

FJAKA05

KONKURS ZA IDEJNO URBANISTIČKO/ARHITEKTONSKO RJEŠENJE ZA UREĐENJE ZELENE POVRŠINE - PARK SA PRATEĆOM INFRASTRUKTUROM U BARU (UREĐENJE OTVORENE POVRŠINE SA ODLIKAMA PARKA)

**IDEJNO URBANISTIČKO/ARHITEKTONSKO RJEŠENJE UREĐENJA ZELENE POVRŠINE - PARK SA PRATEĆOM INFRASTRUKTUROM
(UREĐENJE OTVORENE POVRŠINE SA ODLIKAMA PARKA)**

TEHNIČKI OPIS

INVESTITOR: OPŠTINA BAR

OBJEKAT: parkovska površina (sportsko-rekreativni objekat)

LOKACIJA: dio katastarske parcele br. 5761/1 KO Novi Bar

POVRŠINA ŠRAFIRANOG ZAHVATA: cca 6 441.10 m².

1. UVODNE NAPOMENE

Projektna dokumentacija idejnog urbanističko/arhitektonskog rješenja uređenja zelene površine - park sa pratećom infrastrukturom na UP4, zona „G“, u zahvatu DUP-a „Topolica I“ - izmjene i dopune - Bar, rađena je na osnovu:

1. Konkursne dokumentacije
2. Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata
3. Podzakonskih akata donešenim na osnovu navedenog zakona
4. Normativa i standarda za projektovanje, izgradnju i korišćenje ove vrste objekata

2. LOKACIJA

Predmetna lokacija za izgradnju obuhvata dio katastarske parcele br. 5761/1 KO Novi Bar, na UP4, zona „G“, u naselju Topolica I, u užem urbanističkom gradskom jezgru ukupne površine cca 5 535 m².

Na njenoj sjevernoj strani se nalazi OŠ „Blažo J. Orlandić“, na južnoj „Robna kuća“, na zapadnoj Gimnazija „Niko Rolović“, na istočnoj stambeni blok.

Sa istočne strane parcela je povezana sa kolsko pješačkom saobraćajnicom ulica Mila Boškovića, a sa preostalih strana pješačkim koridorima.

3. POSTOJEĆE STANJE

Parcela je relativno ujednačene morfologije terena. Većinski dio površine je raščišćena zona sa niskim rastinjem, dok se po obodu parcele nalazi nekoliko četinara i lišćara starije dobi, i mlade sadnice četinara. U južnom dijelu parcele nalazi se fontana u vizuelno lošem stanju.

4. OPŠTI CILJEVI

Ovo idejno rješenje predstavlja revitalizaciju parcele koja čini dio urbanog jezgra grada Bara. Cilj rješenja je da ponudi funkcionalnu i fluidnu prostornu cjelinu za rekreaciju i odmor, sa sadržajima koji zadovoljavaju potrebe i želje lokalnog stanovništva svih starosnih dobi.

5. PEJZAŽNO - ARHITEKTONSKO OBLIKOVANJE LOKACIJE

Ovim projektom se predviđa restauracija postojeće fontane i izgradnja parkovskih sadržaja na predmetnoj parceli.

Prije početka radova potrebno je utvrditi poziciju postojećih podzemnih instalacija, kako ne bi došlo do oštećenja istih. Takođe potrebno je ispitati stanje instalacija postojeće fontane, i izvršiti detaljan pregled stabilnosti njene strukture. Tek nakon provjere stanja instalacija fontane se može znati stvarna cijena restauracije, koja je u predmjeru i predračunu radova data paušalno.

Planirane intervencije u parku podrazumijevaju formiranje staza različite strukture, multifunkcionalnog terena kružnog oblika, platoa za odmor, prostor za igru male djece, amfiteatar, kao i uređenje zelenih površina koje dominiraju u odnosu na izgrađenu površinu. Takođe, planira se polaganje novih instalacija (elektroinstalacija i hidrantskih instalacija) za potrebe komfora i nesmetanog korišćenja parka sa pripadajućim sadržajima.

Predviđeno je i ograđivanje parcele u cjelosti i ostvarivanje veza kapijama koje, po želji Investitora, mogu i ne moraju imati mogućnost zaključavanja.

5.1. VIZUELNA KOMPOZICIJA

Vizuelna kompozicija osmišljena je u skladu sa principima dizajniranja.

Kontrasti su postignuti materijalima (drvo kao prirodni i beton kao vještački materijal), oblicima (oštre ivice urbanog mobilijara kontriraju organskim oblicima izgrađenih i zelenih površina), bojama (jarke boje komplementiraju relativno ujednačenom zelenilu parka), teksturama (različite vrste obrade poda) i strukturom (mekane zelenih površina ublažava čvrstinu betona).

U odabranoj paleti boja prevladavaju hladne boje: staze su urađene u nijansama sive i plave, a i na sportskom terenu odabrane su siva, plava i zelena. Hladne boje bi trebale da utiču na subjektivni osjećaj za temperaturu psihološki ih snižavajući tokom ljetnjih dana. Za dječije igralište, u skladu sa ciljnom grupom, paleta je oživljena komplementarnom rozom.

5.2. KONCEPT IDEJNOG RJEŠENJA

Park je osmišljen kao multifunkcionalni prostor, u kom se mogu okupljati, rekreirati i odmarati korisnici svih životnih dobi.

Ideja vodilja je revitalizacija ovog područja osmišljavanjem parkovskih sadržaja na taj način da se ostvari dominantnost pejzažnog uređenja (zelenih površina) u odnosu na izgrađenu površinu za potrebe parkovske infrastrukture i sadržaja. Prilikom izrade rješenja, cilj je bio integrisati sadržaje i infrastrukturu tako da se u potpunosti sačuva postojeća dendroflora.

Park je u osnovi približno kvadratnog oblika, ovičen sa sve četiri strane sa pješačkim zonama i objektima navedenim u sekciji 2. *Lokacija*. Iz analize okruženja i postojećih navika korisnika proistekla je potreba da se pristup parku ostvari sa sve četiri strane, kao i da se formira kontinuirana staza koja povezuje ove pristupe sa svim sadržajima parka, te time sve sadržaje objedini u jednu koherentnu cjelinu. S obzirom da se ljepota prirode ogleda u kontrastima, staze i podloge su projektovane od različitih materijala (rizla, tartan, betonske ploče) da bi se ostvario što prirodniji utisak.

5.3. FUNKCIONALNO RJEŠENJE

U skladu sa konceptualnim analizama i sa urbanističkom postavkom u okruženju, definisano je i funkcionalno rješenje parka.

Funkcionalne zone parka su:

- multifunkcionalni sportski teren
- teretana na otvorenom
- amfiteatar (prostor za držanje časova na otvorenom, odmor i dr.)
- multifunkcionalno igralište za djecu svih starosnih dobi

Za sportski teren, teretanu na otvorenom i igralište se predviđena je tartan podloga u boji. Radi bezbjednosti i neometanog korišćenja ostatka okolnog dijela parka sportski teren je ograđen odgovarajućom visokom ogradom.

U sklopu multifunkcionalnog igrališta predviđeno je i igralište za malu djecu, sa ograđenim dijelom u sitnom pijesku za igru i prostorom za roditelje. Ovaj dio je natkriven „jedrom“ kao zaštita od jake insolacije. S obzirom da su za ovu zonu ciljna grupa roditelji i djeca, predviđena je obavezna povezanost ovog dijela nepjeskovitom podlogom radi olakšane vožnje kolica, trotineta i slično.

Konstrukcija amfiteatra je armirano-betonska, a završna obrada je brušeni beton. Ovakva završna obrada ima više benefita: brušenjem se postiže 8 do 10 puta tvrđa površina, manje porozna, otpornija na habanje, vlagu i hemikalije, lako se čisti i održava, ekonomična je ugradnja u odnosu na ostale obrade. Ostvaruje se vizuelni kontrast sa okolinom ali u minimalističkom maniru i u kombinaciji sa zelenom površinom ne opterećuje vizure. Amfiteatar je pozicioniran na taj način da tvori funkcionalnu cjelinu sa sportskim terenom i školom, pa ima višestruku funkciju: primarno bi omogućio i olakšao održavanja nastave u prirodi, kao i osmatranje dešavanja na sportskom terenu (na primjer turniri, utakmice, dueli i dr.), ali i za druge aktivnosti, poput druženja, odmaranja i dr.

U skladu sa Pravilnikom o bližim uslovima i načinu prilagođavanja objekata za pristup i kretanje lica smanjene pokretljivosti i lica sa invaliditetom predviđena je povezanost svih pristupa parka i svih sadržaja kontinuiranom (neprekidnom) čvrstom stazom (liveni tartan i betonske ploče) radi omogućavanja nesmetanog kretanja i korištenja svih sadržaja svim korisnicima parka.

Korisne (izgrađene) i zelene površine prikazane su u tabeli koja slijedi:

r.b.	naziv zone	obrada poda	površina [m ²]
1.	Multifunkcionalni sportski teren	tartan	410.5
2.	Teretana na otvorenom	tartan	130.2
3.	Amfiteatar	brušeni beton	70.8
		zelena površina	170.2
4.	Igralište za djecu	tartan	239.9
5.	Fontana	betonske ploče	298.6
6.	Staza	betonske ploče	848.8
7.	Staza	rizla - granulat 0-4mm	508.9
8.	Travnjak	zelena površina	3,763.2
TOTAL			6,441.1

5.4. PEJZAŽNO UREĐENJE

Ukupna površina predviđena za ozelenjavanje iznosi 3 763.20 m².

Pejzažno uređenje projektovano je u skladu sa arhitektonskim rješenjem, namjenom površina, kao i njihovom organizacijom i veličinom. Zelene površine riješene su na principu odabira biljaka prilagođenih podneblju i mikro-klimatskim uslovima kao i formom, koloritom i vizuelnim doživljajem. Kod izbora sadnog materijala uključene su vrste koje će se bojom i oblikom uklopiti u buduću formu, materijalizaciju i boju. Jedan od vodećih faktora za izbor vrsta, pored njihove dekorativnosti, jeste da su to vrste koje su prilagođene ekološkim uslovima.

Kako bi se dobila sezonalna dinamika u pogledu prosvijetljenosti, kao dominantne uvedene su lišćarske drvoredne vrste koščela (*Celtis australis*) i likvidambra (*Liquidambar styraciflua*).

Kako bi se ostvarila dinamika u prostoru i dala dodatna dekorativnost, u središnjem dijelu parka su formirani mikroambijenti sa sadnicama maslina i kombinacijama dekorativnog kamena sa niskim rastinjem i ornamentalnim travama, a sve u cilju ostvarivanja utiska mediteranske makije.







Za travnjake izložene gaženju, uz redovno održavanje, kosidbu i zalivanje preporučuje se sledeća travna smješa:



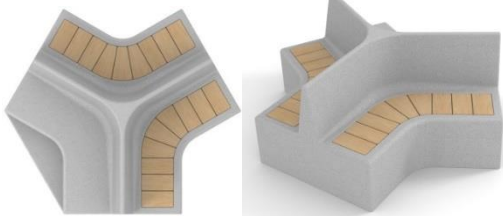


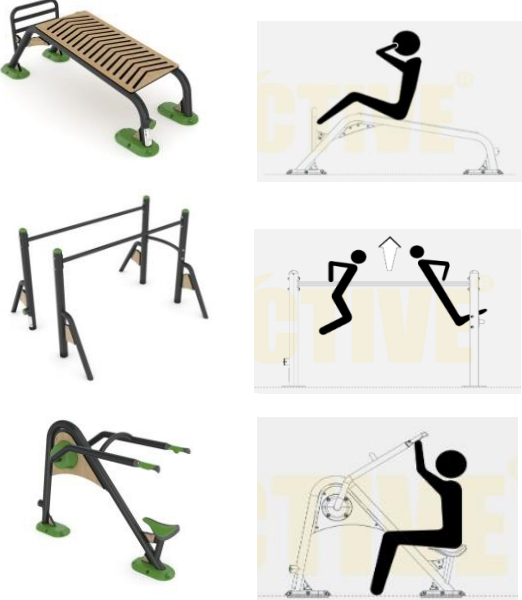
- *Festuca rubra* 40%
- *Festuca ovina* 20%
- *Poa pratensis* 20%

U potezu oko fontane izvršen je premještaj pet mladih sadnica maslina (*Olea europaea*) na okolnu zelenu površinu. Park je „prožet“ novim sadnicama čempresa, kao i visokim i srednje niskim spratom drveća i žbunja, kako bi se popunila zelena vizura u toku cijele godine (*Ficus carica*, *Nerium oleander*, *Hibiscus syriacus*).

5.5. MATERIJALIZACIJA I OPREMA

U tabelama koje slijede dat je pregled predloženih materijala i opreme. Izgled ostalih sadržaja biće prikazan u grafičkim priložima, a detaljno razrađen kroz dalju razradu projekta.

MATERIJALI					
opis pozicije	izgled	opis pozicije	izgled	opis pozicije	izgled
amfiteatar: brušeni beton		staza: betonske ploče nepravilnog oblika		teretana: tartan	
staza: rizla u bež nijansi		sportsko igralište: tartan		igralište: tartan	

OPREMA			
opis	izgled	opis	izgled
<p>igralište za malu djecu: kutija sa sitnim pijeskom</p>		<p>kante za otpatke: Bossin CUBICO</p> <p>https://www.bossin.ba/betonski-proizvodi/urbana-galanterija/kante-za-otpatke/kanta-cubico-sa-uloskom.html</p> <p>(ili po narudžbi Galdi, kanta od brušenog betona https://www.galdi-mne.com/)</p>	
<p>betonske klupe: Cemer BOOMERANG MULTIBENCH</p> <p>https://www.cemer.com/en/bumerang-multibench---cus-302-detail-2250</p>	 	<p>klupe: Cemer CMR URBAN</p> <p>https://www.cemer.com/en/9040-series-category-1093</p>	
<p>sportske sprave:</p> <p>https://www.cemer.com/en/x---ergonom-fitness---act-208-detail-3379</p> <p>https://www.cemer.com/en/x---ergonom-fitness---act-201-detail-3372</p> <p>https://www.cemer.com/en/shoulder-press-station---act-105-detail-1050</p>			

5.6. INSTALACIJE

Hidrantske instalacije

Za prethodno pomenutu fontanu potrebno je izvršiti zamjenu nefunkcionalnih cijevi dovoda vode i odvođenja otpadnih voda.

Uz radove na eventualnoj popravci neispravnih instalacija vodovoda i kanalizacije, predviđena je montaža četiri česme sa vodom za piće: u blizini sportskog terena i teretane, u blizini amfiteatra, u blizini igrališta za malu djecu i uz fontanu. Osim armature (zimski česma) predviđa se sistem za snabdijevanje vodom koji se vezuje na postojeću gradsku vodovodnu mrežu, sve u skladu sa pravilima struke za izvođenje instalacija vodovoda.

Irigacija zelenih površina predviđa se sistemom „kap po kap“, sa dovodom vode povezanim na gradski vodovod.

Izuzetno je važno izvršiti završnu obradu fontane i svih ostalih izgrađenih sadržaja tako da se otpadne vode (zajedno sa atmosferskim) brzo i efikasno odvede i dreniraju, i povezati kanalizaciju na gradsku kanalizacionu mrežu.

Zelene površine su predviđene da se dreniraju drenažnim cijevima, i povezanih sa kanalizacionim sistemom u skladu sa pravilima struke za izvođenje kanalizacionih instalacija.

Električne instalacije

Od električnih instalacija primarno je planirano napajanje rasvjetnih tijela za potrebe primarnog osvjetljenja sadržaja i staza, kao i akcentno odnosno dekorativno osvjetljenje pojedinih dijelova zelenih površina.

Postoji mogućnost da se izradom glavnog projekta ukaže potreba za dodatnim napajanjem električnom energijom uređaja za pravilno funkcionisanje različitih instalacija, i takvi radovi će biti naknadno obrađeni kroz predmjer i predračun i grafičku dokumentaciju.

Uporedna analiza svjetiljki sa solarnim/hibridnim napajanjem i klasičnih svjetiljki

Dobijanje električne energije uz pomoć fotonaponskih ćelija predstavlja značajno dostignuće u elektrotehnici, jer se na taj način polako razvija alternativa tradicionalnim, ekološki manje prihvatljivijim termoelektranama i hidroelektranama.

Fotonaponske solarne elektrane takođe omogućavaju djelimičnu decentralizaciju elektroenergetskog sistema, što proizvodnju električne energije čini pristupačnom pojedincu, povećava pouzdanost sistema, a u predjelima gdje ne postoji elektrodistributivna mreža predstavlja jedinu mogućnost (uz dizel agregate) napajanja električnih uređaja.

Fotonaponske ćelije su našle primjenu i u napajanju svjetiljki ulične rasvjete (simbolično „uhvatiti svjetlost preko dana, da bi se koristila noću“).

U nastavku će se navesti primjer dva tipa solarnih svjetiljki proizvođača „Philips“.

Svjetiljka Philips SunStay predstavlja kompaktnu svjetiljku, koja u svom kućištu sadrži rasvjetno tijelo, bateriju i solarni panel za punjenje baterije. Iako svjetiljka može raditi autonomno (stub praktično gubi ulogu električnog razvoda instalacija i ostaje samo nosač svjetiljke), može raditi i u hibridnom režimu. U tom slučaju se povećava pouzdanost u slučaju nedovoljnog sunčevog osvjetljenja u toku dana, a dobijaju se bolje svjetlotehničke karakteristike nego u autonomnom režimu.

SunStay je praktična u osvjetljenju pravolinijskih pješačkih staza, a najveću primjenu ima u predjelima gdje nije moguće pristupiti električnoj mreži.

Svjetiljka je našla primjenu za rasvjetu gradskog šetališta u Baru, gdje zbog velikih građevinskih iskopa u betonskoj površini nije bilo ekonomično, praktično i bezbjedno kopati kablovske rove.

Svjetiljka ima izlazni svjetlosni flux do 4500 lm u autonomnom, i 6000 lm u hibridnom režimu.

Velike mane predstavljaju visoka nabavna cijena i slabije svjetlotehničke karakteristike u odnosu na svoju konkurenciju u vidu svjetiljki koje koriste mrežno napajanje električnom energijom.

Za osvjjetljenje parkovskih površina veću praktičnu primjenu imaju „urbane“ svjetiljke (sa radijalno – simetričnom raspodjelom svjetlosti). Philips, u svom solanom asortimanu, za ovu namjenu proizvodi svjetiljku tipa Urban Spark, koja se montira na stubu od aluminijske legure koji sadrži vertikalno montirani monokristalni solarni panel za punjenje baterije, koja je smještena u unutrašnjosti stuba.

Prednosti su elegantan dizajn koji se odlično uklapa u moderni urbani mobilijar i praktičnost u osvjjetljavanju parkovskih površina. Stub čuva pejzaž jer ne zahtijeva kopanje kablovskih rovova za kabliranje.

Mana je veoma slabi izlazni svjetlosni fluks (2500 lm), koji nije konkurentan ni svjetiljci SunStay, kao i veoma velika nabavna cijena.

U ovom idejnom rješenju, ipak, nijesu korišćene svjetiljke sa solarnim napajanjem, a razlozi su navedeni u nastavku.

U idejnom rješenju je predložena svjetiljka Philips Town Guide (koristi mrežno napajanje), koja svoju najveću primjenu nalazi u osvjjetljenju urbanih i parkovskih površina.

Ima dobre svjetlotehničke karakteristike (izlazni svjetlosni fluks od 9000 lm, radijalno - simetrična raspodjela svjetlosti), tako da je za osvjjetljenje iste bruto površine, potrebno manje svjetiljki i stubova nego u slučaju odgovarajućeg rješenja koje sadrži solarne svjetiljke.

Iz razloga što će buduća parkovska površina predstavljati gradilište u kojem će se izvoditi građevinski radovi za potrebe sadnje drveća, izgradnje poligona, amfiteatra, kao i nivelacije krajnje površine, solarne svjetiljke gube prednost jer je polaganje kablovskih instalacija vrlo praktično u ovom slučaju.

U idealnom slučaju, solarne svjetiljke bi proizvodile onoliko električne energije, koliko je potrebno da budu potpuno autonomne. Svjetiljka javne rasvjete, na području Crne Gore, je u aktivnom stanju prosječno do 11h dnevno, ako se uzme u obzir različita dužina trajanja dana u godini. Instalirana električna snaga jedne solarne svjetiljke iznosi približno 25 W. Uzimajući u obzir da trenutna cijena električne energije iznosi 0,1 €/kWh, dobija se da ušteda koja se postigne na periodu od 10 godina iznosi približno 100 €, što predstavlja vrlo mali procenat u odnosu na cjenovnu razliku klasične i solarne svjetiljke, tako da zbog prosječnog životnog vijeka, a i usljed tehničke zastarelosti koja će nastati u budućem periodu u kojem tehnologija osvjjetljenja napreduje velikom brzinom, solarne svjetiljke za sada ne pokazuju ni praktičnu, a ni ekonomsku prednost u odnosu na klasičnu svjetiljku.

Gore je naveden idealan slučaj, a parkovske površine nijesu idealne za fotonaponske ćelije, jer krošnja drveća pravi sjenku koja onemogućava cjelodnevno punjenje akumulatorske baterije. Treba uzeti i u obzir da će solarne svjetiljke, koje rade u hibridnom režimu, koristiti električnu energiju iz mreže u periodima oblačnih dana, čime se dodatno smanjuje ekonomska isplativost.

6. VRIJEDNOST RADOVA

Orientaciona vrijednost radova (sa uračunatim PDV-om 21%) predstavljena je u tabeli koja slijedi:

r.b.	Opis radova	Cijena (EUR)
1.	Pripremni radovi: Geodetsko snimanje terena i prenos visinskih tačaka; mašinski iskop i priprema podloga za izgradnju; dovoz i razastiranje humusne zemlje na svim površinama partera.	33,700.00
2.	Građevinski radovi: Nasipanje tamponskog sloja šljunka ispod predviđenih platoa i staza; priprema betonske podloge i izrada livenog tartan; ugradnja ivičnjaka i montaža behaton ploča; nabavka materijala i ugradnja zaštitne ograde.	130,000.00
3.	Ozelenjavanje: Nabavka sadnog i sjemenskog materijala, sadnja sadnog materijala i formiranje travnjaka.	18,000.00
4.	Parkovski mobilijar, oprema za sport i dječje igralište	20,000.00
5.	Ugradnja sistema irigacije. NAPOMENA: Pozicija obuhvata i iskop i opremanje novog bunara za snadbijevanje vodom.	24,000.00
6.	Rasvjeta: Iskopi i zatrpavanja kablovskih rovova; izrada temelja za stubove; nabavka i ugradnja materijala za rasvjetu.	30,000.00
	TOTAL	255,700.00