



**ZAVOD ZA PLANIRANJE RAZVOJA  
KANTONA SARAJEVO**

*- Nacrt -*

**REGULACIONI PLAN  
„APARTMANSKO NASELJE MRAKOVO 1“ - ILIJAŠ**

**Direktor  
Hamdija Efendić, dipl.ing.grad.**

**Ilijaš, novembar/studeni 2019.godine**

**NOSILAC PRIPREME  
PLANA:**

**NAČELNIK OPĆINE ILIJAŠ**

**NOSILAC IZRADE  
PLANA:**

**ZAVOD ZA PLANIRANJE  
RAZVOJA KANTONA SARAJEVO**

**POMOĆNIK DIREKTORA  
ZA DETALJNU  
PLANSKU DOKUMENTACIJU:**

**DAMIR LUKIĆ, dipl.ing.arh.**

**ODGOVORNI PLANER:**

**DAMIR LUKIĆ, dipl.ing.arh.**

**SARADNIK:**

**AJLA GEGIĆ, MA dipl.ing.arh.**

# SADŽAJ

## TEKSTUALNI DIO

### 1 UVOD

### 2 OBUHVAT I POVRŠINA

### 3 ODNOS PREMA PLANU VIŠEG REDA

### 4 POSTOJEĆE STANJE

#### 4.1. Prirodni uslovi

*4.1.1. Geografski položaj*

*4.1.2. Geološke i geotektonske karakteristike terena*

*4.1.3. Geomorfološke karakteristike terena*

*4.1.4. Hidrogeološke karakteristike terena*

*4.1.5. Egzogeni procesi i pojave*

*4.1.6. Seizmičnost terena*

*4.1.7. Stabilnost terena*

*4.1.8. Klimatske karakteristike područja*

#### 4.2. Stvoreni uslovi

### 5 OPREMLJENOST NASELJA SAOBRAĆAJNOM I KOMUNALNOM INFRASTRUKTUROM

### 6 KONCEPT ARHITEKTONSKO – URBANISTIČKOG RJEŠENJA

### 7 INTERVENCIJE U OKVIRU GRAĐEVINSKOG FONDA

### 8 URBANISTIČKO TEHNIČKI POKAZATELJI

8.1. Planirano stanje

8.2. Ukupno postojeće i planirano stanje

## **GRAFIČKI DIO**

- |           |   |          |
|-----------|---|----------|
| <b>1</b>  | IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA KANTONA SARAJEVO ZA PERIOD OD 2003-2023 | 1:5000   |
| <b>2</b>  | AŽURNA GEODETSKA PODLOGA  | 1:1000   |
| <b>3</b>  | INŽINJERSKO-GEOLOŠKA<br>1:1000                                    | KARTA    |
| <b>4</b>  | POSTOJEĆE STANJE – NAMJENA, SPRATNOST I KATEGORIJA OBJEKATA       | 1:1000   |
| <b>5</b>  | POSJEDOVNO<br>1:1000  | STANJE   |
| <b>6</b>  | URBANISTIČKO RJEŠENJE   | 1:1000   |
| <b>7</b>  | NAMJENA<br>1:1000   | POVRŠINA |
| <b>8</b>  | ODNOS PREMA POSTOJEĆEM GRAĐEVINSKOM FONDU<br>1:1000               |          |
| <b>9</b>  | PLAN PARCELACIJE  | 1:1000   |
| <b>10</b> | MREŽA REGULACIONIH I GRAĐEVINSKIH<br>1:1000                       | LINIJA   |

**TEKSTUALNI DIO**

## **1 UVOD**

Izradi R.P. „Apartmansko naselje Mrakovo 1“ (u daljnjem tekstu Plan) je pristupljeno na inicijativu Općine Ilijaš, koju je pokrenuo Načelnik Općine, a prihvatilo Općinsko vijeće, na sjednici održanoj dana 30.05.2017. (Odluka o pristupanju, „Službene novine Kantona Sarajevo“ br. 20/9).

## **2 OBUHVAT I POVRŠINA**

Teren u okviru prostorne konture Regulacionog plana „Mrakovo 1“ se nalazi najvećim dijelom u dijelu naselja Mrakovo, općina Ilijaš. Cjelokupna padina, kojoj pripada istražno područje, gravitira prema rijeci Nijenica.

Površina obuhvata iznosi  $P=1,2$  ha.

## **3 ODNOS PREMA PLANU VIŠEG REDA**

Prema Izmjenama i dopunama Prostornog plana Kantona Sarajevo za period 2003. do 2023. godine., lokalitet Mrakovo I se nalazi u granicama građevinskog zemljišta koji je definisan članom 2. Odluke o građevinskom zemljištu za teritoriju Općine Ilijaš („Službene novine Kantona Sarajevo“ br. 3/14)

## **4 POSTOJEĆE STANJE**

### **4.1. Prirodni uslovi**

#### **4.1.1. Geografski položaj**

Prostor Regulacionog plana „Apartmansko naselje Mrakovo I“ nalazi se na području Općine Ilijaš u naselju Mrakovo. Zauzima površinu od 1,2 ha, dok ukupna dužina obuhvata iznosi 457,51 m. Geografske koordinate centralnog dijela ovog područja su  $18^{\circ}16'56,502''$  E i

43°58'1,805" N. Rastojanje između sjeverne i južne tačke iznosi oko 170 m, dok između istočne i zapadne tačke iznosi oko 122 m. Cjelokupna padina, kojoj pripada istražno područje, gravitira prema rijeci Nijenica. Pristup samoj lokaciji je dosta povoljan, a do nje se dolazi sa asfaltirane saobraćajnice.

#### 4.1.2. Geološke i geotektonske karakteristike terena

Širi prostor lokacije, uključujući i Mrakovo izgrađen je od kvartarnih i neogenih tvorevina. Tvorevine neogena na istražnom području predstavljene su srednjemiocenskim (2M2) sedimentima i predstavljaju ih slojeviti i bankoviti krečnjaci, zatim tankoslojeni lapori i lapori u smjeni sa pješčarima. Čine krovinu glavnog ugljenog sloja. Lašvanski konglomerati (M2,3) predstavljeni su konglomeratima i pješčarima, a laporci i krečnjaci se podređeno javljaju. Pomenuti sedimenti se nalaze neposredno ispod površinskog eluvijalno-deluvijalnog pokrivača. Kvartarne tvorevine na ovom području predstavljene su riječnim terasama (t1), nastalim akumulacionim deponovanjem i izgrađene su od šljunka i pijeska. Tektonske karakteristike predmetnog obuhvata pripadaju Zeničko-sarajevskom bazenu. U sjevernim dijelovima ove strukture otkriveni su najstariji sedimenti, a u južnim, najmlađi. Ovo je uslovljeno spuštanjem jugozapadnog dijela bazena duž busovačkog rasjeda u toku cijele sedimentacije. Sedimenti ovog slatkovodnog bazena su relativno snažno ubrani tako da ima čak i poleglim struktura.

#### 4.1.3. Geomorfološke karakteristike terena

Istraživano područje nalazi se na nadmorskoj visini od oko 510 m. Obzirom da su ovi dijelovi terena izgrađeni od miocenskih sedimenata, čiji su zaobljeni oblici reljefa rezultat jednolike erozije na stijene podjednakih fizičko mehaničkih svojstava, ovi blago zaobljeni oblici su mjestimično ispresjecani jarugama. S obzirom na geološku građu, razmatrani teren genetski spada u eroziono – denudacioni tip reljefa. On se odlikuje morfološkom razuđenošću, raščlanjenošću složenim dolinama i strmo nagnutim padinama. Ovakav morfološki sklop rezultat je neotektonskog izdizanja i relativno brzog usjecanja i potočne mreže koja drenira površinske vode sa ovih terena. Prosječan nagib padinskog dijela predmetnog obuhvata iznosi > 15%. Ovi tereni smatraju se neprihvatljivim za izgradnju naselja osim ako su izgrađeni od čvrstih stijenskih masa. Ovi tereni sa ovakvim nagibom nepovoljni su za gradnju ulica i komunalnih objekata a opasna je za objekte podignute u njihovom podnožju.

#### 4.1.4. Hidrogeološke karakteristike terena

Hidrogeološke karakteristike na tretiranoj lokaciji i u neposrednoj blizini su na osnovu materijalnog sastava izdvojenih litoloških članova, strukturne poroznosti, opšte vodopropusnosti i ocjedljivosti svrstane u dvije dijametralno različite hidrogeološke jedinice: Vodopropusne i vodonepropusne sredine. Za vrijeme inženjerskogeološkog kartiranja, na lokaciji nisu utvrđene ekstremne pojave zabarivanja i raskvašena tla sa difuznim procjeđivanjem podzemnih voda u površinu terena. U periodima sa obilnijim oborinama treba očekivati značajniju promjenu režima podzemnih voda. Kada su u pitanju stalni tokovi najbliža je rijeka Nijenica, udaljena cca 1 km od istražne lokacije. Obzirom da se radi o padinskom dijelu terena, može se reći da podzemne vode gravitiraju prema ovoj rijeci.

#### 4.1.5. Egzogeni procesi i pojave

Savremeni egzogeni geološki procesi i pojave nemaju poseban značaj i uticaj na uslove urbanizacije. Razlog tome je, pokrivenost površine terena travnatim pokrovom i velika izgrađenost na širem istražnom prostoru čime je površinski dio prirodne konstrukcije terena zaštićen od egzogenih geoloških agenasa. Ipak u odnosu na konstatovano stanje na terenu, potrebno je ukazati na procese površinske raspadnutosti stijena i odgovarajuće pojave nestabilnosti koje prate te procese. 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. Na predmetnom obuhvatu nisu konstatovana klizišta.

#### 4.1.6. Seizmičnost terena

Na širem prostoru oko Sarajeva postoji više seizmotektonskih blokova sa specifičnim mehanizmom i karakterom kretanja. Osnovni stepen seizmičnosti za istraživani prostor jeste 7° MCS.

#### 4.1.7. Stabilnost terena

Područje Regulacionog plana „Apartmansko naselje Mrakovo I“ nalazi se na nestabilnom terenu, na ovim terenima se ne preporučuju nikakvi zahvati izuzev sanacije. Ukoliko se utvrdi interes da se i na ovim terenima gradi, tada bi trebalo izvršiti sanacija mikro lokaliteta, dopunska geotehnička istraživanja za svaki objekat te izraditi projekta posebnih temeljnih konstrukcija koja mogu da preuzmu opterećenja i od klizišta.

8. Pogodnost terena za građenje



Cjelokupan lokalitet kojem pripada u potpunosti pripada kategoriji 4 – tereni nepovoljni za gradnju objekata. To su tereni izgrađeni od eluvijalno-deluvijalnih pokrivača, koji se nalaze u stanju granične ravnoteže. Ukoliko se gradi na ovim terenima, povoljno je da se biraju one zone u kojima je geološki supstrat plići, tako da se mogu dublja zasijecanja i nasipanja osigurati potpornim konstrukcijama fundiranim na geološkom supstratu. U svakom slučaju treba izbjegavati izgradnju objekata koji bi zahtijevali značajnije zemljane radove i u slučaju sanacije terena. Geološki supstrat se nalazi na dubini od 2,80 do 4 m.

#### 4.1.8. Klimatske karakteristike područja

Ovaj prostor spada u prvu i drugu klimatsku kategoriju što znači da ima manje povoljnu do tolerantnu klimu. Osnovni mikroklimatski parametri su:

- Srednja godišnja temperatura	9,10C
- Srednja godišnja maksimalna temperatura	15,10C
- Srednja godišnja minimalna temperatura zraka	3,60C
- Apsolutna maksimalna temperatura	39,20C
- Apsolutna minimalna temperatura	-30,20C
- Period vegetacije (t50C)	247 dan
- Prosječni datum početka vegetacionog perioda	20. mart
- Prosječni datum završetka vegetacionog perioda	15. novembar
- Prosječni datum prvog mraza	15.X
- Prosječni datum posljednjeg mraza	25.IV
- Srednji datum prvog dana sa snježnim pokrivačem	26.XI
- Srednji datum posljednjeg dana sa snježnim pokrivačem	01.IV
- Prosječna dužina vegetacionog perioda	216 dana
- Prosječni godišnji broj dana sa padavinama	152 dana
- Srednja godišnja vrijednost relativne vlažnosti zraka	77
- Srednja godišnja količina padavina	965 l/m <sup>2</sup>
- Dominanti pravac vjetrova je iz sjevernog kvadranta	8,4%

#### Zaključak

- Prostor Regulacionog plana „Apartmansko naselje Mrakovo 1“ nalazi se na teritoriji općine Ilijaš i prostire se na ukupnoj površini od 1,2 ha,
- Na mikrolokaciji izdvojeni su sedimenti neogena i kvartara,

- Lokalitet se nalazi na oko 510 m nadmorske visine,
- Prema genetskim tipovima izdvojen je eroziono-denudacioni tip reljefa,
- Nema evidentiranih površinskih ni podzemnih tokova,
- Predmerna lokacija nalazi se na nestabilnom terenu ali nema evidentiranih aktivnih klizišta,
- Osnovni stepen seizmičnosti za istraživani prostor je 7° MCS,
- Cjelokupan lokalitet kojem pripada u potpunosti pripada terenima nepovoljni za gradnju objekata,
- Područje predmetnog obuhvata ima karakteristike kontinentalne klime na koju odlučujući uticaj imaju određeni faktori te je srednja godišnja temperatura 9,1°C, vlažnost zraka 77, srednja godišnja količina padavina 965 l/m<sup>2</sup> i dominantni pravac vjetra je iz sjevernog kvadranta,
- **Geološke i geomehaničke karakteristike terena su utvrđene na osnovu terenskih i laboratorijskih istraživanja. Izvršeno je 5 sondažnih bušotina čiji se rezultati te rezultati laboratorijskih ispitivanja mogu naći u Elaboratu o inženjersko - geološkim i geomehaničkim osobinama terena za potrebe izrade Regulacionog plana „Mrakovo I“ urađen od strane "WINNER" d.o.o. Sarajevo, 2018. godine.**

#### **4.2. Stvoreni uslovi**

Obilaskom terena konstantovana je izgradnja individualnih stambenih objekata budućeg apartmanskog naselja. U okviru datog obuhvata konstatovani su temeljni ostaci jednog objekta.

U okviru datog obuhvata nije izgrađena saobraćajna infrastruktura.

### **5 OPREMLJENOST NASELJA SAOBRAĆAJNOM I KOMUNALNOM INFRASTRUKTUROM**

U predmetnoj prostornoj cjelini ne postoji nikakva saobraćajna mreža. Kako sa sjeverne, tako i sa južne strane, buhvatu se pristupa postojećim makadamskim putem kojeg treba rekonstruisati kako bi zadovoljio normative.

Planom se predviđa jedna saobraćajnica prilikom čijeg definisanja se vodilo računa o optimalnoj povezanosti prostorno – funkcionalnih cjelina unutar tretiranog obuhvata.

Stacionarni saobraćaj – parkiranje/garažiranje vozila, mora se obezbijediti u okviru pripadajućih parcela, ili unutar gabarita objekata.

Komunalna infrastruktura će se detaljno obraditi kroz Idejna rješenja faza: elektroenergetike, toplifikacije-gasifikacije, kablovske TK mreže i snabdijevanja vodom i odvodnje otpadnih i oborinskih voda.

## **6 KONCEPT ARHITEKTONSKO – URBANISTIČKOG RJEŠENJA**

Urbanistički koncept R.P. „Apartmansko naselje Mrakovo 1“ je uslovljen prirodnim i stvorenim uslovima, obavezama preuzetim iz planova višeg reda, te ograničenjima i mogućnostima opremljenosti područja saobraćajnom i komunalnom infrastrukturom. Na osnovu navedenih uslova, te uvidom i analizom šireg prostornog obuhvata urađen je osnovni koncept R.P. „Apartmansko naselje Mrakovo 1“.

Prilikom definisanja prostorne organizacije unutar granica apartmanskog naselja Mrakovo 1, poštovana su usmjerenja za uređenje prostora koja su data smjericama za izradu Plana, kao i preporuke Elaborata o inženjersko-geološkim i geomehaničkim karakteristikama tla.

Koncept prostorne organizacije zasniva se na obezbjeđenju urbanističkih i planskih preduslova za izgradnju individualnih objekata apartmanskog tipa, te opremanju lokaliteta potrebnom mrežom saobraćajne i komunalne infrastrukture.

Prostornom organizacijom definisana je sljedeća namjena: zona individualnog stanovanja.

Predloženim rješenjem planirana je izgradnja 16 novih objekata, od čega je svih 16 individualnih stambenih objekata spratnosti SP1.

Ukupna tlocrtna površina objekata iznosi 2080,0 m<sup>2</sup>, ukupna BGP 5600,0 m<sup>2</sup>, sa prosječnom spratnošću S+P+1.

Polazeći od stanovišta da je planirana individualna izgradnja 1 objekat = 1 domaćinstvo u prosjeku sa 4,5 člana po domaćinstvu, realizacijom planirane stambene izgradnje ukupan broj stanovnika će iznositi približno 72 stanovnika.

U obuhvatu Plana, prosječna gustina naseljenosti će iznositi 60 st/ha, gdje je procenat izgrađenosti 17%, a koeficijent izgrađenosti 0,46.

Kod projektovanja i gradnje planiranih objekata potrebno se pridržavati preporuka koje su date u Elaboratu o inženjersko-geološkim i geotehničkim karakteristikama terena za potrebe izrade Regulacionog plana „Apartmansko naselje Mrakovo 1“.

Unutar granica Regulacionog plana „Apartmansko naselje Mrakovo 1“ utvrđene je kategorija zelenila:

- zelenilo uz stambene objekte-apartmanskog tipa
- uređene zelene površine sa urbanim mobilijarom

Zelenilo uz objekte stanovanja apartmanskog tipa rješava se u skladu sa potrebama korisnika za zadovoljavanjem odmora, relaksacije, rekreacije i sl.

Minimalno učešće prirodnog terena, hortikulturno uređenog, ne smije biti manje od 30% od ukupne građevinske parcele.

Obzirom na karakter objekata, očekuje se veoma kvalitetno vanjsko uređenje, uz uvažavanje potencijalne vegetacije i pozicije budućeg apartmanskog naselja, uz obaveznu predhodnu izradu Idejnih ili Izvedbenih projekata vanjskog uređenja sa hortikulturom, koji treba da su sastavni dio Projektne dokumentacije za izgradnju objekata.

Kompozicija zelenila treba da se odlikuje jednostavnim oblicima i čistim koloritnim rješenjem, ne treba dozvoliti smještu mnogih biljnih vrsta, obilje različitih prostornih oblika i kombinacija boja, isto tako se ne smije dozvoliti stereotipno ponavljanje rasporeda.

Takođe, prilikom izrade projektne dokumentacije voditi računa da se vanjsko uređenje uskladi sa okolnim ambijentom, postojećim stanjem vegetacije i uslovima terena.

Pored elemenata biološke komponente koja doprinosi stvaranju ugodnog ambijenta za boravak korisnika, dvorište se oprema i sa odgovarajućim elementima urbanog mobilijara.

Izboru elemenata biološke komponente i njegovoj brojnoj zastupljenosti, naročito stablašica, zbog uslovno-stabilnog terena, treba posvetiti posebnu pažnju.

U zoni uređene zelene površine sa elementima urbanog mobilijara (cca 0,08 ha) moguće je, prema potrebama i prostornim mogućnostima, locirati sadržaje odnosno mobilijar za odmor i rekreaciju. (bočalište, šah, stoni tenis, igra djece, staze, klupe, korpe, rasvjeta i sl.), gdje zelenilo treba da čini minimalno 70% od ukupne površine parcele.

Izborom sadnog materijala, u skladu sa potencijalnom vegetacijom i njegovim pravilnim rasporedom, treba stvoriti ambijent ugodan i funkcionalan za korisnike.

Faza Idejno rješenje hortikulture će biti sastavni dio Prijedloga Plana.

## 7 INTERVENCIJE U OKVIRU POSTOJEĆEG GRAĐEVINSKOG FONDA

U okviru datog obuhvata zatečeni su temelji jednog objekta, čije se rušenje planira Nacrtom Plana, što je definisano i prikazano na grafičkom prilogu br.8.

## 8 URBANISTIČKO TEHNIČKI POKAZATELJI

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

Ukupna površina obuhvata-----	1,2 ha
Ukupan broj stanovnika-----	72 stan.
Gustina naseljenosti-----	60 st/ha
Ukupna tlocrtna površina objekata-----	2080 m <sup>2</sup>
Ukupna bruto građevinska površina objekata-----	5600 m <sup>2</sup>
Procenat izgrađenosti (Pi)-----	17 %
Koeficijent izgrađenosti (Ki)-----	0,46

**GRAFIČKI DIO**