00
IV. Ukupno:						8.063.446,70
V. Ukupno (+PDV):						9.676.136,04

NOVI SAD
Decembar 2022.

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



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'	116,55	450,00	52.447,50
2.	1,06	Rušenje postojećih betonskih površina.	m ²	1.000,00	730,00	730.000,00
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	200,00	1.200,00	240.000,00
I. Svega Prethodni radovi						1.122.447,50
II ZEMLJANI RADOVI						
5.	2,04	Iskop u širokom otkopu rovokopačem,	m ³	318,50		
		mašinski	80%	254,80	600,00	152.880,00
		ručno	20%	63,70	1.200,00	76.440,00
6.	2,09	Planiranje i valjanje posteljice.	m ²	965,14	200,00	193.028,00
7.	2,13	Transport viška zemljanog materijala na gradsku deponiju.	m ³	318,50	600,00	191.100,00
8.	2,12	Razastiranje zemljanog materijala na deponiji.	m ³	318,50	400,00	127.400,00
II. Svega Zemljani radovi						740.848,00
III KOLOVOZNA KONSTRUKCIJA						
9.	3,02	Izrada nosećeg sloja debljine 20cm, od drobljenog kamenog agregata 0/31.5mm ispod trotoara.	m ³	212,33	5.000,00	1.061.650,00
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	965,14	4.300,00	4.150.102,00
11.	3,16	Nabavka i ugradnja ivičnjaka:				
		18/24cm (+12cm)	m'	56,30	2.400,00	135.120,00
		12/18cm (pešački prelazi i parkinzi, +3cm)	m'	3,60	2.200,00	7.920,00
		8/20cm (staze, +6cm)	m'	80,00	2.000,00	160.000,00
III. Svega Kolovozna konstrukcija						5.514.792,00
IV. Ukupno:						7.378.087,50
V. Ukupno (+PDV):						8.853.705,00

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 3

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'	139,36	450,00	62.712,00
2.	1,06	Rušenje postojećih betonskih površina.	m ²	800,00	730,00	584.000,00
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	160,00	1.200,00	192.000,00
I. Svega prethodni radovi						938.712,00
II ZEMLJANI RADOVI						
5.	2,04	Iskop u širokom otkopu rovokopačem, mašinski	m ³	250,33		
		ručno	80%	200,26	600,00	120.158,40
			20%	50,07	1.200,00	60.079,20
6.	2,09	Planiranje i valjanje posteljice.	m ²	758,59	200,00	151.718,00
7.	2,13	Transport viška zemljanog materijala na gradsku deponiju.	m ³	250,33	600,00	150.198,00
8.	2,12	Razastiranje zemljanog materijala na deponiji.	m ³	250,33	400,00	100.132,00
II. Svega zemljani radovi						582.285,60
III KOLOVOZNA KONSTRUKCIJA						
9.	3,02	Izrada nosećeg sloja debljine 20cm, od drobljenog kamenog agregata 0/31.5mm ispod trotoara.	m ³	166,90	5.000,00	834.500,00
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	758,59	4.300,00	3.261.937,00
11.	3,16	Nabavka i ugradnja ivičnjaka:				
		18/24cm (+12cm)	m'	47,40	2.400,00	113.760,00
		12/18cm (pešački prelazi i parkinzi, +3cm)	m'	125,44	2.200,00	275.968,00
		8/20cm (staze, +6cm)	m'	220,87	2.000,00	441.740,00
III. Svega kolovozna konstrukcija						4.927.905,00
IV. Ukupno:						6.448.902,60
V. Ukupno (+PDV):						7.738.683,12

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 4

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'	207,00	450,00	93.150,00
2.	1,06	Rušenje postojećih betonskih površina.	m ²	500,00	730,00	365.000,00
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	100,00	1.200,00	120.000,00
I. Svega Prethodni radovi						678.150,00
II ZEMLJANI RADOVI						
5.	2,04	Iskop u širokom otkopu rovokopačem, mašinski	m ³	145,39		
		ručno	80%	116,31	600,00	69.787,20
			20%	29,08	1.200,00	34.893,60
6.	2,09	Planiranje i valjanje posteljice.	m ²	440,59	200,00	88.118,00
7.	2,13	Transport viška zemljanog materijala na gradsku deponiju.	m ³	145,39	600,00	87.234,00
8.	2,12	Razastiranje zemljanog materijala na deponiji.	m ³	145,39	400,00	58.156,00
II. Svega Zemljani radovi						338.188,80
III KOLOVOZNA KONSTRUKCIJA						
9.	3,02	Izrada nosećeg sloja debljine 20cm, od drobljenog kamenog agregata 0/31.5mm ispod trotoara.	m ³	96,93	5.000,00	484.650,00
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	440,59	4.300,00	1.894.537,00
11.	3,16	Nabavka i ugradnja ivičnjaka:				
		18/24cm (+12cm)	m'	49,65	2.400,00	119.160,00
		12/18cm (pešački prelazi i parkinzi, +3cm)	m'	6,00	2.200,00	13.200,00
		8/20cm (staze, +6cm)	m'	241,12	2.000,00	482.240,00
III. Svega Kolovozna konstrukcija						2.993.787,00
IV. Ukupno:						4.010.125,80
V. Ukupno (+PDV):						4.812.150,96

NOVI SAD
Decembar 2022.

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



Ukupno po fazama:	vrednost	
Faza 1	9.676.136,04	dinara
Faza 2	8.853.705,00	dinara
Faza 3	7.738.683,12	dinara
Faza 4	4.812.150,96	dinara
Ukupno:	31.080.675,12	bez PDV-a
Ukupno:	37.296.810,14	sa PDV-om

Odgovorni projektant:

Ivan Tripković dipl.građ.inž.

Br. Licence 315 H303 09



3.1. Projekat hidrotehničkih instalacija Karavukovo

PREDMER I PREDRAČUN

A. VODOVODNA MREŽA

I Zemljani radovi	m ³	cena/ m ³	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.			
	18,00	2.000,00	36.000,00
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.			
38*0.2	2,50	1.500,00	3.750,00
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.			
38*0.45	15,50	2.000,00	31.000,00
Svega I :			70.750,00

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	25,00	1.300,00	32.500,00
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
	25,00	56,00	1.400,00
5. Dezinfekcija i ispiranje vodovodne mreže.	m'	cena m'	ukupna cena
	25,00	102,00	2.550,00
Svega II :			69.850,00
Svega A :			140.600,00

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	15,00	2.200,00	33.000,00
------------	-------	----------	-----------

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
15,00	93,00	1.395,00

6. Dezinfekcija i ispiranje kanalizacione mreže.

15,00	53,00	795,00
-------	-------	--------

Svega II :	155.190,00
------------	------------

Svega B :	155.190,00
-----------	------------

C. SANITARNI UREĐAJI I OPREMA

	kom	cena kom	ukupna cena
--	------------	-----------------	--------------------

1. Nabavka i ugradnja spoljne česme po izboru investitora.

1,00	15.000,00	15.000,00
------	-----------	-----------

Svega C:	15.000,00
----------	-----------

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	59.000,00	59.000,00
------	-----------	-----------

Svega D :		104.000,00
-----------	--	------------

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	140.600,00
--------------------	------------

B. KANALIZACIONA MREŽA	155.190,00
------------------------	------------

C. FINA MONTAŽA	15.000,00
-----------------	-----------

D. GRAĐEVINSKI RADOVI	104.000,00
-----------------------	------------

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

Ukupno A-E	483.790,00
------------	------------

3.2. PREDMER I PREDRAČUN OPREME I INSTALACIJA FONTANE KARAVUKOVO

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

Obj	Karavukovo	4 mlaznice	6/4"		
	Opis pozicija	Opis	(JM)	(din/JM)	Cema (din)
1	ODRZAVANJE KVALITETA VODE				
1	Isporuka poliester 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	Šestopložajni 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	PVC cevi I delovi za trase skimera do tehnicke prostorije d 75 duzine do 25m	set	1	45.000,00	45.000,00
6,4	PVC cevi I delovi za trasu usisivaca od fontane do tehnicke prostorije d63mm duyine do 5m	set	1	5.000,00	5.000,00
6,5	PVC cevi I delovi podnog usisa od fontane do tehnicke prostorije d 63 mm duzine do 10m	set	1	10.000,00	10.000,00

6.6.	Obilazni vod jonizatora d 63 sa ventilima na ogranku i magistrali d 63	set	1	114,00	114,00
6,7	Vezni materijal za PVC - lepak, odmašćivač	set	1	24.000,00	24.000,00
6,8	Montazni materijal. Šelne obujmice, šrafovi, tiplovi	set	1	7.200,00	7.200,00
7	Podna rešetka 300x300 mm inox	kom	1	18.000,00	18.000,00
8	Podne mlaznice filtra inox, d 6/4"	kom	5	5.400,00	27.000,00
9	Skimer inox nadgradni sa priključkom d 63-2"	kom	2	19.200,00	38.400,00
10	Usisivač hidraulički: teleskopska šipka, papuča, cetka, mrežica, crevo	kom	1	10.800,00	10.800,00
11	Jonizator za dezinfekciju vode na obilaznom vodu filterskog potisnog cevovoda sa kontrolnim upravljačem za montažu na zid	set	1	156.000,00	156.000,00
12	Hemikalije za start. Flokulant 5 l, Algicid 5 l. Hlorne multinamenske sporootapajuće tablete 5 kg	set	1	12.000,00	12.000,00
13	Dozir pumpe za flokulant I algex 5l/h, manuelne sa regulacijom	kom	2,00	30.000,00	60.000,00

Zbir ODRZAVANJE KVALITETA VODE

612.714,00

2	VODNA IGRA				
1	Mlaznice SchaumSprudler 1/2" 15- 55 nezavisne od nivoa vode u fontani	kom	4	28.800,00	115.200,00
2	Pumpa sa predfiltrom od termoplastike 34m3/h/10m/2.2kw	kom	1	84.000,00	84.000,00
3	Usisna resetka inox, nazivnog precnika 300 x 300, zidna	kom	1	18.000,00	18.000,00
4,1	Usisni cevovod od cevi I delova D 110 od fontane do CS	m	4	3.000,00	12.000,00
4,3	Potisni cevovodi D 125/75/63 Ventili se obračunavaju posebno	set	1	42.000,00	42.000,00
4,4	Leptirasti ventil D 125mm sa prirubnicama	set	2	18.000,00	36.000,00
4,5	Nepovratna klapna sa prirubnicama D 160	set	1	21.600,00	21.600,00
4,7	Ogranci PVC cevovoda za vertikale D 50	set	4	10,00	40,00
4,9	Vezni materijal za PVC lepak, odmašćivač	set	1	30.000,00	30.000,00
4,10	Montazni materijal. Šelne obujmice, šrafovi, tiplovi	set	1	12.000,00	12.000,00
5	LED reflektori RGB 9w prsetnasti.Jedan rezervni	kom	5	24.000,00	120.000,00

ZBIR VODNA IGRA

490.840,00

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
	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 0.55kw	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	1.233.154,00
MONTAZA	308.288,50
UKUPNO	1.541.442,50

Nije obuhvaacen dovod gradske vode - dovesti u tehnicku prostoriju 1 col

Nije obuhvacen odvod u kanalizaciju - u tehnicku prostoriju dovesti cev D 110

Odgovorni projektant
Goran Nedić, dipl.inž.građ.



PREDMER I PREDRAČUN RADOVA 1.6.2 -1

**Projekat rekonstrukcije pešačkih staza, parkinga, izgradnju dekorativne rasvete i parterno uređenje dela ulice i izgradnju dekorativne rasvete u naselju Karavukovo, na K.P broj 1781,1772,1787 K.O. Karavukovo
- 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; 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.	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	26	9,500.00	247,000.00
	<i>upisati tip ponuđene svetiljke:</i>				
	<i>upisati naziv proizvođača:</i>				
1.2.	PP00 3x16mm ²	m	250.00	1,200.00	300,000.00
1.3.	PP00-Y 3x1.5mm ²	m	90.00	120.00	10,800.00
1.4.	FeZn traka 25x4mm	m	250.00	180.00	45,000.00
1.5.	ukrsni komad traka-traka SRPS N.B4.936/III	kom	30.00	110.00	3,300.00
1.6.	ukrsni komad traka-zica SRPS N.B4.935	kom	40.00	160.00	6,400.00
1.7.	kablovski plastični štitnici	m	250.00	32.00	8,000.00
1.8.	traka za upozorenje	m	250.00	12.00	3,000.00
1.9.	šljunak	m ³	6.00	1,200.00	7,200.00
1.10.	tucanik	m ³	20.00	1,200.00	24,000.00
1.11.	pesak	m ³	20.00	650.00	13,000.00
1.12.	EE crvene juvidur cevi Ø110x3.2	m	230.00	260.00	59,800.00
1.13.	termoskupljajući bužir za mesto spajanja kablova svetiljke i napojnog kabla	m	20.00	300.00	6,000.00
1.14.	silikon za zaptivanje svetiljki	kom	10.00	950.00	9,500.00
1.15.	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
1.16.	instalaciona kutija IP65 sa uvodnicama opremljena priključnim stezaljkama za prelaz sa preseka 16mm ² na 1.5mm ² . Postavlja se ispod svetiljke.	kom	26.00	3,900.00	101,400.00
1.17.	Ostali nespecificiran materijal prema potrebama na terenu: kabl - papučiće, armatura Ø16-22, redne stezaljke, pertinaks, pleksiglas, zavrtnji, podloške, grafitna mast, itd	kpt	1.00	10,000.00	10,000.00
A	Ukupno za glavni materijal JO				859,440.00
B	Radovi na izgradnji JO				
	Svaka tačka ovog predmera 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	250.00	120.00	30,000.00
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	60.00	1,200.00	72,000.00
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	15.00	3,000.00	45,000.00

poz	opis	ozn	kol	j.cena	cena
2.4.	Izrada veze svetiljke i uzemljivača uz pomoć ukrasnog komada SRPS N.B4.936 zalivenog u olovo i Fe-Zn trake ili Cu užeta 16mm ² (između trake i Cu užeta je obavezan međukomad od olova). Prosečna dužina voda je 2m. Obračun po rasvetnom mestu.	kom	26.00	650.00	16,900.00
2.5.	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	250.00	120.00	30,000.00
2.6.	Polaganje kablovskih plastičnih štitnika.	m	32.00	20.00	640.00
2.7.	Polaganje trake za upozorenje.	m	250.00	10.00	2,500.00
2.8.	Polaganje kabla u zemljani rov ili uvlačenje u PVC cevi. Komplet polaganje sa povezivanjem.				
	PP00 3x16mm ² (prema uslovima ED Sombor)	m	250.00	200.00	50,000.00
2.9.	Montaža svetiljki u behaton ploče. Komplet sa montažom svetiljke, povezivanjem kabla i sav sitan materijal. Obračun po svetiljci.	kom	26.00	2,000.00	52,000.00
2.10.	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	250.00	80.00	20,000.00
2.11.	Plaćanje troškova kartiranja Republičkom geodetskom zavodu. Plaćanje izvršiti nakon dobijanja potvrde o predaji dokumentacije RGZ-u. Obračun po dužnom metru trase .	m	250.00	70.00	17,500.00
2.12.	Postavljanje kablovskih oznaka prema situaciji i potrebama na terenu. Komplet.	kom	28.00	200.00	5,600.00
2.13.	Postavljanje zaštitnih cevi f110mm.	m	30.00	70.00	2,100.00
2.14.	Postavljanje prazne PEHD 110 po uslovima ED Sombor	m	250.00	50.00	12,500.00
2.15.	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
2.16.	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				551,740.00
C	Radovi na izgradnji fontane				
3.1	Nabavka isporuka i ugradnja-Razvodnog ormana fontane RO-F, orman 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

poz	opis	ozn	kol	j.cena	cena
	Glavni prekidač INS - 25A nazivne struje montaža na DIN šinu sl. Tipu :Rastavljač Compact INS 63 - 3P - 63A 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 2,2 kW , sličan tipu ENC 600	kom	1	39000.00	39,000.00
	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 proizvođača 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 ormana	kom	3	1600.00	4,800.00
	Grebensati prekidač 0-1 ,GS 10 , 1p , 10A , montaža na vrata ormana	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 geizir pumpe	kom	1	6900.00	6,900.00
	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	151200.00	151,200.00
	Ukupno razvodni orman fontane RO-F	kom	1	370890.00	370,890.00
I	UKUPNO RAZVODNI ORMANI NA OBJEKTU				370,890.00
II.	KABLOVSKI RAZVOD I INSTALACIJA OPŠTIH POTROŠAČA				
3.2	Nabavka, isporuka i ugradnja kablova za napajanje trofaznih elektromotora pumpe . 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

poz	opis	ozn	kol	j.cena	cena
3.3	Nabavka, isporuka i ugradnja kabela za napajanje monofaznih elektromotora pumpi, dozir pumpi i monofaznih opštih potrošača . Kابل je tipa PP00 3x2,5 mm². Kابل se polaže delom po zidu i plafonu a delom u PNK regalima .	m	25	290.00	7,250.00
3.4	Nabavka, isporuka i ugradnja kabela za povezivanje sondi nivoregulatora . Kابل je tipa PP00 3x2,5 mm². Kابل se polaže delom po zidu i plafonu a delom u PNK regalima .	m	9	290.00	2,610.00
3.5	Nabavka, isporuka i ugradnja kabela za povezivanje elektroventila, ventilatora i rasvete u tehničkoj prostoriji . Kابل je tipa PP00 3x1,5 mm². Kابل se polaže delom po zidu i plafonu a delom u PNK regalima .	m	20	210.00	4,200.00
3.6	Nabavka, isporuka i ugradnja kabela za napajanje razvodnih kutija sa transformatorima za napajanje reflektora kابل je tipa PP00 4x2,5mm². Kابل se polaže po zidu na obujmice.	m	8	350.00	2,800.00
3.7	Nabavka, isporuka i ugradnja kabela za napajanje podvodnih reflektora od glavnih razvodnih kutija RK do razvodnih kutija svakog reflektora kابل je tipa PP00 4x1,5mm². Kابل se polaže po zidu na obujmice	m	22	280.00	6,160.00
3.8	Nabavka isporuka i ugradnja OG utičnice monofazne za priključak dozirnih pumpi i pool menagera	kom	3	490.00	1,470.00
3.9	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
3.10	Nabavka isporuka i ugradnja OG prekidača jednopolnog 10A, 230V	kom	1	410.00	410.00
3.11	Nabavka, isporuka i ugradnja kabela za napajanje RO Fontane tipa PP00 4x6mm². Kابل 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.	m	50	4500.00	225,000.00
II.	UKUPNO KABLOVSKI RAZVOD				261,000.00
III	INSTALACIJA UZEMLJENJA I IZJEDNAČENJA POTENCIJALA				
3.11	Nabavka isporuka i montaža pocinkovane trake 25 x4 mm u za izradu veze uzemljivača i sistema izjednačenja potencijala u tehničkoj prostoriji.. Plaća se po dužnom metru položene trake .	met	40	380.00	15,200.00
3.12	Isporuka i ugradnja ukrasnih komada	kom	6	190.00	1,140.00
3.13	Nabavka isporuka i montaža pocinkovane trake 20 x3 mm u 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	580.00	5,800.00
3.14	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
3.15	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				44,090.00
	UKUPNO INSTALACIJA JAKE STRUJE BEZ PDV-a				675,980.00
	MONTAŽA , POVEZIVANJE I PUŠTANJE U RAD BAZENSKE ELEKTRO OPREME				62,000.00
C	Ukupno Radovi na izgradnji fontane				737,980.00

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

REKAPITULACIJA

A	Ukupno za glavni materijal JO				859,440.00
B	Ukupno radovi na izgradnji JO				551,740.00
C	Ukupno radovi na izgradnji fontane				737,980.00

UKUPNO - Izgradnja javnog osvetljenja i fontane					2,149,160.00
--	--	--	--	--	---------------------

PDV

429,832.00

UKUPNO sa PDV - Izgradnja javnog osvetljenja i fontane**2,578,992.00**

Projektant

Nenad Aleksić
die

PREDMER I PREDRAČUN RADOVA 1.6.2 -2

Projekat rekonstrukcije pešačkih staza, parkinga, izgradnju dekorativne rasvete i parterno uređenje dela ulice i izgradnju dekorativne rasvete u naselju Karavukovo, na K.P broj 1781,1772,1787 K.O. Karavukovo - 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.	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	24	9,500.00	228,000.00
	<i>upisati tip ponuđene svetiljke:</i>				
	<i>upisati naziv proizvođača:</i>				
1.2.	PP00 3x16mm ²	m	400.00	1,200.00	480,000.00
1.3.	PP00-Y 3x1.5mm ²	m	90.00	120.00	10,800.00
1.4.	FeZn traka 25x4mm	m	400.00	180.00	72,000.00
1.5.	ukrsni komad traka-traka SRPS N.B4.936/III	kom	30.00	110.00	3,300.00
1.6.	ukrsni komad traka-zica SRPS N.B4.935	kom	40.00	160.00	6,400.00
1.7.	kablovski plastični štitnici	m	400.00	32.00	12,800.00
1.8.	traka za upozorenje	m	400.00	12.00	4,800.00
1.9.	šljunak	m ³	6.00	1,200.00	7,200.00
1.10.	tucanik	m ³	20.00	1,200.00	24,000.00
1.11.	pesak	m ³	20.00	650.00	13,000.00
1.12.	EE crvene juvidur cevi Ø110x3.2	m	230.00	260.00	59,800.00
1.13.	termoskupljajući bužir za mesto spajanja kablova svetiljke i napojnog kabla	m	20.00	300.00	6,000.00
1.14.	silikon za zaptivanje svetiljki	kom	10.00	950.00	9,500.00
1.15.	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
1.16.	instalaciona kutija IP65 sa uvodnicama opremljena priključnim stezaljkama za prelaz sa preseka 16mm ² na 1.5mm ² . Postavlja se ispod svetiljke.	kom	24.00	3,900.00	93,600.00
1.17.	Ostali nespecificiran materijal prema potrebama na terenu: kabl - papučice, armatura Ø16-22, redne stezaljke, pertinaks, pleksiglas, zavrtnji, podloške, grafitna mast, itd	kpt	1.00	10,000.00	10,000.00
A	Ukupno za glavni materijal JO				1,046,240.00
B	Radovi na izgradnji JO				
	Svaka tačka ovog predmera 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	400.00	120.00	48,000.00
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	90.00	1,200.00	108,000.00
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	8.00	3,000.00	24,000.00

poz	opis	ozn	kol	j.cena	cena
2.4.	Izrada veze svetiljke i uzemljivača uz pomoć ukrasnog komada SRPS N.B4.936 zalivenog u olovo i Fe-Zn trake ili Cu užeta 16mm ² (između trake i Cu užeta je obavezan međukomad od olova). Prosečna dužina voda je 2m. Obračun po stubnom mestu.	kom	24.00	650.00	15,600.00
2.5.	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	400.00	120.00	48,000.00
2.6.	Polaganje kablovskih plastičnih štitnika.	m	400.00	20.00	8,000.00
2.7.	Polaganje trake za upozorenje.	m	400.00	10.00	4,000.00
2.8.	Polaganje kablova u zemljani rov ili uvlačenje u PVC cevi. Komplet polaganje sa povezivanjem.				
	PP00 3x10mm ² (prema uslovima ED Sombor)	m	400.00	200.00	80,000.00
2.9.	Montaža svetiljki u behaton ploče. Komplet sa montažom svetiljke, povezivanjem kablova i sav sitan materijal. Obračun po svetiljci.	kom	24.00	2,000.00	48,000.00
2.10.	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	400.00	80.00	32,000.00
2.11.	Plaćanje troškova kartiranja Republičkom geodetskom zavodu. Plaćanje izvršiti nakon dobijanja potvrde o predaji dokumentacije RGZ-u. Obračun po dužnom metru trase.	m	400.00	70.00	28,000.00
2.12.	Postavljanje kablovskih oznaka prema situaciji i potrebama na terenu. Komplet.	kom	28.00	200.00	5,600.00
2.13.	Postavljanje zaštitnih cevi f110mm.	m	30.00	70.00	2,100.00
2.14.	Postavljanje prazne PEHD 110 po uslovima ED Sombor	m	400.00	50.00	20,000.00
2.15.	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
2.16.	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				666,300.00

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

REKAPITULACIJA

A	Ukupno za glavni materijal JO				1,046,240.00
B	Ukupno radovi na izgradnji JO				666,300.00

UKUPNO - Izgradnja javnog osvetljenja					1,712,540.00
--	--	--	--	--	---------------------

PDV		342,508.00
------------	--	------------

UKUPNO sa PDV - Izgradnja javnog osvetljenja		2,055,048.00
---	--	---------------------

Projektant

Nenad Aleksić
die

PREDMER I PREDRAČUN RADOVA 1.6.2-3

Projekat rekonstrukcije pešačkih staza, parkinga, izgradnju dekorativne rasvete i parterno uređenje dela ulice i izgradnju dekorativne rasvete u naselju Karavukovo, na K.P broj 1781,1772,1787 K.O. Karavukovo - IZGRADNJA AMBIJENTALNOG OSVETLJENJA - FAZA 3

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.	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	35	9,500.00	332,500.00
	<i>upisati tip ponuđene svetiljke:</i>				
	<i>upisati naziv proizvođača:</i>				
1.2.	PP00 3x16mm ²	m	400.00	1,200.00	480,000.00
1.3.	PP00-Y 3x1.5mm ²	m	90.00	120.00	10,800.00
1.4.	FeZn traka 25x4mm	m	400.00	180.00	72,000.00
1.5.	ukrsni komad traka-traka SRPS N.B4.936/III	kom	30.00	110.00	3,300.00
1.6.	ukrsni komad traka-zica SRPS N.B4.935	kom	40.00	160.00	6,400.00
1.7.	kablovski plastični štitnici	m	400.00	32.00	12,800.00
1.8.	traka za upozorenje	m	400.00	12.00	4,800.00
1.9.	šljunak	m ³	10.00	1,200.00	12,000.00
1.10.	tucanik	m ³	25.00	1,200.00	30,000.00
1.11.	pesak	m ³	20.00	650.00	13,000.00
1.12.	EE crvene juvidur cevi Ø110x3.2	m	130.00	260.00	33,800.00
1.13.	termoskupljajući bužir za mesto spajanja kablova svetiljke i napojnog kabla	m	20.00	300.00	6,000.00
1.14.	silikon za zaptivanje svetiljki	kom	10.00	950.00	9,500.00
1.15.	Kablovske oznake				
	Trasa kabla	kom	6.00	180.00	1,080.00
	Skretanje trase	kom	8.00	180.00	1,440.00
	Krajevi kablovskih cevi	kom	16.00	180.00	2,880.00
	Ukrštanje sa EE-instalacijom	kom	9.00	180.00	1,620.00
1.16.	instalaciona kutija IP65 sa uvodnicama opremljena priključnim stezaljkama za prelaz sa preseka 16mm ² na 1.5mm ² . Postavlja se ispod svetiljke.	kom	35.00	3,900.00	136,500.00
1.17.	Ostali nespecificiran materijal prema potrebama na terenu: kabl - papučice, armatura Ø16-22, redne stezaljke, pertinaks, pleksiglas, zavrtnji, podloške, grafitna mast, itd	kpt	1.00	10,000.00	10,000.00
A	Ukupno za glavni materijal JO				1,180,420.00
B	Radovi na izgradnji JO				
	Svaka tačka ovog predmera 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	400.00	120.00	48,000.00
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	90.00	1,200.00	108,000.00
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	8.00	3,000.00	24,000.00

poz	opis	ozn	kol	j.cena	cena
2.4.	Izrada veze svetiljke i uzemljivača uz pomoć ukrasnog komada SRPS N.B4.936 zalivenog u olovo i Fe-Zn trake ili Cu užeta 16mm ² (između trake i Cu užeta je obavezan međukomad od olova). Prosečna dužina voda je 2m. Obračun po stubnom mestu.	kom	35.00	650.00	22,750.00
2.5.	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	400.00	120.00	48,000.00
2.6.	Polaganje kablovskih plastičnih štitnika.	m	400.00	20.00	8,000.00
2.7.	Polaganje trake za upozorenje.	m	400.00	10.00	4,000.00
2.8.	Polaganje kabla u zemljani rov ili uvlačenje u PVC cevi. Komplet polaganje sa povezivanjem.				
	PP00 3x10mm ² (prema uslovima ED Sombor)	m	400.00	200.00	80,000.00
2.9.	Montaža svetiljki u behaton ploče. Komplet sa montažom svetiljke, povezivanjem kabla i sav sitan materijal. Obračun po svetiljci.	kom	35.00	2,000.00	70,000.00
2.10.	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	400.00	80.00	32,000.00
2.11.	Plaćanje troškova kartiranja Republičkom geodetskom zavodu. Plaćanje izvršiti nakon dobijanja potvrde o predaji dokumentacije RGZ-u. Obračun po dužnom metru trase.	m	400.00	70.00	28,000.00
2.12.	Postavljanje kablovskih oznaka prema situaciji i potrebama na terenu. Komplet.	kom	28.00	200.00	5,600.00
2.13.	Postavljanje zaštitnih cevi fi110mm.	m	30.00	70.00	2,100.00
2.14.	Postavljanje prazne PEHD 110 po uslovima ED Sombor	m	400.00	50.00	20,000.00
2.15.	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
2.16.	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				695,450.00

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

REKAPITULACIJA

A	Ukupno za glavni materijal JO				1,180,420.00
B	Ukupno radovi na izgradnji JO				695,450.00

UKUPNO - Izgradnja javnog osvetljenja					1,875,870.00
--	--	--	--	--	---------------------

PDV		375,174.00
------------	--	------------

UKUPNO sa PDV - Izgradnja javnog osvetljenja		2,251,044.00
---	--	---------------------

Projektant

Nenad Aleksić
die

PREDMER I PREDRAČUN RADOVA 1.6.2-4

Projekat rekonstrukcije pešačkih staza, parkinga, izgradnju dekorativne rasvete i parterno uređenje dela ulice i izgradnju dekorativne rasvete u naselju Karavukovo, na K.P broj 1781,1772,1787 K.O. Karavukovo - IZGRADNJA AMBIJENTALNOG OSVETLJENJA - FAZA 4

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.	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	31	9,500.00	294,500.00
	<i>upisati tip ponuđene svetiljke:</i>				
	<i>upisati naziv proizvođača:</i>				
1.2.	PP00 3x10mm ²	m	350.00	1,200.00	420,000.00
1.3.	PP00-Y 3x1.5mm ²	m	90.00	120.00	10,800.00
1.4.	FeZn traka 25x4mm	m	350.00	180.00	63,000.00
1.5.	ukrsni komad traka-traka SRPS N.B4.936/III	kom	30.00	110.00	3,300.00
1.6.	ukrsni komad traka-zica SRPS N.B4.935	kom	40.00	160.00	6,400.00
1.7.	kablovski plastični štitnici	m	350.00	32.00	11,200.00
1.8.	traka za upozorenje	m	350.00	12.00	4,200.00
1.9.	šljunak	m ³	6.00	1,200.00	7,200.00
1.10.	tucanik	m ³	20.00	1,200.00	24,000.00
1.11.	pesak	m ³	20.00	650.00	13,000.00
1.12.	EE crvene juvidur cevi Ø110x3.2	m	230.00	260.00	59,800.00
1.13.	termoskupljajući bužir za mesto spajanja kablova svetiljke i napojnog kabla	m	20.00	300.00	6,000.00
1.14.	silikon za zaptivanje svetiljki	kom	10.00	950.00	9,500.00
1.15.	Kablovske oznake				
	Trasa kabla	kom	10.00	180.00	1,800.00
	Skretanje trase	kom	7.00	180.00	1,260.00
	Krajevi kablovskih cevi	kom	16.00	180.00	2,880.00
	Ukrštanje sa EE-instalacijom	kom	4.00	180.00	720.00
1.16.	instalaciona kutija IP65 sa uvodnicama opremljena priključnim stezaljkama za prelaz sa preseka 16mm ² na 1.5mm ² . Postavlja se ispod svetiljke.	kom	31.00	3,900.00	120,900.00
1.17.	Ostali nespecificiran materijal prema potrebama na terenu: kabl - papučice, armatura Ø16-22, redne stezaljke, pertinaks, pleksiglas, zavrtnji, podloške, grafitna mast, itd	kpt	1.00	10,000.00	10,000.00
A	Ukupno za glavni materijal JO				1,070,460.00
B	Radovi na izgradnji JO				
	Svaka tačka ovog predmera 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	120.00	42,000.00
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	90.00	1,200.00	108,000.00
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	8.00	3,000.00	24,000.00

poz	opis	ozn	kol	j.cena	cena
2.4.	Izrada veze svetiljke i uzemljivača uz pomoć ukrasnog komada SRPS N.B4.936 zalivenog u olovo i Fe-Zn trake ili Cu užeta 16mm ² (između trake i Cu užeta je obavezan međukomad od olova). Prosečna dužina voda je 2m. Obračun po stubnom mestu.	kom	31.00	650.00	20,150.00
2.5.	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
2.6.	Polaganje kablovskih plastičnih štitnika.	m	350.00	20.00	7,000.00
2.7.	Polaganje trake za upozorenje.	m	350.00	10.00	3,500.00
2.8.	Polaganje kablova u zemljani rov ili uvlačenje u PVC cevi. Komplet polaganje sa povezivanjem.				
	PP00 3x10mm ² (prema uslovima ED Sombor)	m	350.00	200.00	70,000.00
2.9.	Montaža svetiljki u behaton ploče. Komplet sa montažom svetiljke, povezivanjem kablova i sav sitan materijal. Obračun po svetiljci.	kom	31.00	2,000.00	62,000.00
2.10.	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
2.11.	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
2.12.	Postavljanje kablovskih oznaka prema situaciji i potrebama na terenu. Komplet.	kom	28.00	200.00	5,600.00
2.13.	Postavljanje zaštitnih cevi f110mm.	m	30.00	70.00	2,100.00
2.14.	Postavljanje prazne PEHD 110 po uslovima ED Sombor	m	350.00	50.00	17,500.00
2.15.	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
2.16.	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				651,350.00

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

REKAPITULACIJA

A	Ukupno za glavni materijal JO				1,070,460.00
B	Ukupno radovi na izgradnji JO				651,350.00

UKUPNO - Izgradnja javnog osvetljenja					1,721,810.00
--	--	--	--	--	---------------------

PDV		344,362.00
------------	--	------------

UKUPNO sa PDV - Izgradnja javnog osvetljenja		2,066,172.00
---	--	---------------------

Projektant

Nenad Aleksić
die

REKAPITULACIJA ELEKTRO RADOVA SVE 4 FAZE

Izgradnja javnog osvetljenja i fontane - FAZA 1

bez PDV: 2,149,160.00

sa PDV: 2,578,992.00

Izgradnja javnog osvetljenja - FAZA 2

bez PDV: 1,712,540.00

sa PDV: 2,055,048.00

Izgradnja javnog osvetljenja - FAZA 3

bez PDV: 1,875,870.00

sa PDV: 2,251,044.00

Izgradnja javnog osvetljenja - FAZA 4

bez PDV: 1,721,810.00

sa PDV: 2,066,172.00

UKUPNO FAZA 1, FAZA 2, FAZA 3, FAZA 4

bez PDV: 7,459,380.00

sa PDV: 8,951,256.00

Odgovorni projektant:
Nenad Aleksić die
br. Licence: 350085716



9.1. Predmer i predračun radova spoljno uređenje

PREDMER I PREDRAČUN RADOVA - KARAVUKOVO					
Broj poz.	Opis pozicije	Jedin. mere	Količina	Jedinična cena (din)	Ukupno (din)
1. PRIPREMNI RADOVI					
1,01	Prenošenje projekta na teren				
	Pre početka radova izvođač je dužan da definiše površine namenjene ozelenjavanju prenosom projekta na teren ortogonalnom metodom prema rasteru 1x1m. Nakon završenih zemljanih radova izvođač treba da prenese projekat na teren tako da se obojenim kočičima ili drugim oznakama sa plana sadnje prenesu na teren mesta sadnje.				
	Obračun po m2 komplet izvedene pozicije.	m2	95,40	15,00	1.431,00
1,02	Uklanjanje drveća				
	Na širini pojasa koji je obuhvaćen izgradnjom izvršiti sečenje postojećeg četinarskog drveća. Zasecanje stabla obaviti mašinskim putem na visini do 80 cm od terena i zasečeno drveće uz pažnju oboriti. Zatim obaviti kresanje grana, klasiranje drvne mase i pripremu za transport. Mesto deponovanja odrediti u saglasnosti sa Nadzornim organom. Prilikom radova preduzeti mere zaštite, kako bi se izbegle eventualne štete susednim objektima i imovini uopšte. Obračun radova vrši se po komadu oborenog stabla za sav rad, materijal i transport, a prema gornjem opisu i prečnicima stabala.				
	Obračun po kom komplet izvedene pozicije.	kom	2,00	14.000,00	28.000,00
1,03	Uklanjanje panjeva				
	Na širini pojasa koji je obuhvaćen izgradnjom izvršiti uklanjanje panjeva posečenog četinarskog drveća. Vađenje panjeva izvršiti mašinski. Dobijenu drvenu masu klasirati, utovariti u transportno sredstvo, transportovati do deponije čije će mesto odrediti Nadzorni organ. Obračun izvršenih radova vrši se po komadu uklonjenog panja za sav rad, materijal i transport, zavisno od prečnika panjeva, a prema gornjem opisu.				
	Obračun po kom komplet izvedene pozicije.	kom	2,00	20.000,00	40.000,00
	UKUPNO 1.				69.431,00

2. ZEMLJANI RADOVI					
2,01	Humuziranje površina nakon nivelisanja				
	Pozicija obuhvata humuziranje ravnih površina u sloju 20-30cm. Humuziranje površina izvršiti humusom koji je prethodno skinut sa površine i deponovan u figure. Ukoliko je humus na deponiji suv, treba ga razastirati i kvasiti vodom pre nanošenju. Posle razastiranja i planiranja sloja humusa pristupiti njegovom lakom sabijanju. Ukoliko nema dovoljno humusa na licu mesta isti dopremiti iz pozajmišta. Doprema materijala iz pozajmišta obračunava se posebno po poziciji transporta zemljanih materijala.				
	Obračun po m2 komplet izvedene pozicije.	m2	95,40	500,00	47.700,00
	UKUPNO 2.				47.700,00
3. RADOVI NA SADNJI					
	Iskop sadnih jama				
3,01	Iskop sadnih jama 100x100cm				
	Iskop zemlje za sadne jame za lišćarsko drveće, dimenzija 100x100cm. Sav materijal iz iskopa utovariti i transportovati na deponiju.				
	Obračun po m3 komplet izvedene pozicije.	m3	3,00	220,00	660,00
3,02	Iskop sadnih kanala za živu ogradu				
	Iskop sadnog kanala širine 40cm i dubine 40cm za sadnju žive ograde. Sav materijal iz iskopa utovariti i transportovati na deponiju.				
	Obračun po m' komplet izvedene pozicije.	m'	14,90	740,00	11.026,00
3,03	Supstrat za sadne jame				
	Nabavka i dovoz supstrata za zasipanje sadnih jama od mešavine humusa, treseta i peska u razmeri 6:3:1, dok se gornja trećina sadne jame obogaćuje tresetnim đubrivom.				
	Obračun po m3 komplet izvedene pozicije.	m3	5,40	350,00	1.890,00
	Sadnja				
3,04	Sadnja sadnica lišćarskog drveća				

	Nabavka, transport i sadnja sadnica lišćarskog drveća. Sadnice su visine 1.8-2.10m, moraju biti pravilno razvijene, sa busenom odgovarajuće veličine. Sadnice se sade u prethodno pripremljene cilindrične sadne jame dimenzija 100x100cm. Iz jame se izbacuje šut, sterilna zemlja i ostale nečistoće, dok se sadnja obavlja mešavinom humusa, tresetne zemlje i peska u odgovarajućoj razmeri, dok se godnja trećina sadne jame ispunjava tresetnim đubrivom u količini 25kg po sadnici. Sadnji prethodi redukcija oštećenih delova korenovog sistema. Sadnicu postaviti u centar sadne jame na sloj rastresite zmelje, a oko busena dodati pripremljenu mešavinu. Nakon nasipanja prvog sloja blago ugaziti, a zatim dodati ostatak supstrata i dobro ugaziti. Sadnice ankerisati sa tri drvena ankera, vodeći računa da ne dođe do oštećenja korenovog sistema pri pobijanju ankera. Nakon sadnje očankovati i obilno zaliti.				
	Obračun po komadu komplet izvedene pozicije.				
3.04.01	<i>Magnolia grandiflora</i> L.	kom	3,00	42.000,00	126.000,00
3,05	Sadnja sadnica za živu ogradu				
	Nabavka, transport i sadnja sadnica zimzelenog šiblja za formiranje žive ograde. Sadnice su visine 40/50cm, moraju biti pravilno razvijene, sa busenom odgovarajuće veličine. Sadnice se sade u prethodno pripremljene sadne kanale širine 40cm i dubine 40cm. Iz jame se izbacuje šut, sterilna zemlja i ostale nečistoće, dok se sadnja obavlja mešavinom humusa, tresetne zemlje i peska u odgovarajućoj razmeri, dok se godnja trećina sadne jame ispunjava tresetnim đubrivom u količini 4kg po sadnici. Sadnji prethodi redukcija oštećenih delova korenovog sistema. Sadnice postaviti na međusobnom osnom odstojanju od 50cm na sloj rastresite zmelje, a oko busena dodati pripremljenu mešavinu. Nakon nasipanja prvog sloja blago ugaziti, a zatim dodati ostatak supstrata i dobro ugaziti. Nakon sadnje očankovati i obilno zaliti.				
	Obračun po komadu komplet izvedene pozicije.				
3.05.01	<i>Prunus laurocerasus</i> 'Otto Luyken'	kom	30,00	900,00	27.000,00
	UKUPNO 3.				166.576,00
4. ZASNIVANJE TRAVNJAKA					
4,01	Podizanje travnjaka setvom				

	Nabavka semena i zasnivanje travnjaka setvom semena za parkovski travnjak. Teren na kojem se zasniva travnjak mora biti očišćen od svih primesa organske i neorganske prirode. Setvu izvršiti sa 35gr/m2, ručno iz dva pravca, po mirnom vremenu bez padavina. Zatrvljenu površinu treba blago uvaljati ručnim valjkom, drvenim ili gvozdenim, na težini 20-30kg. Zatim površinu natopiti finim mlazom vode. Zalivanje nastaviti svakodnevno do prvog košenja. Prvo košenje izvršiti kosom kada trava dostigne visinu 10-15 cm a drugo košenje izvršiti kosačicom.				
	Obračun po m2 komplet izvedene pozicije.	m2	95,40	300,00	28.620,00
	UKUPNO 4.				28.620,00

5. INVESTICIONO ODRŽAVANJE ZELENILO

5,01	Investicionim održavanjem obezbediti primenu mera nege u trajanju od najmanje jedne godine, a na razdelnom pojasu u trajanju od 2 godine. U mere nege spadaju: zalivanje, okopavanje, zamena osušenih sadnica, podsejavanje travnih površina, košenje po potrebi. Vrednost investicionog održavanja iznosi 20% od ukupne vrednosti ozelenjavanja.				
	Obračun paušalno	pauš	1,00	39.039,20	39.039,20
	UKUPNO 5.				39.039,20

Rekapitulacija

	1. PRIPREMNI RADOVI				69.431,00
	2. ZEMLJANI RADOVI				47.700,00
	3. RADOVI NA SADNJI				166.576,00
	4. ZASNIVANJE TRAVNJAKA				28.620,00
	5. INVESTICIONO ODRŽAVANJE ZELENILO				39.039,20
УКУПНО (основица):					234.235,20
ПДВ 20%:					46.847,04
УКУПНО:					281.082,24

Odgovorni projektant:

Marijana Aleksic dipl. inž. arh 300 F058 07



	REKAPITULACIJA Karavukovo ukupno sve faze	
1	PROJEKAT ARHITEKTURE+2.2. projekat konstrukcije	2.457.545,33
2,1	PROJEKAT SAOBRAĆAJNICA	31.080.675,12
3,1	PROJEKAT hidrotehničkih instalacija priključak	483.790,00
3,2	PROJEKAT hidrotehničkih instalacija fontana	1.541.442,50
4,1	PROJEKAT elektroenergetskih instalacija	7.459.380,00
9,1	PROJEKAT spoljnog uređenja	234.235,20
	UKUPNO bez PDV-a	43.257.068,15
	UKUPNO sa PDV-om	51.908.481,78

	REKAPITULACIJA Karavukovo I faza	
1	PROJEKAT ARHITEKTURE+2.2. projekat konstrukcije	2.457.545,33
2,1	PROJEKAT SAOBRAĆAJNICA	9.676.136,04
3,1	PROJEKAT hidrotehničkih instalacija priključak	483.790,00
3,2	PROJEKAT hidrotehničkih instalacija fontana	1.541.442,50
4,1	PROJEKAT elektroenergetskih instalacija	2.149.160,00
9,1	PROJEKAT spoljnog uređenja	234.235,20
	UKUPNO bez PDV-a	16.542.309,07
	UKUPNO sa PDV-om	19.850.770,88

	REKAPITULACIJA Karavukovo II faza	
2,1	PROJEKAT SAOBRAĆAJNICA	8.853.705,00

4,1	PROJEKAT elektroenergetskih instalacija	1.712.540,00
	UKUPNO bez PDV-a	10.566.245,00
	UKUPNO sa PDV-om	12.679.494,00

	REKAPITULACIJA Karavukovo III faza	
2,1	PROJEKAT SAOBRAĆAJNICA	7.738.683,12
4,1	PROJEKAT elektroenergetskih instalacija	1.875.870,00
	UKUPNO bez PDV-a	9.614.553,12
	UKUPNO sa PDV-om	11.537.463,74

	REKAPITULACIJA Karavukovo IV faza	
2,1	PROJEKAT SAOBRAĆAJNICA	4.812.150,96
4,1	PROJEKAT elektroenergetskih instalacija	1.721.810,00
	UKUPNO bez PDV-a	6.533.960,96
	UKUPNO sa PDV-om	7.840.753,15



projektovanje i inženjering

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