

ZAVOD ZA PLANIRANJE RAZVOJA  
KANTONA SARAJEVO

Nacrt

**URBANISTIČKI PROJEKAT  
„POSLOVNO - SPORTSKI CENTAR TRNOVO“**

**Skraćeni tekst**

Direktor  
Hamdija Efendić, dipl.ing.građ.

Sarajevo, juli 2017. godine

## UVOD

Izradi planskog dokumenta za predmetnu prostornu cjelinu pristupilo se na osnovu Odluke o pristupanju izradi Urbanističkog projekta „Sportski centar Trnovo“ (u daljem tekstu: Plan), koju je donijelo Općinsko vijeće Trnovo na 4. sjednici održanoj dana 13.02.2017. godine („Službene novine Kantona Sarajevo“, broj 8/17).

Cilj izrade Plana je:

- donošenje detaljne planske dokumentacije koja će biti osnova za realizaciju savremenog sportskog centra koji će biti u funkciji trenažnog programa profesionalnih sportista, a koji treba da predstavlja jedinstvenu funkcionalnu cjelinu koja se sastoji od otvorenih sportskih terena i građevina u funkciji sportskog centra.

Područje obuhvaćeno granicom Plana površine 11,21 ha, nalazi sa desne strane na ulazu u zonu Babinog dola – nukleusa spotrsko-rekretivne zone planine Bjelašnice.

Ukupna dužina granice obuhvata iznosi 1512 m. Geografske koordinate centralnog dijela ovog područja su 18°17'11,086" E i 43°43'29,012" N. Rastojanje između sjeverne i južne tačke iznosi oko 469,24 m, dok između istočne i zapadne tačke iznosi oko 367,50 m.

Napomena: Zbog nepredviđeno kratkog roka, a na zahtjev općine Trnovo, da nacrt Plana bude isporučen prije roka utvrđenog Odlukom o pristupanju izradi Plana („Službene novine Kantona Sarajevo“, broj 8/17), faza urbanizma je urađena na nivou regulacionog plana.

## 1. POSTOJEĆE STANJE

### 1.1. Prirodni uslovi

#### **Geološke, geomorfološke i hidrogeološke karakteristike terena**

U području obuhvaćenom granicom Plana građu terena čine masivni krečnjaci i dolomiti. Kvartarne tvorevine čine morenski materijali i glinovito-drobinski pokrivač eluvijalno – deluvijalnog tipa. Glinovito-drobinasti materijal eluvijalno-deluvijalnog, odnosno denudacionog porijekla susreću se na mikrolokaciji, s tim da je njihova zastupljenost daleko veća u dolinama.

Predmetni prostor nalazi se na nadmorskoj visini od oko 1300 m. U geomorfološkom smislu ovo područje pripada kraško – erozionom tipu reljefa. U obuhvatu su zastupljeni zaravnjeni i blago nagnuti tereni (do 30%) te istočne i sjeveroistočne ekspozicije terena. Nagnuti tereni su svrstani u kategoriju stabilnih terena zbog male dubine do geološkog supstrata. Prema genetskim tipovima izdvojena je jedna kategorije reljefa, zavisno od karaktera neotektonske aktivnosti i to eroziona – denudacioni reljef.

Eroziona – denudacioni reljef, karakterizira morfološka rasčlanjenost i razbijenost, sa naglašenom diseciranošću i visinskim razlikama. Odlikuje se tektonskom deformabilnošću stijenskih masa i heterogenošću litoloških članova promjenjivih kvalitativnih i kvantitativnih odlika. Padine su često ujednačenog pravolinijskog pada, djelimično strmog, stepenastog ili konkavnog oblika.

Prema materijalnom sastavu, strukturi poroznosti, i opštoj vodopropusnosti izdvojene su dvije hidrogeološke sredine i to: slabovodopropusna i vodopropusna.

Slabopropusne sredine međuzrnske poroznosti predstavljene su eluvijalno-deluvijalnim tvorevinama (el-del). Izgrađene su od humusa i glina sa uklopcima sitnozrne drobine

Vodopropusne sredine kavernožno-pukotinske poroznosti predstavljaju dolomitični krečnjaci. Krečnjaci su ispucali i veoma karstifikovani. U njima je formiran veliki broj površinskih i podzemnih kraških oblika, škrapa, kamenica, vrtača, točila, pećina i dr.

U hidrogeološkom pogledu ove naslage imaju funkcije vodonosnika u kojem se akumulacija (izdan) podzemnih voda nalazi na većim dubinama. Vodne pojava (izvori, pišteline i sl.) nisu registrirane u ovim naslagama u toku kartiranja i izvođenja istražnih bušotina.

### **Egzogeni procesi i pojave**

Procesi površinskog raspadanja prisutni su u kvartarnim sedimentima, u kojima pod uticajem atmosfere, hidrosfere, biosfere i tehnogene aktivnosti dolazi do fizičkih, hemijskih i biohemijskih procesa koji izazivaju promjene sastava, stanja, građe i svojstava stijena. U karbonatima, pod uticajem vode i klimatskih faktora, kvalitativno-kvantitativne promjene odvijaju se relativno sporo, a produkti raspadanja matičnih stijena imaju značajno izmijenjene ne samo strukturno-teksturne karakteristike, već i vodno-fizička i fizičko-mehanička svojstva, u odnosu na svojstva primarnih stijena. Produkti raspadanja transportuju se niz padinske strane spiranjem ili gravitacionim putem, pri čemu se na ogoljenim površinama često stvaraju brazdice, brazde ili plitke vododerine i jaruge.

### **Seizmičnost terena**

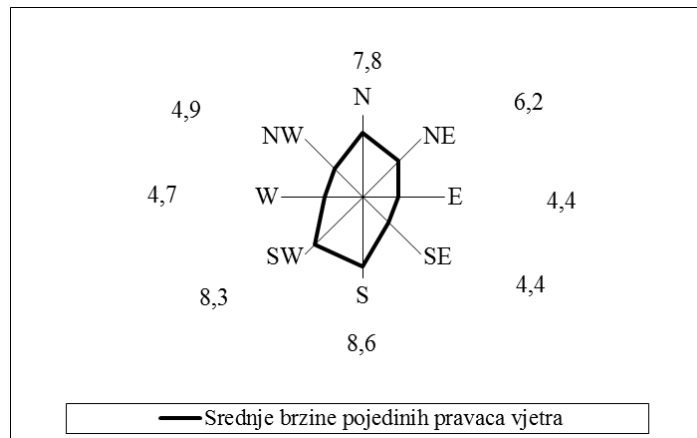
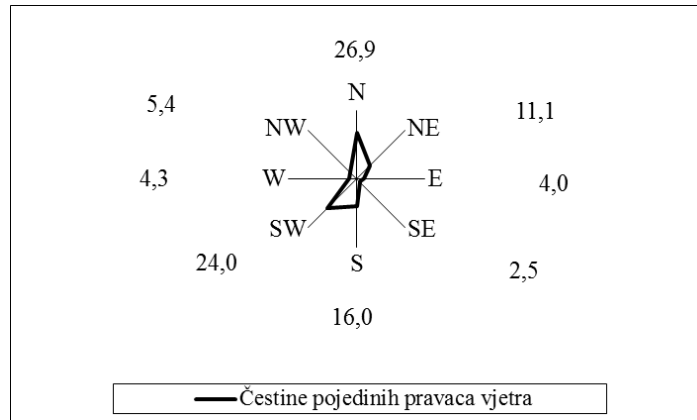
Osnovni stepen seizmičnosti za istraživani prostor je 7° MCS, s tim da je udaljen od zone seizmičnosti 8° MCS samo 6,5 km vazdušne linije – područja Treskavice koje važi za najtrusnije područje u okolini Kantona Sarajevo.

### **Stabilnost terena**

Na predmetnom lokalitetu zastupljena je jedna kategorija stabilnosti - stabilni tereni (ST). To su tereni izgrađeni od glinovito – pjeskoviti naslaga male debljine i geološkog supstrata.

### **Klimatske karakteristike**

Planinsko područje se, zbog svoje nadmorske visine, odlikuje planinskom klimom - alpskog tipa. Osnovne karakteristike ove klime je oštra zima (apsolutne minimalne temperature od -24,0 do -34,00 C) dok su ljeta topla (aps.max.temp. od 30,0 do 36,00 °C). Prosječna godišnja količina padavina je od 1000 do 1200 l/m<sup>2</sup>. Sniježne padavine su obilne, pogotovo na višim kotama. Maksimalna visina sniježnog pokrivača je 303 cm. Srednja godišnja relativna vlažnost na Bjelašnici je 85 a srednja godišnja suma padavina na Bjelašnici je 1113 l/m<sup>2</sup>. Dominantni vjetrovi dolaze iz jugozapadnog, sjeveroistočnog i sjevernog pravca, a brzina vjetrova se kreće od 5,3 iz sjeverozapadnog do 13,0 m/sec iz jugozapadnog pravca.



## 2.2. Stvoreni uslovi

Prostor obuhvaćen granicom Plana predstavlja neizgrađeni planinski krajolik pokriven crnogoričnom šumom u zapadnom i centralnom dijelu obuhvata, dok je u istočnom dijelu uz put prema Babinom dolu riječ o bjelogoričnoj šumi. Sjeverni dio obuhvata Plana predstavlja relativno ravan teren bez vegetacije obzirom da se prostor u prethodnom periodu koristio kao deponija.

## 2. NAMJENA POVRŠINA

Konceptom prostorne organizacije, unutar granice obuhvata Plana, definisane su zone sa sljedećim namjenama:

- zona sportskih terena..... 3,31 ha
- zona izgradnje u funkciji sportskog centra ..... 1,82 ha
- zona šume ..... 3,66 ha
- zona saobraćajnih površina ..... 2,42 ha

## 3. KONCEPT PROSTORNE ORGANIZACIJE

Koncept prostorne organizacije je u skladu sa Odlukom o pristupanju izradi Plana, baziran na formiranju trenažnog centra za profesionalne sportiste koji se sastoji od sportskih terena i objekata koji su u funkciji sportskog centra. Planom je predviđeno korištenje sportskih površina u ljetnom i zimskom periodu.

Sa saobraćajnice za Babin do, podužno uz zapadnu i istočnu stranu granice obuhvata Plana uvode se servisne saobraćajnice, odnosno saobraćajnice koje služe za pristup i komunikaciju u okviru sportskog centra. Kolski pristup sportskom centru, odnosno veza servisnih saobraćajnica na put za Babin do je sa sjeveroistočne strane obuhvata Plana. Izlaz iz centra je na jugozapadnoj granici na ulazu u Babin do.

Između saobraćajnice za Babin do i servisne koja se prostire u području obuhvaćenom granicom Plana paralelno sa njom, zadržava se postojeća šuma, o čemu je posebno potrebno voditi računa prilikom projektovanja i izvođenja saobraćajnice, sječa drveća mora se svesti na neophodnu, posebno imajući u vidu da planirana izgradnja uz saobraćajnicu u obuhvatu Plana predviđa sječu značajne količine šume, tim više je potrebno povesti računa o ovom pojasu koji uokviruje prostor sportskog centara i ne kviri postojeće vizure pristupa Babinom dolu.

### **Izgradnja sportskih terena**

U sjevernom dijelu obuhvata Plana planirana je izgradnja glavnog nogometnog terena dimenzija 80 x 120 m, pokrivenog prirodnom travom sa tribinom sa istočne strane sa 1000 mjesta.

Iza tribina je planiran objekat koji će objediniti funkcije neophodne za sportiste koji koriste teren (svačionice, sanitarni čvorovi), kao i servis za posjetioce. Kako je u produžetku ovog terena prema jugu planiran teren pokriven vještačkom travom koji se u zimskim mjesecima pokriva konstrukcijom hale - balona, položaj navedenog objekta obezbjeđuje i toplu vezu sa prostorom pokrivenim balonom. Paralelno ga glavnim nogometnim terenom planiran je pomoćni nogometni teren dimenzija 40x80 m, pokriven prirodnom travom.

Dalje, uz servisnu saobraćajnicu prema jugu u produžetku navedenog terena koji će u zimskom periodu biti pokriven balonom nalazi se po jedno igralište za mali nogomet, rukomet, košarku i odbojku.

Tabela 1. Pregled planiranih sportskih terena

Redni broj	vrsta sportskog terena	dimenzije	površina (m <sup>2</sup> )
1	nogometni teren - prirodna trava	80 x 120 m	9 600
2	nogometni teren - vještačka trava	65 x 107 m	7 320
3	univerzalni sportski teren	40 x 80 m	3 200
4	mali nogomet	24 x 44 m	968
5	rukomet	24 x 44 m	968
6	košarka	24 x 44 m	968
7	odbojka	24 x 44 m	968
U K U P N O:			23 992

### **Izgradnja objekata u funkciji sportskog centra**

U južnom dijelu obuhvata Plana u kontaktnoj zoni sa Babinim dolom uz internu saobraćajnicu predviđena je izgradnja sportske dvorane kao centralnog objekta na koji su toplim vezama orjenisani objekat hotela za smještaj korisnika sportskog centra i objekat poslovno-sportskog centra.

Arhitektonsko oblikovanje objekata treba prilagoditi uslovima terena i krajoliku u cjelini, odnosno kod projektovanja objekata krajolik treba da bude sastavni dio projekta u cilju uklapanja planirane izgradnje u prirodno okruženje u maksimalnoj mjeri.

Za vanjsku (i unutrašnju) obradu objekata (po mogućnosti i za samu izgradnju), kao i za uređenje vanjskih površina oko objekata, primjeniti prirodne materijale, te čitav koncept projektovanja, izgradnje i korištenja objekata treba da bude baziran na principima maksimalnog očuvanja prirodnog krajolika u kome se interveniše.

### Sportska dvorana

Objekat sportske dvorane sa 500 mjesta za gledaoce, sa pratećim sadržajima, samom svojom funkcijom zahtjeva značajan gabarit pa je potrebno u oblikovnom smislu i u pogledu materijalizacije posebno fasadnih ploha primjenom prirodnih materijale ili materijala koji ih na zadovoljavajući način mogu imitirati.

### Hotel

Hotel kapaciteta 90 ležajeva koji programski zadovoljava osnovnu namjenu sportskog centra – smještaj i boravak sportista (prostorije za sastanke/strateška planiranja, polivalentna dvorana za konferencije, edukativne skupove i sl.), višenamjenski prostor za odmor/okupljanje/zabavu, bazen, fitness i spa segment, teretana, sauna, kuglana, priručna ambulanta/apoteka itd. Hotel je funkcionalno povezan sa objektom sportske dvorane. Gabarit za izgradnju objekta hotela nalazi se sjeverne strane dvorane i orjentisan je prema sportskim terenima.

### Poslovno-sportski objekat

Ovaj objekat treba da objedini funkcije koj su komplementarne okupljanju sportista i sportskog menadžmenta (susreti, sastanci, prezentacije, konferencije i sl.), administrativni dio za potrebe općine, predstavništva firmi sportske opreme i ostalih segmenata sportske industrije koji svoj interes mogu naći na planini Bjelašnici, te funkcije uprave, održavanja sportskog centra.

Sportski centar Trnovo u prvom redu je predviđen za trenažni program i pripreme profesionalnih sportista tokom cijele godine. Međutim u skladu sa rasporedom tokom godine, aktivnosti sportskog centra trebaju biti dostupne svima, posebno djeci predškolske i školske dobi, studentima, te ekskurzijama kao i dnevnim posjetiocima.

U skladu sa navedenim, osim navedenih objekata sportske dvorane sa hotelom i poslovno-sportskim centrom, u zapadnom dijelu obuhvata Plana uz internu saobraćajnicu planirana je izgradnja i drugih smještajnih kapaciteta (hostel, pansion, planinarski studentski dom, apartmani i sl.) sa pratećim sadržajima sportsko rekreativnog i edukacionog karaktera.

U dijelu prostora obuhvaćenog granicom Plana sa druge strane saobraćajnice Babin do, u kontaktnoj zoni sa Bukovom ravni, planirani su gore navedeni sadržaji

Tabela 2. Pregled građevinskih parcela predviđenih za izgradnju objekata

oznaka građevinske parcele	površina građevinske parcele (m <sup>2</sup> )	oznaka građevine	spratnost	maksimalne površine (m <sup>2</sup> )	
				tlocrtna	ukupna BGP
1	5669	1A	SP1	1 920	5 280
		1B	SP2	792	2 970
		1C	SP3	650	6 095
2	717		SP2	400	1 500
3	700		SP2	400	1 500
4	698		SP2	400	1 500
5	696		SP2	400	1 500
6	713		SP2	400	1 500
7	780		SP2	400	1 500
8	144		P	100	100
9	671		P	671	671
10	1384		SP1-SP2	877	2 850
11	3764		SP-SP1	1 557	4 287
UKUPNO:				8 967	28 235

#### 4. PRIRODNI KRAJOLIK

Kako izgradnja sportskih površina i građevina u području obuvaćenom granicom Plana podrazumjeva neminovnu sječu šume potrebno je da građevinske parcele za izgradnju sportskih terena određuje samo površina neophodna za realizaciju sportskog terena, a da se sav okolni teren u maksimalnoj mjeri zadrži u postojećem stanju.

Sve popločane površine u zoni izgranje sportske dvorane, ulaza itd, potrebno je uraditi prirodnim kamenom, obrađenim na način koji će obezbjediti maksimum u pogledu tehničkih i estetskih karakteristika primjerenih ovom lokalitetu i njegovim klimatskim uslovima (primjena prirodnih materijala u skladu sa prirodnim okruženjem i protiklizne površine).

U području obuhvaćenom granicom Plana u kome se zadržava postojeća šuma ne može se vršiti sječa drveća. Šumu treba metodom prorjeđivanja od niskog rastinja (šiblja i grmlja) učiniti prohodnom za svakodnevne posjetioce, a staze urediti kao šumske staze u skladu sa topografijom terena, sadnjom trave otporne na habanje, u skladu sa zahtjevima na terenu urediti prirodnim materijalom – drvetom ili kamenom. Ovaj proces je potrebno uraditi na osnovu analize stručnih tijela za ovu oblast da se ne bi uklonile rijetke ili zaštićene vrste.

Nakon realizacije objekata sportske dvorane i ostalih objekata u cilju unaprjeđenja krajolika, odnosno ponovne sadnje vegetacije, moraju se saditi samo autohtone vrste ovog područja na način koji ostavlja dojam prirodnog postojanje. Može se primjeniti uređenje prve etaže vegetacije – trave – sadnjom vrsta komplementarnih terenu i vršiti njihovo uređenje ali ostala vegetacija mora biti postojeća odnosno mora se saditi drveće autohtonih vrsta. Predmetni prostor ne može se uređivati po parkovskom sistemu.

U skladu sa gore navedenim urbana oprema koja će se postavljati na područje obuhvaćeno granicom Plana bitan je segment uređenja sportskog centra, mora biti svojim dizajnom prilagođena planinskom ambijentu u pogledu dizajna i materijalizacije (primjena prirodnih materijala je obavezna (drvo, ako se rade postamenti i slično raditi ih od prirodnog kamena).

## 5. SAOBRAĆAJ

U području obuhvaćenom granicom Plana planirane su tri nove saobraćajnice i to:

- uz jugozapadnu/zapadnu granicu Plana, širine 6,0 m i obostranim trotoarom širine 2,0 m,
- u istočnom dijelu prostora paralelno postojećoj saobraćajnici za Babin do, širine 6,0 m i jednostranim trotoarom širine 2,0 m i
- u sjeveroistočnom dijelu obuhvata, širine 5,5 m i obostranim trotoarom širine 2,0m.

Planom su predloženi novi parking prostori u okviru prostornih mogućnosti u vidu otvorenih parkinga i/ili garaža za novoplanirane objekte unutar pripadajuće parcele, maksimalno koristeći mogućnost formiranja suterena.

Na novim saobraćajnicama širine 6,0 m, ovim Planom predlaže se utvrđivanje jednosmjernog režima odvijanja saobraćaja, što omogućava realizaciju biciklističke staze na kolovozu, čime se postiže smanjenje prostornih zahtijeva i minimaliziranje uticaja na krajolik.

## 6. KOMUNALNA I ELEKTROENERGETSKA INFRASTRUKTURA

Komunalna i elektroenergetska infrastruktura za normalno funkcionisanje planiranih sadržaja predmet je posebnih separata Plana, urađenih na način da se u potpunosti obezbijedi zaštita prirodne sredine.

## 7. URBANISTIČKO-TEHNIČKI POKAZATELJI

Definisanjem prostora u granici obuhvata Plana dobiveni su sljedeći urbanističko-tehnički pokazatelji:

- Ukupna površina obuhvata .....	11,21 ha
- Ukupna tlocrtna površina planiranih objekata .....	8 967 m <sup>2</sup>
'- Ukupna površina pod sportskim terenima .....	23 992 m <sup>2</sup>
- Ukupna BGP planiranih objekata .....	28 235 m <sup>2</sup>
- Procenat izgrađenosti .....	0,29 %*
- Koeficijent izgrađenosti .....	0,25

\*Procenat izgrađenosti izražen je sa obuhvaćenom tlocrtnom površinom građevina i površinom pod sportskim terenima



