



projektovanje i inženjering

PROJEKAT ZA IZVOĐENJE (PZI)

Projekat rekonstrukcije pešačkih staza, platoa
i izgradnju dekorativne rasvete u naselju Ratkovo, na K.P. broj 1418, 2352,
2375, 2368, 2381 K.O. Ratkovo.

3.2 PROJEKAT HIDROTEHNIČKIH INSTALACIJA (PRIKLJUČAK NA GRADSKU MREŽU)

Broj projekta: **P-620/2022 -PZI**

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

Novi Sad, oktobar 2022. godine

3.2 PROJEKAT HIDROTEHNIČKIH INSTALACIJA (PRIKLJUČAK NA GRADSKU MREŽU)

1.1 NASLOVNA STRANA PROJEKTA HIDROTEHNIČKIH INSTALACIJA

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


Objekat: Projekat rekonstrukcije pešačkih staza, platoa
i izgradnju dekorativne rasvete u naselju Ratkovo, na
K.P. broj 1418, 2352, 2368, 2381 K.O. Ratkovo.

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: 

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

Broj licence: 300 F058 07

Potpis: 

Broj tehničke dokumentacije: P-620/2022-PZI

Mesto i datum: Novi Sad, oktobar 2022. godine

1.2. SADRŽINA PROJEKTA ZA IZVOĐENJE

1.1.	Opšta dokumentacija -Naslovna strana
1.2.	-Sadržina Projekta za izvođenje
1.3.	-Rešenje o određivanju odgovornog projektanta
1.4.	-Izjava odgovornog projektanta
1.5.	Tekstualna dokumentacija -Tehnički opis
1.6.	Numerička dokumentacija - Osnovni proračun postrojenja fontane - Predmer i predračun
1.7.	Grafička dokumentacija -Osnova.....1:200 -Izometrija.....1:200


1.3. ODLUKA O ODREĐIVANJU ODGOVORNOG 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, 09/20 i 52/21) 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:

ODGOVORNI PROJEKTANT

za izradu Projekta za izvođenje hidrotehničkih instalacija- priključka na gradsku mrežu u sklopu projekta rekonstrukcije pešačkih staza, platoa i izgradnju dekorativne rasvete u naselju Ratkovo, na K.P. broj 1418, 2352, 2375, 2368, 2381 K.O. Ratkovo, određuje se:

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

Investitor:	Opštinska uprava opštine Odžaci, Knez Mihajlova br. 24, Odžaci
Projektant:	Adomne d.o.o. Novi Sad, Antona Čehova 1, Novi Sad
Odgovorno lice projektanta:	Igor Vukobratović, dipl. inž. saob.
Potpis:	
	
Mesto i datum:	oktobar 2022, Novi Sad

1.4. IZJAVA ODGOVORNOG PROJEKTANTA

Odgovorni projektant Projekta za izvođenje hidrotehničkih instalacija priključka na gradsku mrežu u sklopu projekta rekonstrukcije pešačkih staza, platoa i izgradnju dekorativne rasvete u naselju Ratkovo, na K.P. broj 1418, 2352, 2375, 2368, 2381 K.O. Ratkovo.

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

IZJAVLJUJE

1. da je projekat izrađen u skladu sa Zakonom o planiranju i izgradnji, propisima, standardima i normativima iz oblasti izgradnje objekata i pravilima struke;
2. da je projekat u svemu u skladu sa načinima obezbeđenja ispunjenja osnovnih zahteva za objekat propisanih elaboratima i studijama.

Odgovorni projektant: Marijana Aleksić dipl. inž. arh

Broj licence: 300 F058 07

Potpis:

Broj tehničke dokumentacije: P-620/2022-PZI

Mesto i datum: Novi Sad, oktobar 2022. godine.

1.5. TEHNIČKI OPIS

Prilikom izrade Projekta za izvođenje korišćena je sledeca dokumentacija:

- Lokacijski uslovi broj **ROP-ODZ-11791-LOC-1/2022**.

VODOSNABDEVANJE OBJEKTA: Snabdevanje objekta sanitarnom vodom za potrebe fontane, predviđeno je priključenjem na uličnu vodovodnu mrežu u ulici Knez Mihajlovoj br.24 u KO Ratkovo, prema predprojektim 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. Brixu 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 armatura na njoj, neophodnih za dobro funkcionisanje celokupne mreže. Osnovna horizontalna razvodna mreža montira se ispod novoa partera na visini od -80cm do -100cm zavisno od padova. Tačan položaj instalacija dat je u planovima etaža i izometrijskoj šemi vodovoda. Mreža je predviđena od polietilenskih vodovodnih cevi. Pre puštanja objekta u upotrebu obavezno isprati i dezinfikovati mrežu u potrebnom obimu dok se ne dobiju rezultati koji odgovaraju pravilniku vode za piće.

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

Odgovorni projektant, Marijana Aleksić dipl.inž.arh.

Broj licence:

300F058 07

Potpis:



OSNOVNI PRORAČUN POSTROJENJA FONTANE

GRAĐEVINA: Fontana

Vodena površina $A = 18,7 \text{ m}^2$

Zapremina vode $V = 7,28 \text{ m}^3$

PRIKLJUČAK: Voda iz gradskog vodovoda

TIP UREĐAJA: Filter prečnika 600mm / $6 \text{ m}^3/\text{h}$

CIRKULACIJA: unos obrađene vode na bočnoj stranici fontane

INSTALACIJA: PPR

VRIJEME IZMENE VODE: $T \approx 0,63 \text{ h}$ (40 min)

Određivanje potrebnog volumenskog protoka fontanske vode:

$$Q = N/k = A/a \times k = 18,7 / 2,7 \times 0,6 = 11,54 \text{ m}^3/\text{h}$$

Q – protok vode [m^3/h]

N – nazivno opterećenje [h^{-1}]

k – faktor specifičnog opterećenja. Odabrano $k = 0,6$.

a – specifična površina vode za jednog kupaca. Odabrano $a = 2,7 \text{ m}^2$.

Vreme izmene celokupne vode računa se na način:

$$T = V/Q = 7,28 / 11,54 = 0,63 \text{ h} \approx 40 \text{ min}$$

V – zapremnina vode ($V = 7,28 \text{ m}^3$)

Q – radni kapacitet ($Q = 11,54 \text{ m}^3/\text{h}$)

Preporuka je zadržavanje vremena izmene ispod 4h.

Hidraulički proračun:

Filter..... $h = 2,5 \text{ m.v.s.}$

Cevovod..... $h = 1,0 \text{ m.v.s.}$

Vodomer..... $h = 5,0 \text{ m.v.s.}$

Geodetska visina..... $h = 2,5 \text{ m.v.s.}$

UKUPNO:..... $h = 1,0 \text{ m.v.s.}$ [$h=1,1 \text{ bar}$]

1.6.2 PREDMER I PREDRAČUN RADOVA

Fontane i opremanja mobilijarom u okviru PLATO A 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 školjke	32.23 m ²
Površina oboda fontane	5.83 m ²
Unutrašnji obim bazena - holker	24.00 m

Površina za demontažu behatona	226.87 m ²
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
0.2.	<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. Obračun po m2.	2.00	m ³	500.00	1,000.00
0.3.	<u>Demontaža postojeće česme.</u> Cenom obuhvatiti demontažu i odlaganje na privremenu deponiju na gradilištu ili u vozilo za transport šuta. 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 suvu posteljicu za dalje zemljane i druge radove kao i stišljivost od min 25 MPa za dalje betonske radove. Cenom obuhvatiti iskop zemlje.				
1.2.	Obračun po m ³ .	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. Cenom obuhvatiti zatrpavanje i nabijanje. Obračun po m ³ .	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 m ³ .	65.60	m3	270.25	17,728.40

Br.	Opis pozicija	Količina	J.M.	Cena (dinari)	Iznos (dinari)
	<u>Tampon sloj tucanika</u> Postavljanje tampon sloja tucanika u sloju od 20 cm ispod betonske ploče fontane i ispod završnog popločanja oko fontane, uvaljati i nabiti do stišljivosti min 30 MPa. Cenom obuhvatiti nabavku, transport i postavljanje. Obračun po m³.	9.00	m3	1,299.55	11,695.95
1.7.					95,939.46
	UKUPNO: Zemljani radovi				
	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 m³.	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 m³.	3.00	m3	15,275.00	45,825.00
2.3.					
	<u>Armiranobetonski zidovi</u> Betoniranje zidova fontane d=20cm, vodonpropusnim 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 dovoljena 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 m³.	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 m ² .	16.00	m ²	1,200.00	19,200.00
	УКУПНО: Бетонски радови	6.60	m ³		188,693.75
III	ARMIRAČKI RADOVI				
3.0.	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.				
3.1.	B500 Б и Арматурне мреже МА	330.00	kg	300.00	99,000.00
	UKUPNO: Armirački radovi				99,000.00
IV	IZOLATERSKI RADOVI				
	<u>Obrada površina i prodora u betonskim površinama</u> Odstraniti sve eventualne premaze koji se mogu naći na betonu, očistiti i oprati betone vodom pod pritiskom. Obraditi sve unutrašnje površine bazena fontane. Na mestima prodora opreme i instalacija ili ostataka armature iz faze gradnje, posebno obraditi elemente, mehanički proštemati oko prodora, odseći višak armature i očistiti svu novonastalu prašinu. Oko svih prodora opreme i instalacija naneti hidroekspanzivnu pastu u tubi Mapei Mapeproof Swell. Ostatak obrađenog otvora popuniti epoksidnim malterom Mapei Adesilex PG1. Karakteristike iz predhodne pozicije. Cenom obuhvatiti kompletan rad na pripremi podloge, mehaničku obradu, čišćenje, obradu oko prodora, zaptivanje i potreban materijal. Obračun po kom.				
4.1.	kom.	18.00	ком	4,465.00	80,370.00
	<u>Priprema poda bazena - košuljica</u> Na očišćenu i pripremljenu betonsku podlogu fontane sa obradom izolacionim materijalima oko prodora postavlja se brzovezujuća košuljica debljine 3 do 6 cm u kojoj se definišu padovi prema odvodima za vodu i omogućava postavljanje hidroizolacije posle 24h. Na svežu smesu vode, cementa i dela gotove smese utrljane u beton, uraditi košuljicu sa fiber vlaknima za ojačanje, a postupak utrljavanja u podlogu ponoviti odmah po početku sušenja. Brzovezujući cement Mapei Topcem meša se sa peskom granulacije 0-8mm čime postiže visoku i trajnu stabilnost i čvrstinu košuljice, otpornost na kompresiju od 45N/mm ² , otpornost na vuču 8N/mm ² . Vreme sušenja 24h, vlaga 3%. Cenom obuhvatiti nabavku, transport i isporuku materijala i postavljanje košuljice. Obračun rada po m ² .				
4.2.	materijala i postavljanje košuljice. Obračun rada po m ² .	6.50	m ²	1,880.00	12,220.00

Br.	Opis pozicija	Količina	J.M.	Cena (dinari)	Iznos (dinari)
4.3.	<p><u>Unutrašnja hidroizolacija fontane</u></p> <p>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 izvrsno prijanja na mineralne podloge, specijalizovan za bazene i pritisak od 1,5 bara, ispunjava norme EN1504-9 i EN 1504-2. Temperatura rada: +5 do +35C, čvrstoća prijanjanja na beton 1 N/mm², termalna kompatibilnost 0,8 N/mm². Hidroizolacija se izvodi u dva sloja, u prvom se utapa mrežica, a po sušenju prvog sloja 24 časa, radi se drugi sloj čeličnom gletericom. Ukupna debljina materijala je min. 3 mm. Posebno obraditi spojeve površina vodonepropusnom trakom Mapeband ili ekvivalentno i sve instalacione prodore i dizne u podu bazena. Izolaciju izvesti u svemu prema specifikaciji i uputstvu proizvođača. Predviđeno punjenje bazena za proveru. Obračun po m².</p>	21.50	m ²	2,585.00	55,577.50
	UKUPNO: Izolaterski radovi				148,167.50
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 vodoodbojnosti, 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	m ²	8,000.00	144,000.00
	LEPAK I FUG MASA	18.00	m ²	1,200.00	21,600.00
	PLOČICE SA UGRADNJOM				
	Ukupno keramičarski radovi				165,600.00

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

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> 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> 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					841,605.71

P2 TEHNIČKE PROSTORIJE FONTANE - GRAĐEVINSKI RADOVI

I ZEMLJANI I DEMONTAŽNI RADOVI

1.2. Mašinski iskop zemljišta

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

55.00 m ³	680.33	37,417.88
----------------------	--------	-----------

1.3. Ručni iskop i dorada 10%

Ukupna količina iskopane zemlje

4.00 m ³	1,849.45	7,397.80
---------------------	----------	----------

59.00 m ³		
----------------------	--	--

1.4. Zatrpavanje iskopa zemljom sa nabijenjem

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

30.00 m ³	433.58	13,007.25
----------------------	--------	-----------

1.5. Odvoz viška zemlje i šuta

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

29.00 m ³	1,500.48	43,513.78
----------------------	----------	-----------

1.6. Tampon sloj tucanika

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

1.50 m ³	1,299.55	1,949.33
---------------------	----------	----------

Ukupno zemljani radovi

103,286.03

II BETONSKI RADOVI

2.1. Nearmirani (mršavi) beton - tampon

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

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> Betoniiranje 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> Betoniiranje 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> Betoniiranje gornje armiranobetonske ploče 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 Armaturene 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 m ² .			
5.2.		25.00 m ²	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 m ² .			
5.3.		25.00 m ²	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 m ² .			
5.4.		30.00 m ²	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 dobrusiti. Obložene površine moraju biti ravne i vertikalne. Po završenom postavljanju pločice fugovati i očistiti. U cenu ulazi i nabavka pločica. Obračun po m2 pločica.	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 slicno tipu proizvođača "Korali" Kraljevo.	6.00	kom	42,500.00	255,000.00
1.2.	<u>Klupe 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, slicno tipu PKDS007 klupe proizvođača "Korali" Kraljevo.	6.00	kom	132,775.00	796,650.00

Br.	Opis pozicija	Količina	J.M.	Cena (dinari)	Iznos (dinari)
1.3.	Česma. Nabavka i ugradnja česma je sa jednim točecim mestom slicno 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			841,605.71
P2	Tehničke prostorije uz fontanu			443,324.63
P3	Opremanje			1,173,615.00
UKUPNO bez pdv-a				2,490,545.33
UKUPNO sa pdv-om				2,988,654.40

Projektant:

dia Marijana Aleksić



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