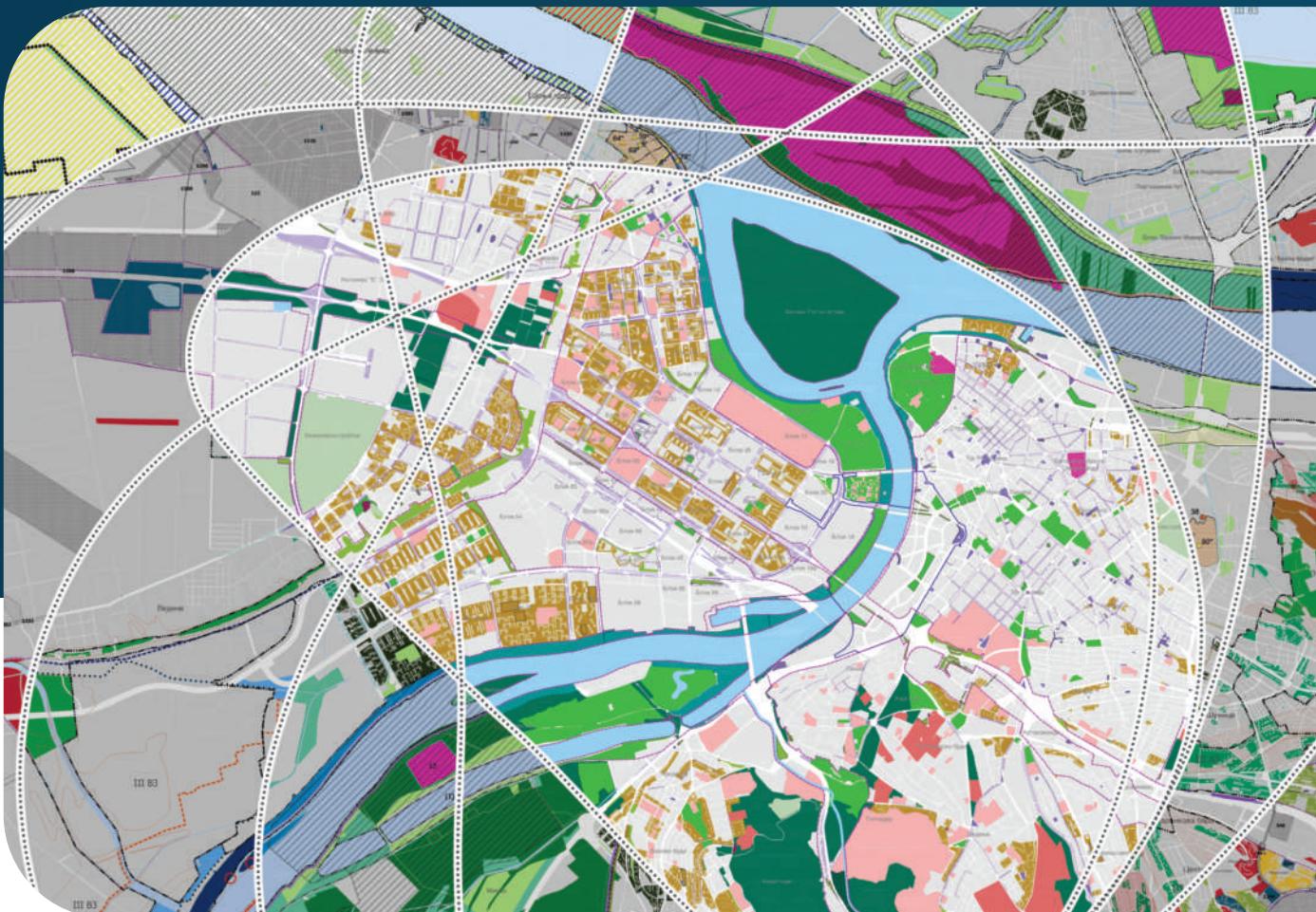


# URBANIZAM BEOGRADA

01|02

2019



PLAN GENERALNE REGULACIJE SISTEMA ZELENIH POVRŠINA BEOGRADA  
ANALIZA RAZVOJA ŠINSKIH SISTEMA U BEOGRADU



Godina I – broj 1/2  
Januar – decembar 2019.

**ISSN 2683-4448**

**Izdaje**

Urbanistički zavod Beograda, JUP  
Beograd, Bulevar despota Stefana 56  
[www.urbel.com](http://www.urbel.com)

**Za izdavača**

mr Vesna Tahov, Direktor

**Urednik**

dr Marija Lalošević

**Redakcija**

Gordana Lučić  
Zorica Kosović  
Jadranka Živković  
Vladimir Vujičić  
Vesna Teofilović  
Igor Teofilović  
Andrea Đorđević  
Ana Vučić

**Vizuelni identitet, tehničko uređenje i priprema za štampu**

Andrea Đorđević

**Lektor i korektor**

Ksenija Prodanović

**Prevodilac za engleski**

Anica Milenković

**Stampa**

biroGRAF, Zemun

**Periodika**

Polugodišnje

**Tiraž**

500

**Saradnici u ovom broju**

mr Anica Teofilović, Predrag Krstić, Radmila Grubišić, Milica Andrejić, dr Marija Lalošević, dr Nataša Danilović Hristić, Nadežda Kovačević, Tanja Potkonjak, Predrag Pilović, Emil Dimitrov, Ana Đokić, Milena Soluić, Ana Lazović, Ana Graovac, Tamara Tahov, Andrea Đorđević, Sonja Kostić, Marija Kosović, Igor Teofilović, Željka Nikolić, Ivica Tornjanski, Marija Pavlović, Gordana Lučić, Ana Vučić

**Naslovna strana**

Plan generalne regulacije sistema zelenih površina Beograda

CIP - Каталогизација у публикацији

Народна библиотека Србије, Београд

71/72

URBANIZAM Beograda / urednik Marija Lalošević. - God. 1, br. 1/2 (2019)- . - Beograd : Urbanistički zavod Beograda JUP, 2019- (Zemun : Birograf). - 23 x 23 cm

Polugodišnje. - Je nastavak: Инфо - Урбанистички завод Београда = ISSN 1451-5393  
ISSN 2683-4448 = Urbanizam Beograda (2019)  
COBISS.SR-ID 281041676

od značaja za istraživanje i razumevanje urbanističkog i prostornog planiranja i njima komplementarnih oblasti tada i danas", kako piše u osvrtu na ovaj period izdavačke delatnosti Zavoda u Monografiji.

Nakon perioda tišine, dve decenije kasnije, naporima nove generacije urbanista obnovljena je u Zavodu ideja stručne publicistike kroz bilten „INFO“. U periodu od 2003. do 2018. godine objavljena su 42 redovna broja kao i nekoliko specijalnih brojeva.

Fast forward na 2019. >>> Sa novom energijom, u želji da se povežemo sa našim prethodnicima, sačuvamo vezu koja nam je u ovim ubrzanim vremenima i atmosferi profesionalnih iskušenja i odgovornosti važna, a kako su nas savetovali – vratili smo stari naziv. Kako je u pitanju prvi (dvo) broj, predstavili smo dve teme broja – Plan generalne regulacije sistema zelenih površina Beograda i Analizu razvoja šinskih sistema u Beogradu. Dali smo prikaz nekih od usvojenih planova, pohvalili se nagradama koje smo za naš profesionalni rad ove godine dobili, ukratko prikazali saradnju sa akademskim institucijama, ostavili utiske sa urbanističkih putovanja i za kraj dali rezime i pregled usvojenih planskih dokumenata i strateških procena. Sažetke tema broja i prikaza planova preveli smo na engleski jezik.

Pripremili smo malu pažnju – bookmark sa novim logom Zavoda kojim možete obeležiti omiljeni prilog, a ukoliko ste ljubitelj savremenih tehnologija okrenite drugu stranu gde vas čeka QR code koji će za vas pronaći digitalni put do svih naših prethodnih izdanja, kao i novog „Urbanizma Beograda“.

Sa poštovanjem i zahvalnošću prema bivšim urednicima, autorima priloga, entuzijastima i saradnicima koji su spremali INFO, a sa linkom ka starom nazivu časopisa i resetovanim brojčanikom, idemo dalje.

Srećan nam novi početak !

Urednik

# SADRŽAJ

4

- 01 Plan generalne regulacije sistema zelenih površina Beograda
- 02 Analiza razvoja šinskih sistema u Beogradu
- 03 Plan detaljne regulacije za kompleks BIP-a
- 04 Plan detaljne regulacije „Parka prijateljstva“ - Ušće
- 05 Plan detaljne regulacije Topčiderske reke sa planiranim regulacijama i akumulacijama
- 06 Izveštaj o strateškoj proceni uticaja na životnu sredinu Topčiderske reke
- 07 Studija mreže predškolskih ustanova na teritoriji Beograda
- 08 Analiza i potvrda ispunjenosti kriterijuma za izgradnju visokih objekata u bloku 65

- 09 Plan detaljne regulacije za Novu kumodrašku ulicu
- 10 Letnja škola urbanizma u Somboru
- 11 Argumenti za Generalni urbanistički plan nove generacije
- 12 Profesionalno usavršavanje u Južnoj Koreji
- 13 Placemaking radionica u Beogradu
- 14 28. međunarodni Salon urbanizma u Nišu
- 15 VIII salon pejzažne arhitekture
- 16 Poseta gradonačelnika Beograda Urbanističkom zavodu Beograda

- 17 Studenti evropskih univerziteta u poseti Zavodu tokom 2019. godine
- 18 Studenti sa MIT School of Architecture and Planning u Urbanističkom zavodu
- 19 Valensija - kako sam se zaljubio u most
- 20 Svi putevi vode u Rim
- 21 Lisabon - grad sa dušom
- 22 Više od igre
- 23 Planski dokumenti usvojeni 2019. godine

5

# PLAN GENERALNE REGULACIJE SISTEMA ZELENIH POVRŠINA BEOGRADA

## THE GENERAL REGULATION PLAN FOR THE BELGRADE GREEN SPACE SYSTEM

Tekst priredila: mr Anica Teofilović, dipl.inž.pejz.arh.

Odgovorni urbanisti: mr Anica Teofilović, dipl.inž.pejz.arh., mr Milica Grozdanić, dipl.inž.arh. i Katarina Čavić-Lakić, dipl.inž.pejz.arh.

**Radni tim:** Milena Solurić, dia., Sonja Kostić, dipl.list.um., Aleksandra Vezmar, dipl.geog., Tanja Potkonjak, dipl.fiz-hem., mr Vesna Tahov, dipl.inž.geol., Ivica Tornjanski, dipl.inž.geol., Mirjana Arsenović, dia., Vojislav Milić, dipl.inž.građ., Aleksandar Ranković, dipl.inž.građ., Madlen Jovanović, dipl.inž.šum., Snežana Krstić, struk.inž.grad.spec., Ljiljana Savković, hid.građ.teh., Bojan Obradović, dipl.inž.el., Nikola Karanović, el.teh., Zoran Mišić, dipl.inž.maš., Snežana Stefanović, teh.maš., Dragan Mihajlović, dipl.inž.građ., Jasminka Đukić, dipl.inž.građ., Igor Teofilović, dipl.inž.saođ., Smiljka Živančev, inž.građ., Dragoslav Pavlović, dipl.pr.pl., Jovica Tošić, dipl.inž.geod., Milomir Mitrović, master inž.geod., Dragoslav Ristanović, dia., Mihailo Žarić, arh.teh., Zoran Mitrović, grad.tehn., Jovan Kosovac, arh.teh., Jelena Đerić, dia., Nemanja Jevtić, dipl.inž.pejz.arh., Olgica Gvozdić, dipl.inž.šum., Božidar Bojović, dipl.pr.pl., Emil Dimitrov, dia., mr Borka Protić, dia., Milica Čavić, dipl.inž.pejz.arh., Ivan Mikeljević, tehn.pr.pl., Zvezdana Mojsić, struk.inž.geod., Dragan Arbutina, dipl.inž.info.tehn., Naca Otašević, graf.tehn., Vlastimir Belanović, tehn.

Prvi put u istoriji planiranja Beograda izrađen je jedinstven planski dokument sistema zelenih površina grada. Usvajanjem plana, Beograd je dobio zakonski osnov za očuvanje postojećih i planiranje novih zelenih površina i šuma. Primenom pravila i normativa, biće povećan stepen ozelenjenosti i obezbeđena ravnomerna distribucija šuma i zelenih površina. Realizacija zelene infrastrukture doprineće poboljšanju mikroklimatskih karakteristika grada, adaptaciji grada na klimatske promene, očuvanju biodiverziteta, energetskoj efikasnosti objekata i dr. Beograđani će na pešačkoj distanci dobiti prostore prirodnih, kulturnih i estetskih vrednosti, mesto susreta, edukacije, rekreacije i uživanja, što će pozitivno uticati na njihovo psihofizičko zdravlje i afirmisanje socijalne dimenzije grada.

*For the first time in Belgrade's planning history, a unique planning document for the city's green space system was made. By adopting the plan, Belgrade was given the legal basis to preserve existing and plan for the new green spaces and forests. Implementation of regulations and standards will increase the amount of greenery and ensure a uniform distribution of forests and green areas. The realization of the green infrastructure will contribute to the improvement of microclimate characteristics of the city, the adaptation of the city to climate change, preservation of biodiversity, the energy efficiency of buildings, and others. Citizens of Belgrade will be provided with spaces of natural, cultural and aesthetic values, a place of meeting, education, recreation and enjoyment within walking distance, which will positively influence their mental and physical health and affirm the social dimension of the city.*

### Uvod

Plan generalne regulacije sistema zelenih površina Beograda<sup>1</sup> predstavlja zakonski osnov za očuvanje i unapređenje postojećih i podizanje novih šuma i javnih zelenih površina kao dobara od opštег interesa, ali i integraciju zelenih površina u različite namene u cilju uspostavljanja zelene infrastrukture grada.

Povod za izradu ovog Plana jeste strateško opredeljenje Beograda da se grad planira na principima održivosti. U Generalnom planu Beograda 2021<sup>2</sup> je definisano da: „Realizacija sistema zelenih površina podrazumeva promenu njihovog statusa od podređene u primarnu gradsku infrastrukturu. Pored normativa koji kontrolisu sistem planiranja neophodna je izrada gradske „zelene regulative““. Imajući ovo u vidu, Grad Beograd – Uprava grada – Sekretarijat za zaštitu životne sredine je 2002. godine inicirao i u celosti finansirao izradu Projekta „Zelena regulativa Beograda“. Izrada Projekta predviđena je u četiri faze, od kojih četvrtu fazu predstavlja predmetni Plan.

Cilj izrade predmetnog Plana je stvaranje celovitog planskog osnova za: očuvanje postojećih šuma i zelenih površina u sadašnjim granicama; unapređenje šuma i zelenih površina lošijeg kvaliteta i vrednosti i postizanja njihove multifunkcionalnosti; unapređenje tipologije zelenih površina; očuvanje područja vrednih biotopa; obezbeđivanje lokacija za podizanje novih šuma i zelenih površina kako bi se ujednačila prostorna distribucija i zastupljenost, prilagođavanje evropskim standardima

i dr., čime bi se uspostavio jedinstven sistema zelenih površina Beograda. Pored navedenog, cilj predmetnog Plana je da se planirani sistem zelenih površina unapredi u „zelenu infrastrukturu“ grada, integracijom sa drugim prirodi bliskim prostorima kao što su vodene površine i vodotokovi, vlažna staništa i drugi vredni biotopi, delovi nekadašnjih šuma, šibljaci i živice na poljoprivrednom zemljištu, zelene površine na parcelama objekata određene namene, krovni vrtovi, ozelenjeni zidovi fasada i dr. Na ovaj način se obezbeđuju uslovi za savremeni pristup očuvanju prirode i prirodnih procesa, adaptaciju grada na klimatske promene, unapređenje mikroklimatskih uslova, podizanje energetske efikasnosti objekata i dr., a samim tim i kvaliteta životne sredine.

Tema Plana su javne zelene površine i šume, zelene površine u okviru drugih javnih namena (škola, bolnica,...) i zelene površine u okviru ostalih namena (stanovanje, komercijala, poljoprivreda...), na teritoriji grada površine oko 77955 ha, koja obuhvata područje nešto veće od područja GUP Beograda.

### Značaj teme

Planiranje sistema zelenih površina i zelene infrastrukture grada ima višestruk značaj za Beograd i njegove građane. Ako se imaju u vidu sve veći globalni ekološki problemi, plan se bavi resursima čije funkcije značajno unapređuju kvalitet životne sredine u gradu, predupređuju negativne efekte aktuelnih klimatskih promena – jednom rečju, bavi se prostorima koji u svakom smislu predstavljaju dobro od opštег interesa. Značaj je još veći uvezvi

u obzir činjenicu da se nove šume i javne zelene površine podižu veoma retko, da se postojeće šume i zelene površine intenzivno prenamenjuju u druge namene, planiraju se minimalni normativi za zelene površine na parceli određenih namena, a koji se često i ne realizuju, itd.

Konačno, ali ne i manje važno, jeste decenijski kontinuitet planiranja sistema zelenih površina Beograda. Počev od plana F. Jankea, zatim E. Josimovića, A. Šambona i D. Kovaljevskog, koji zelene površine planiraju u samom centru grada jer ih smatraju „plućima“ grada, pa do generalnih planova izrađenih u Urbanističkom zavodu Beograda, među kojima se ističe plan iz 1972. godine poznat kao „arhipelag naselja u moru zelenila“. Važnost održanog kontinuiteta planiranja sistema zelenih površina Beograda, ovim planom je potvrđena, ali i unapređena, jer je ovaj Plan, prvi put u istoriji planiranja grada, izrađen kao nezavistan urbanistički plan koji je za konkretnе prostore i direktno sprovodiv.

### Osnovne smernice

Plansko rešenje je zasnovano na strateškim opredeljenjima, rezultatima detaljnih analiza postojećeg stanja, na ekološkim osnovama i aktuelnim svetskim trendovima, uvažavajući nacionalnu legislativu i regulativu, međunarodne konvencije i direktive, ali i decenijski kontinuitet planiranja sistema zelenih površina Beograda.

Jedno od osnovnih opredeljenja i najvažnijih strateških ciljeva održivog razvoja Beograda, definisano u GUP Beograda<sup>3</sup>, jeste očuvanje, zaštita i unapređenje stanja šuma, optimalno

1: „Sl. list grada Beograda“, br. 110/19

2: „Sl. list grada Beograda“, br. 27/03, 25/05, 34/07, 63/09 i 70/14

3: Generalni urbanistički plan Beograda („Sl. list grada Beograda“, br. 11/16)

i njihovo unapređenje u celovit sistem, jer kao klimatska i ekološka infrastruktura grada predstavljaju dobro od opštег interesa.

Rezultati izvršenih analiza postojećeg stanja<sup>4</sup> predstavljali su smernice za optimalno i funkcionalno planiranje sistema zelenih površina grada, jer su ukazali na stanje, probleme i potrebe za zelenim površinama i šumama, među kojima su i sledeće činjenice:

- 65% od ukupno evidentiranih zelenih površina i šuma, zastupljeno je na teritoriji tri opštine - Čukarica, Palilula i Voždovac; parkovi su dominantno zastupljeni na teritoriji opština Novi Beograd, Stari grad i Savski venac; uređene zelene površine u priobalju Dunava i Save i zelene površine u otvorenim stambenim blokovima najzastupljenije su na teritoriji opštine Novi Beograd; najoptimalnija zastupljenost različitih tipova zelenih površina i šuma je na opštini Savski venac; i sl. Ovakva raspodela zelenih površina ukazuje na to da je **planskim rešenjem neophodno uspostaviti njihovu ravnomerniju distribuciju na području grada**;
- oko 7015 ha postojećih zelenih površina pod drvećem (tipa šuma, park, zelene površine u priobalju Dunava i Save, zelene površine u postojećim otvorenim stambenim blokovima i zaštitni zeleni pojas) na teritoriji plana, posmatrano izolovano, proizvodi dnevno kiseonika za oko 311.800 stanovnika<sup>5</sup>. Iz ovoga se može zaključiti da, **sa aspekta zaštite životne sredine, Beograd ima**

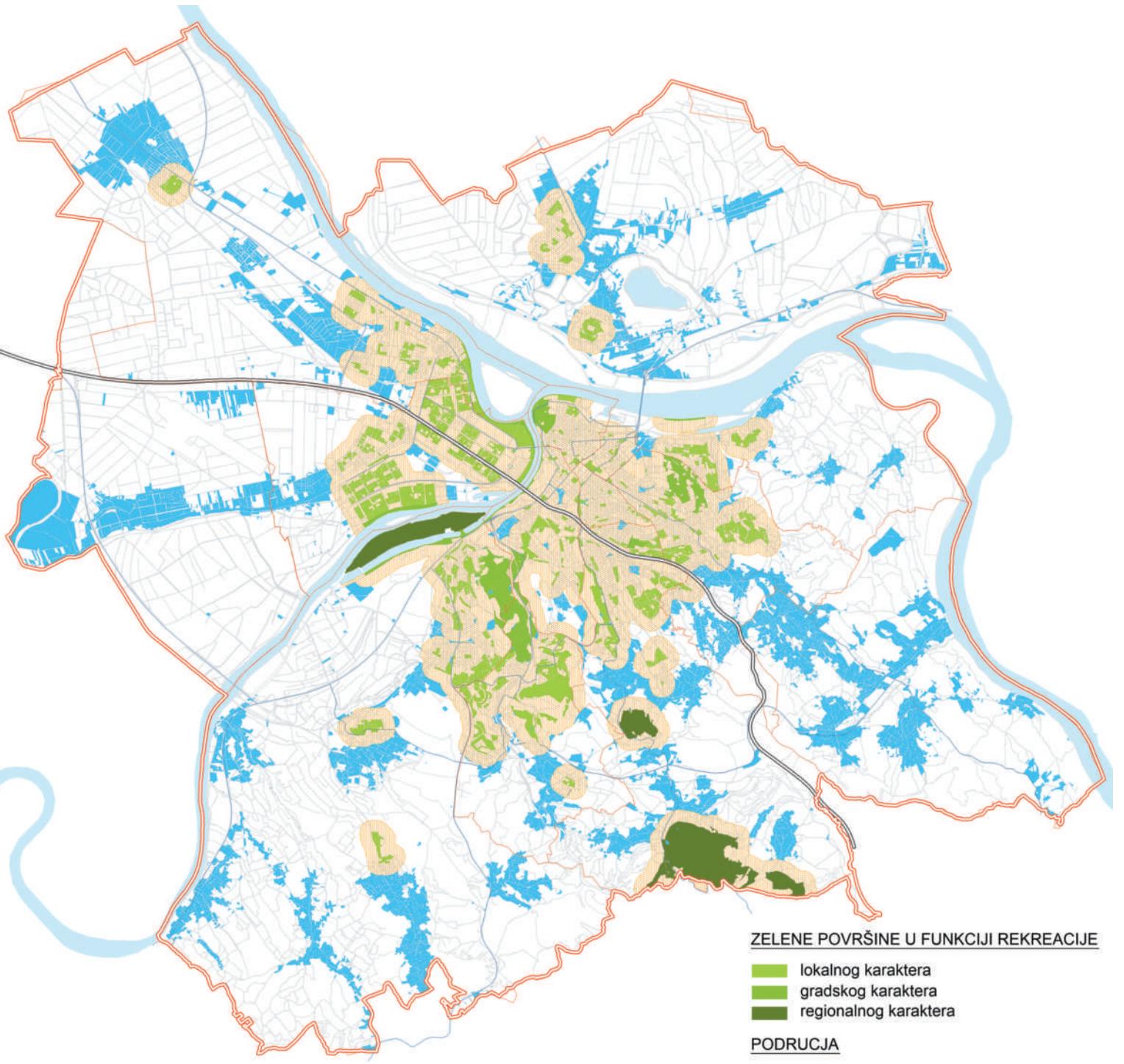
- **deficit zelenih površina pod drvenastom vegetacijom**;
- 109 prostora, šuma ili javnih zelenih površina, ukupne površine 3041 ha, koji pružaju mogućnosti aktivne i pasivne rekreacije posetilaca (sedenje, šetnja, trčanje, igra dece, igra košarke, fudbala, badmintona, odbojke i sl), dominantno su zastupljeni na teritoriji opština Voždovac, Čukarica i Novi Beograd, što je dalo usmerenje **da se planskim rešenjem ovi prostori očuvaju, unaprede i izuzmu od izgradnje, kao i podignu novi na teritoriji opština gde su u deficitu**;
- devet opština imaju manju vrednost u odnosu na prosečnu zastupljenost zelenih površina u funkciji rekreacije u gravitacionom području od oko 400 m vazdušne ditance ( $30 \text{ m}^2/\text{stanovnik}$ ), a tri opštine ima manju vrednost u odnosu na standard nemačkih gradova ( $6 \text{ m}^2/\text{stanovnik}$ ), što je pokazalo **u kojim delovima grada je neophodno podići nove šume i javne zelene površine**;
- podatak da na području deficitarnom sa zelenim površinama u funkciji rekreacije na desetominutnoj pešačkoj distanci (Slika 1) živi oko 327.740 stanovnika, **ukazuje na veličinu potrebnih novih zelenih površina**;
- vrednujući obim i stanje opreme unutar svake zelene površine<sup>6</sup>, konstatovano je da su pojedine zelene površine prosečnog i ispodprosečnog kvaliteta, **što je indikovalo potrebu za unapređenjem određenih zelenih površina, intenzitet rekonstrukcije kao i prioritete**;

- procenjujući vrednost zelenih površina, ustanovljeno je da je **neophodno njihovo unapređenje sa aspekta pristupa, prijatnosti, bezbednosti i edukativne uloge**.

### Složenost problema

Problematika na izradi ovog planskog dokumenta je višeslojna. Jedno od ozbiljnih ograničenja definisanju najoptimalnijeg rešenja jeste nedostatak zakonskog osnova. Dok Zakon o šumama<sup>7</sup> jasno utemeljuje postojanje šuma (od pojma, površine, dokumenata u šumarstvu, obaveza očuvanja održavanja,...), javne zelene površine, bez matičnog zakona, često su predmet manipulacije. Takođe, kako se težilo unapređenju i inoviranju dosadašnjih rešenja uvođenjem primera dobre evropske prakse (npr. realizacija krovnih vrtova na privatnim objektima, sistem za prečišćavanje otpadnih voda putem biljaka i dr), ideje su ostale u formi predloga, a ne konkretnog rešenja, jer nije postojalo zakonsko utemeljenje za njihovu realizaciju, a ni ingerencija nad istim nakon realizacije.

Konkretna planska rešenja koja bi bila optimalni odgovor na dobijene rezultate prethodne analize i ocene postojećeg stanja, nije bilo moguće uvek primeniti. Razlog tome su, s jedne strane, planirane namene, realizovane ili ne, definisane važećom planskom dokumentacijom koja predstavlja stečenu plansku obavezu, a s druge, pojedini odgovarajući prostori bili su uzurpirani neplanskom izgradnjom (najčešći primer jesu područja neposredno oko regulacije potoka koja su od ključnog značaja za formiranje zelenih koridora). Takođe,



Slika 1 – Prikaz područja grada koja su deficitarna sa zelenim površinama u funkciji rekreacije na desetominutnoj pešačkoj distanci

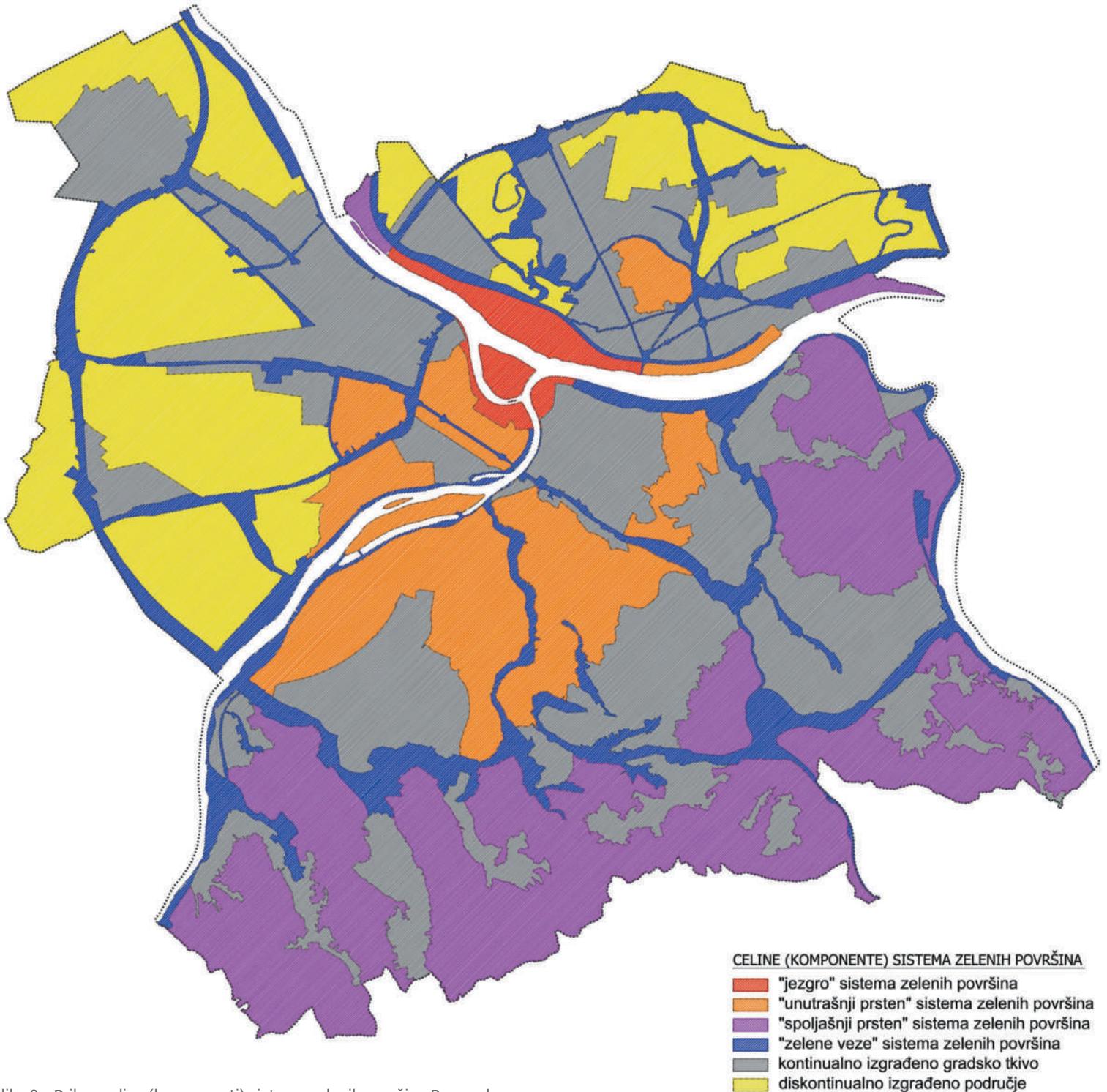
4: Metodologija rada uglavnom je bazirana na Uputstvu za planiranje (Hackney Open Space and Sports Assessment, Hackney Borough in London, 2004. i Planning Policy Guidance

17 – PPG 17 – Planning for Open Space, Sport and Recreation), prilagođena uslovima Beograda i raspoloživim informacijama

5: Jedna akra ( $4046.9 \text{ m}^2$ ) pod drvećem proizvodi svakog dana dovoljno kiseonika za 18 ljudi (D. Coder, 1996)

6: Primjenjena je metoda bodovanja kriterijuma koja potiče od procene Civic Green Flag Standard (Hackney Open Space and Sports Assessment: Volume 1)

7: „Sl. glasnik RS“, br. 30/10, 93/12 i 89/15



Slika 2 – Prikaz celina (komponenti) sistema zelenih površina Beograda

rešenje predmetnog Plana moralo je biti usaglašeno sa prethodno usvojenim PGR Beograda<sup>8</sup> koji je sveobuhvatno rešavao potrebe grada i usklađivao mnogobrojne prioritete.

Plansko rešenje koje bi očuvalo prostore visoko vrednih biotopa grada, takođe, u većini slučajeva nije bilo sprovodivo. Strateško opredeljenje da se očuva biodiverzitet grada kroz očuvanje vrednih staništa (biotopa) teško je primenljivo na nivou urbanističkog plana. Baza biotopa Beograda, formirana kao ekološka osnova u cilju planiranja zelene infrastructure Beograda i očuvanja biodiverziteta u njemu, ukazala je na konkretnе prostore grada čija je potencijalna i realna vrednost velika, prostore koji su prema svojoj strukturi, starosti, značaju, broju retkih, endemičnih, reliktnih i ugroženih vrsta koje žive u njima izuzetno vredni očuvanja i uklapanja u plansko rešenje. Najočigledniji primer je Bara Reva, koja objedinjuje biotope od izuzetnog

značaja za biodiverzitet Beograda, a na čijem području je planirana nova luka Beograda.

### Plansko rešenje

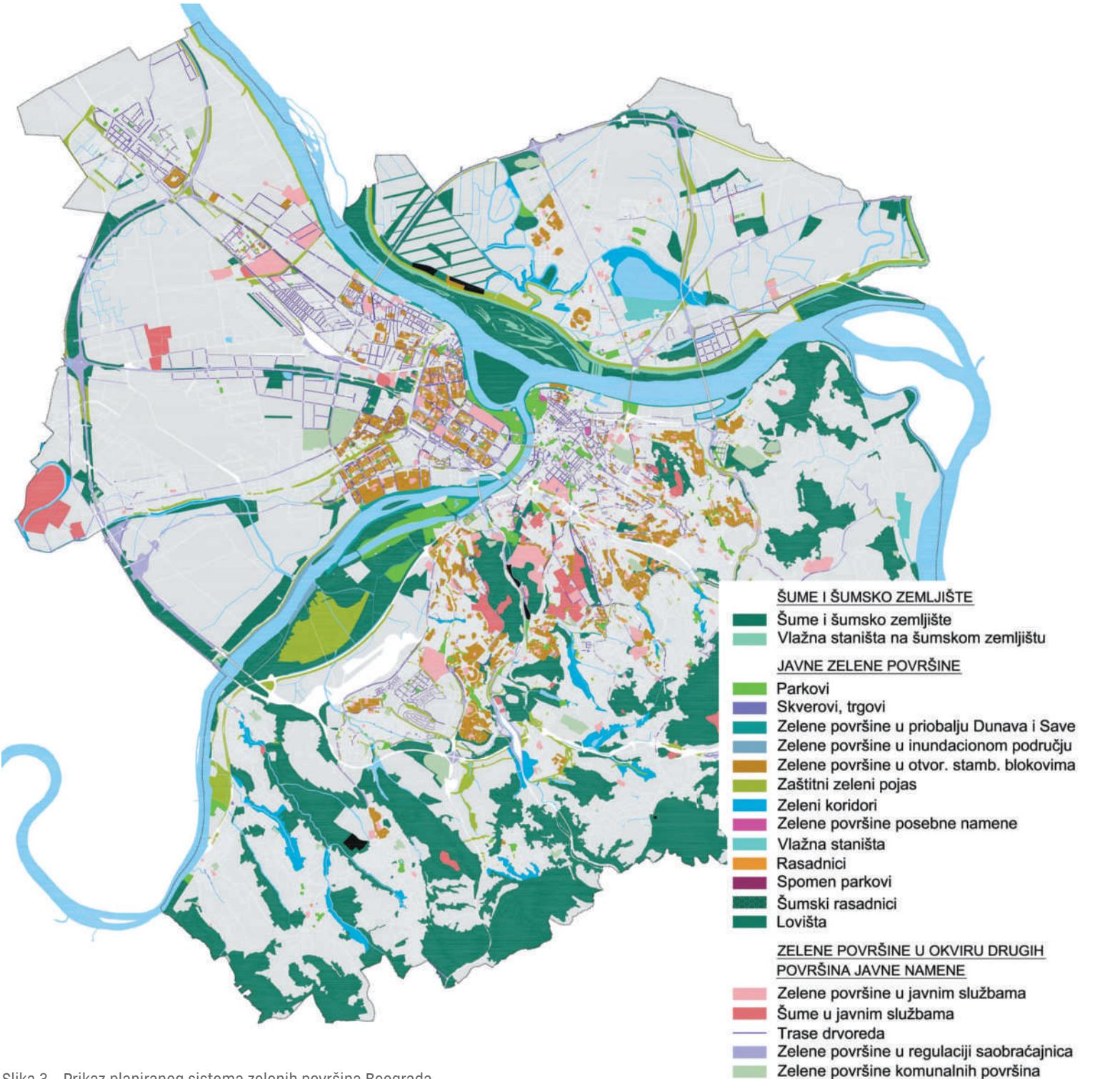
Polazeći od prepostavke da su zelene površine u svim delovima grada, kao i da su i najmanji ozelenjeni prostori na određen način važni za sistem, definisana su područja Beograda koja predstavljaju celine (komponente) sistema zelenih površina Beograda (Slika 2), i to: 1) „Jezgro”, 2) „Unutrašnji prsten”, 3) „Spoljašnji prsten” 4) „Zelene veze” sistema, 5) Kontinualno izgrađeno gradsko tkivo i 6) Diskontinualno izgrađeno područje. Celine predstavljaju područja sa različitom zastupljenosću i funkcionalnom povezanošću postojećih i novoplaniranih šuma i zelenih površina. Predeo očuvanih prirodnih, kulturno-istorijskih i urbanih vrednosti, čija harmonija čini „Prirodno jezgro Beograda”, ujedno predstavlja i „Jezgro“ sistema zelenih površina. Postojeće

javne zelene površine i šume, planirane i formirane polovinom prošlog veka kao Zeleni prsten grada, danas dominiraju srednjom zonom grada i predstavljaju „Unutrašnji prsten“ sistema zelenih površina. „Spoljašnji prsten“ sistema obuhvata uglavnom rubnu zonu grada, u okviru koga površine pod šumom čine pluća grada i direktna su veza sa šumama u regionu. „Zelene veze“ sistema prožimaju sve delove grada, obuhvatajući šume i zelene površine vodenih tokova, kao i same vodotokove, zelene površine duž lesnog odseka, saobraćajne mreže i sl. Postojeći i planirani drvoredi, zelene površine duž malih gradskih vodotokova, živice i drugi linearni elementi sistema, koji predstavljaju značajne zelene veze u sistemu, nisu izdvajani kao posebna komponenta. Kontinualno izgrađeno gradsko tkivo i diskontinualno izgrađeno područje predstavljaju područja sa različitom zastupljenosću i funkcionalnom povezanošću postojećih i novoplaniranih šuma i

Tabela 1 - Bilans površina planiranih šuma i javnih zelenih površina

Namena površina	Postojeće		Planirane		UKUPNO	
	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
<b>Šume i šumsko zemljište</b>	<b>7444,50</b>	<b>9,55</b>	<b>5402,95</b>	<b>6,94</b>	<b>12847,45</b>	<b>16,48</b>
Šume i šumsko zemljište	7040,60	9,03	5408,28	6,95	12448,88	15,97
Vlažna staništa na šumskom zemljištu	403,90	0,52	-5,33	-0,01	398,57	0,51
<b>Javne zelene površine</b>	<b>2208,90</b>	<b>2,83</b>	<b>2669,91</b>	<b>3,42</b>	<b>4878,81</b>	<b>6,26</b>
Parkovi	258,90	0,33	453,29	0,58	712,19	0,91
Skverovi	15,60	0,02	26,72	0,03	42,32	0,05
Zelene površine u priobalju Dunava i Save	158,30	0,20	85,55	0,11	243,85	0,31
Zelene površine u inundacionom području Dunava i Save	68,40	0,09	20,75	0,03	89,15	0,11
Zelene površine u postojećim otvorenim stambenim blokovima	1121,10	1,44	15,52	0,02	1136,62	1,46
Zaštitni zeleni pojasevi	394,80	0,51	1344,08	1,72	1738,88	2,23
Zeleni koridori	8,70	0,01	722,77	0,93	731,47	0,94
Zelene površine posebne namene	9,90	0,01	1,98	0,00	11,88	0,02
Vlažna staništa	170,50	0,22	-0,78	0,00	169,72	0,22
Rasadnici	2,70	0,00	0,02	0,00	2,72	0,00
<b>UKUPNO</b>	<b>9653,40</b>	<b>12,38</b>	<b>8072,86</b>	<b>10,36</b>	<b>17726,26</b>	<b>22,74</b>

8: Plan generalne regulacije građevinskog područja sedišta jedinice lokalne samouprave – Grad Beograd, celine I-XIX („Sl. list grada Beograda“, br. 20/16, 97/16, 69/17 i 97/17); „Sl. list grada Beograda“, br. 27/03, 25/05, 34/07, 63/09 i 70/14



Slika 3 – Prikaz planiranog sistema zelenih površina Beograda

OPŠTA PRAVILA UREĐENJA I GRAĐENJA	
ŠUME	PRAVILA ZA NEPOSREDNU PRIMENU
<b>JAVNE ZELENE POVRŠINE</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>PARKOVI</li> <li>SKVEROVI, TRGOVI</li> <li>ZELENE POVRŠINE U PRIOBALJU DUNAVA I SAVE</li> <li>ZELENE POVRŠINE U OTVORENIM STAMBENIM BLOKOVIMA</li> <li>ZAŠTITNI ZELENI POJAS</li> <li>ZELENI KORIDORI</li> <li>ZELENE POVRŠINE POSEBNE NAMENE</li> <li>VLAŽNA STANIŠTA</li> </ul>	
<b>JAVNE ZELENE POVRŠINE U OKVIRU DRUGIH POVRŠINA JAVNE NAMENE</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>OBJEKATA I KOMPLEKSA JAVNIH SLUŽBI</li> <li>SAOBRACAJNIH POVRŠINA</li> <li>POVRŠINA ZA INFRASTRUKTURNE OBJEKTE I KOMPLEKSE</li> <li>KOMUNALNIH POVRŠINA</li> <li>SPORTSKIH OBJEKATA I KOMPLEKSA</li> </ul>	
<b>ZELENE POVRŠINE U OKVIRU POVRŠINA OSTALIH NAMENA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>STANOVANJA</li> <li>KOMERCIJALNIH ZONA I GRADSKIH CENTARA</li> <li>PRIVREDNIH DELATNOSTI, PRIVREDNIH ZONA I PRIVREDNIH PARKOVA</li> <li>POLJOPRIVREDE</li> </ul>	

Šema 1 – Šematski prikaz tematskih oblasti za koja su definisana opšta i posebna pravila

zelenih površina, tako da unutar svake od komponenti, u matrici urbane ili poljoprivredne strukture, postoji sistem baziran na principu baza-veza.

U okviru šest navedenih prostorno funkcionalnih celina, planiran je sistem zelenih površina Beograda (Slika 3). Bilans površina planiranih šuma i javnih zelenih površina dat je u Tabeli 1<sup>9</sup>.

Plansko rešenje je definisano Grafičkim prilozima i Pravilima uređenja i građenja za šume i sve tipove zelenih površina (Šema 1).

### Pravila uređenja i građenja

Pravilima uređenja i građenja, kako opštim, tako i onim za neposredno

sprovodenje, definisana su pravila za očuvanje i unapređenje postojećih šuma, odnosno zelenih površina, kao i pravila za podizanje novih šuma i zelenih površina.

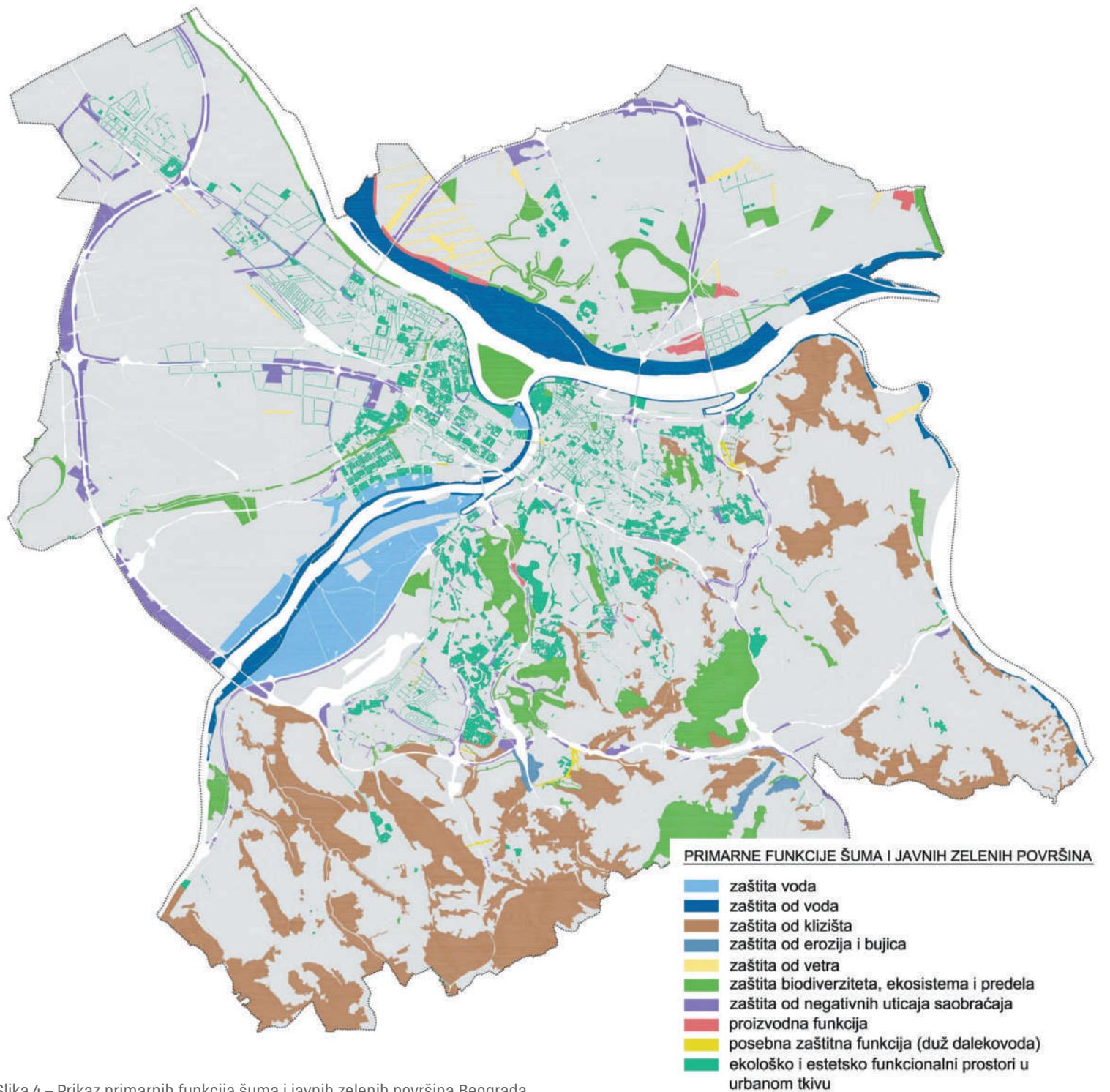
Opšta pravila uređenja i građenja definisana su za sve tipove zelenih površina i primenjuju se kao osnov za izradu planova detaljene razrade, kao i u postupku neposrednog sprovodenja planskog rešenja. Pravila uređenja i građenja za neposrednu primenu definisana su za pojedine šume i javne zelene površine koje predstavljaju područja za neposrednu primenu. To su prevashodno postojeće šume za koje postoji Osnova gazdovanja šumama, različiti tipovi javnih zelenih površina, planirane nove šume koje

imaju obezbeđen saobraćajni pristup i planirane javne zelene površine na područjima koja su saobraćajno i infrastrukturno opremljena.

Propisana pravila za postojeće šume, pozivajući se na važeće osnove gazdovanja šumama, jasno definišu osnovnu namenu prostora, uslove vezane za sastojine, uslove za intervencije na postojećim objektima, opremljenost komunalnom infrastrukturom u funkciji gazdovanja šumom, propisuje dozvoljene sadržaje u šumi, uslove zaštite prirodnih i kulturnih vrednosti i dr. Za nove šume propisana su pravila za osnivanje šume, zoniranje šume, uslove za uređenje šumskog kompleksa, propisani su dozvoljeni sadržaji u planiranim šumama i sl. Istaknut je značaj postojećih i planiranih šuma definisanjem njihovih dominantnih funkcija (Slika 4), i to: zaštita voda, zaštita od voda (poplavnih talasa), zaštita od klizišta, zaštita od erozije i bujica, zaštita od vetra, zaštita biodiverziteta, ekosistema i predela, zaštita od negativnih uticaja saobraćaja, proizvodna funkcija i posebna zaštitna funkcija. Svaka šuma može u delu ili celosti da ima jednu ili više osnovnih funkcija, u zavisnosti od prirodnih i stvorenih karakteristika. Pored različitih zaštitnih funkcija koje imaju šume, ističe se i rekreativna funkcija, naročito u najuzim gradskim zonama. Odvijanje rekreativnih aktivnosti, koje spadaju u domen spontane rekreacije (šetnja, trčanje, razonoda, odmor u prirodi, igranje fudbala i badmintona na travi, igra i sl.), planirano je u okviru pojedinih novih šuma ili delova novih šuma, pri čemu kao imperativ stoji očuvanje prirode.

Propisana pravila za javne zelene površine jasno definišu osnovnu namenu prostora (tip i podtip), a u skladu sa

9: Realizacijom planiranog rešenja sistema zelenih površina Beograda ostvario bi se 123 m<sup>2</sup> šuma i zelenih površina po stanovniku u planskoj 2021. godini (procena za 2021. godinu je 1440000 stanovnika)

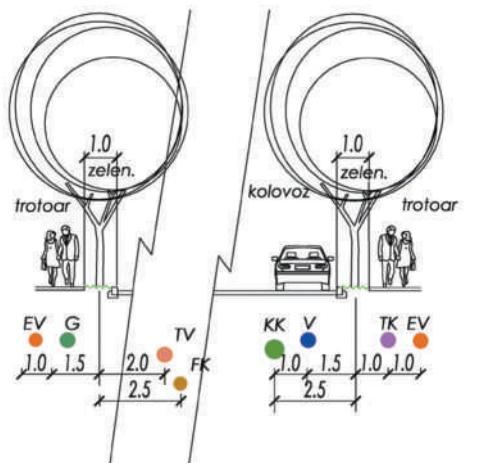


Slika 4 – Prikaz primarnih funkcija šuma i javnih zelenih površina Beograda

tim definišu: način korišćenja, uslove za pejzažno-arhitektonsko oblikovanje prostora, propisuju dozvoljene sadržaje (biljni material, površine za komunikaciju, vrtno-arhitektonске elemente, otvorene terene za rekreaciju, mobilijar i opremu, kao i komunalnu infrastrukturu), gde je za svaki od navedenih sadržaja propisan set pravila, uslove zaštite prirodnih i kulturnih vrednosti i dr.

U cilju uspostavljanja zelene infrastrukture grada, predmetnim planom predviđeno je podizanje javnih zelenih površina i šuma u okviru drugih površina javne namene i to: objekata i kompleksa javnih službi, saobraćajnih površina, objekata, kompleksa i koridora infrastrukture i komunalnih površina.

Za ove površine propisan je minimalni procenat zelenih površina u direktnom kontaktu sa tlom (porozne površine) i pravila uređenja istih (odabir vegetacije, zastori, mobilijar...). Pravila su propisana i za zelene površine u regulaciji



Slika 5 – Prikaz minimalno dozvoljenog horizontalnog udaljenja infrastrukturne mreže od osovine drvoređnog stabla u profilu saobraćajnice

10: Cvejić, J., Vasiljević, N., Tutundžić, A. (2008): „Tipologija predela Beograda za potrebe primene evropske konvencije o predelu“, Sekretarijat za zaštitu životne sredine, Beograd  
11: Zakon o potvrđivanju Evropske konvencije o predelu („Sl. glasnik RS“, br. 4/11)

saobraćajnica (drvoredne, zelene površine u srednjoj i ivičnim razdelnim trakama, ostrvima kod kružnih i drugih površinskih i denivelisanih raskrsnica, bankinama, bermama i kosinama zemljanoj trupa saobraćajnih površina i duž trase tramvaja), kao i na parking površinama. Definisano je minimalno dozvoljeno horizontalno udaljenje infrastrukturne mreže od osovine drvoređnog stabla u profilu saobraćajnice (Slika 5).

Predmetnim Planom predviđeno podizanje zelenih površina na ostalom zemljištu, u okviru sledećih namena: stanovanja, mešovitih gradskih centara, komercijalnih sadržaja, privrednih zona, privrednih parkova, verskih objekata i kompleksa i poljoprivrede. Propisan je minimalni procenat zelenih površina u direktnom kontaktu sa tlom (porozne površine) i pravila uređenja istih. Prilikom podizanja novih kompleksa privrednih delatnosti i privrednih zona, kroz dalju plansku razradu obavezno je planirati zaštitne zelene pojaseve minimalnih širina 4 m, 8 m ili 12 m u zavisnosti od veličine parcele. Predmetni Plan afirmaše uspostavljanje ekološke mreže na području poljoprivrede, očuvanjem prirodne vegetacije i formiranjem novih zasada u formi međa, živica, drvoreda i grupa stabala između parcela, očuvanjem postojećih vlažnih staništa i prateće vegetacije i dr. Predloženo je osnivanje baštenskih kolonija (urbane baštne) za koje su propisana opšta pravila uređenja.

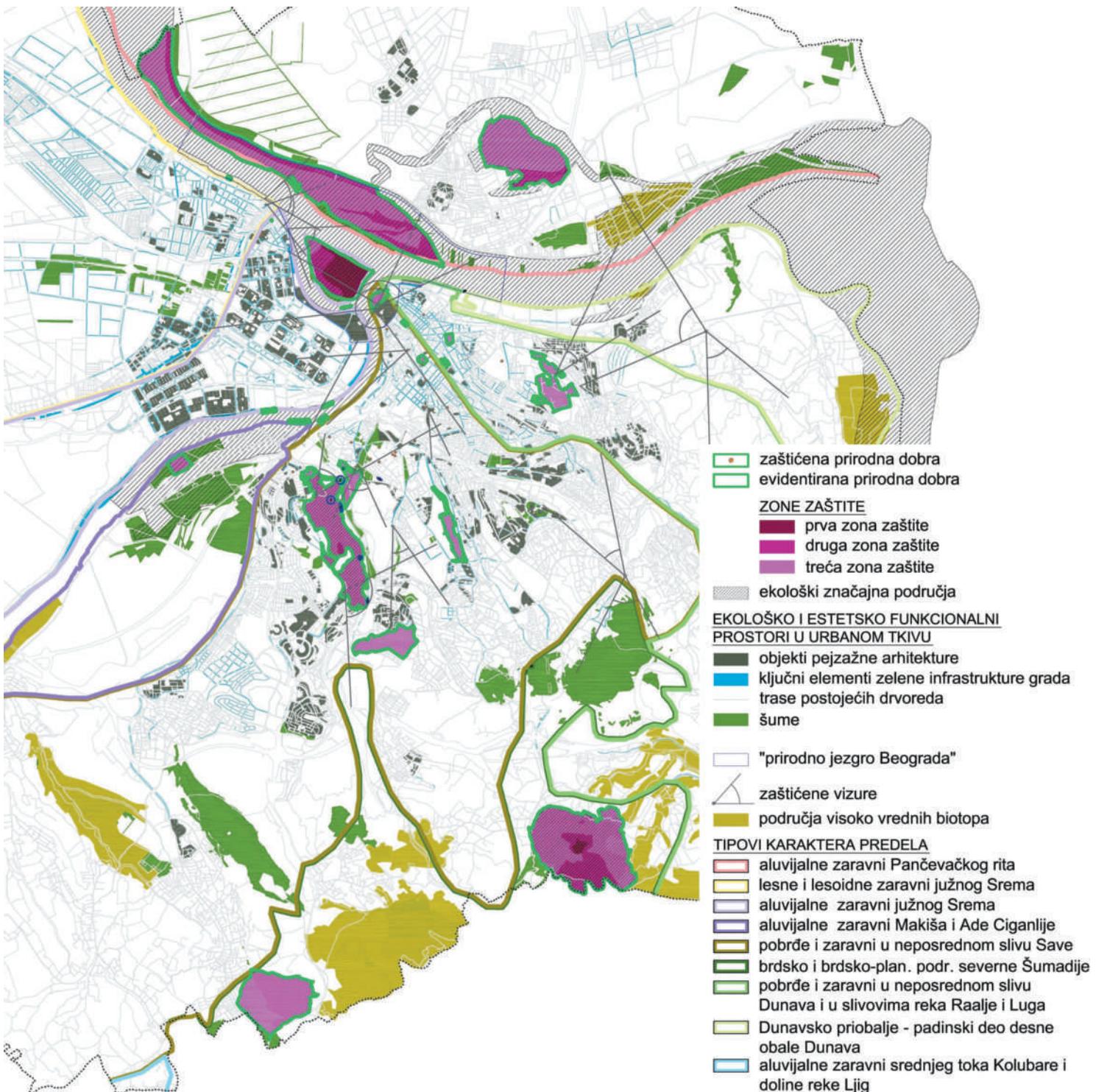
Takođe, planskim rešenjem predviđeno je podizanje ekstenzivnih i intenzivnih zelenih površina na krovovima objekata, kao i vertikalno ozelenjavanje fasada objekata, nadzemnih i podzemnih garaža, a sve u cilju unapređenja

mikroklimatskih uslova i podizanja energetske efikasnosti samih objekata. Ove površine ne ulaze u ukupan obračun procenta zelenih površina u direktnom kontaktu sa tlom na parceli, pa samim tim čine dodatni benefit zdravoj životnoj sredini.

### Urbanističke mere zaštite

Pored pravila uređenja i građenja, propisane su i Urbanističke mere zaštite, čime je napravljen značajan iskorak u odnosu na dosadašnje planiranje:

- predložene su mere u odnosu na definisane tipove predela Beograda<sup>10</sup>, u duhu ratifikovane Evropske konvencije o predelu<sup>11</sup>;
- polazeći od toga da „Prirodno jezgro Beograda“ predstavlja harmoniju predela očuvanih prirodnih, kulturnih, istorijskih i urbanih vrednosti grada, predmetni Plan preporučuje da se, u okviru nadležnih organa državne uprave i institucija pripremi predlog kandidature ovog prostora za „Evropski predeo“;
- takođe, smatra se da je potrebno afirmisati vrednosti „Prirodnog jezgra Beograda“ kroz projekat nadležnih organa državne uprave i institucija, kojim bi se ovo središte urbane geneze („genius loci“) Beograda, predložilo za UNESCO listu Svetske prirodne i kulturne baštine;
- u cilju očuvanja i zaštite vizura i lokacija stajnih tačaka, Planom je propisano da je neophodno pažljivim planskim promišljanjem, kontrolisanom izgradnjom i stalnim monitoringom sprijeći vizuelno narušavanje već ustanovljene slike grada, njegovog duha i identiteta;



Slika 6 – Prikaz zaštićenih prirodnih dobara i prirodnih vrednosti Beograda

- zbog stepena modifikacije prirode i predela na predmetnom području, planskim rešenjem je primenjen savremeni model zaštite prirode – integralna i integrativna zaštita prirode;
- pored zakonom zaštićenih područja na teritoriji Plana, evidentiranih prirodnih dobara, ekološki značajnih područja ekološke mreže RS, u cilju očuvanja, održivog korišćenja i afirmacije postojećih ambijentalnih, prirodnih i kulturnih vrednosti, predmetnim Planom štite se i: objekti pejzažne arhitekture (parkovi, skverovi i zelene površine u otvorenim stambenim blokovima), ključni elementi zelene infrastrukture grada (trase postojećih drvoreda, lesni odsek i zelene površine u priobalju Save i Dunava), šume i zdrava i vitalna stabla prsnog prečnika  $\geq 40$  cm; kao ekološko i estetsko funkcionalni prostori u urbanom tkivu (Slika 6); propisujući minimalne mere za realizaciju i uređenje zelenih površina i šuma u okviru različitih namena prostora, mere zaštite prirode i zaštite životne sredine su integrisane u izgrađeno gradsko tkivo;
- zaštita prirode predmetnog područja zasniva se na obavezi očuvanja i korišćenja prirodne potencijalne vegetacije čija je raznovrsnost i specifičnost definisana pripadnošću izdvojenim funkcionalno-ekološkim jedinicama;
- predmetnim Planom su predložena detaljna istraživanja za područja visoko vrednovanih biotopa kao staništa značajna za očuvanje biodiverziteta;
- afirmišući arhitektonsko i urbanističko nasleđe kao istorijsku

sliku grada, jedinstvo prirodnih i stvorenih spomeničkih vrednosti i urbani pejzaž kao sastavni deo šireg sagledavanja identiteta grada, definisane su opšte mere zaštite i unapređenja kulturnog i ambijentalnog nasleđa u kontekstu planiranog sistema zelenih površina Beograda;

▪ mere zaštite i poboljšanja stanja životne sredine definisane po oblastima razvoja (zaštita vazduha, voda i zemljišta, od buke, od nejonizujućeg zračenja, zaštita i unapređenje biodiverziteta, od uticaja privrednih delatnosti, od uticaja poljoprivrede, u zonama uz saobraćajnice);

▪ definisane su detaljne mere zaštite zemljišta od štetnog dejstva erozije i bujica na slivovima vodotokova;

▪ predložen je set ekoloških mera koje mogu da smanje uticaj klimatskih promena na grad, i to: ozelenjavanje pojedinačnih parcela objekata različite namene u cilju dostizanja „ekološkog indeksa“ koji bi trebao da postane jedan od obaveznih parametara budućeg urbanističkog planiranja, primena sistema za prečišćavanje otpadnih i revitalizaciju zagađenih voda putem akvatičnih biljaka (Constructed wetlands, Reed bed, Floating treatment wetlands, Floating islands), osnivanje energetskih plantaža brzorastuće vrbe (Salix Viminalis), planiranje održivog sistema prikupljanja atmosferskih voda (SUDS - sustainable drainage system); ozelenjavanje i najmanjih neuređenih javnih prostora (saobraćajnih površina, objekata javne namene i dr.) u formi „urbanih džepova“ i dr.

Predloženi normativi u planiranju sistema zelenih površina Beograda imaju poseban značaj jer su definisani u odnosu na stanovnike, što nije bila praksa skoro trideset godina. Propisana je minimalna površina javnih zelenih površina i ili šuma po stanovniku (korisniku) bloka, na udaljenosti do 300 m vazdušnom linijom od regulacije bloka, i to: min  $7 \text{ m}^2$ , u slučaju urbane rekonstrukcije i ili sanacije; min  $10 \text{ m}^2$ , u slučaju urbane transformacije; i min  $23 \text{ m}^2$ , prilikom planiranja novih stambenih naselja i novih kompleksa. Propisani su i normativi za dečija igrališta.

## Sprovodenje Plana

Predmetni Plan predstavlja osnov za izdavanje lokacijskih uslova, izradu projekta parcelacije ili preparcelacije, urbanističkog projekta i plana detaljne regulacije, u skladu sa Zakonom o planiranju i izgradnji<sup>12</sup>.

Predmetni plan sprovodi se na jedan od sledećih načina (Slika 7):

- Neposredno primenom pravila uređenja i građenja iz predmetnog Plana za javne zelene površine i šume, izradom odgovarajućeg projekta pejzažnog uređenja, a na osnovu prethodno: izdatih lokacijskih uslova i ili potvrđenog urbanističkog projekta.
- Na osnovu odredaba važećih urbanističkih planova koji se predmetnim Planom prihvataju kao stečene planske obaveze. Ovo se naročito odnosi na područja zaštićenih prirodnih i kulturnih dobara za koja su izrađeni i doneti planovi detaljne razrade.
- Izradom planova detaljne razrade za pojedinačne lokacije planiranih javnih zelenih površina i šuma na

12: „Sl. glasnik RS“, br. 72/2009, 81/2009 - ispr., 64/2010 - odluka US, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - odluka US, 50/2013 - odluka US, 98/2013 - odluka US, 132/2014, 145/2014, 83/18, 31/19  
i 37/19 – dr. zakon

područjima koja nisu saobraćajno i infrastrukturno opremljena, odnosno planova detaljne razrade širih prostornih celina kojima će planirane javne zelene površine i šume biti obuhvaćene.

### Zaključci

Usvajanjem ovog Plana, Beograd je dobio zakonski osnov za očuvanje i unapređenje postojećih i planiranje novih zelenih površina i šuma, kao dobara od opštег interesa, kao i integraciju zelenih površina u različite namene.

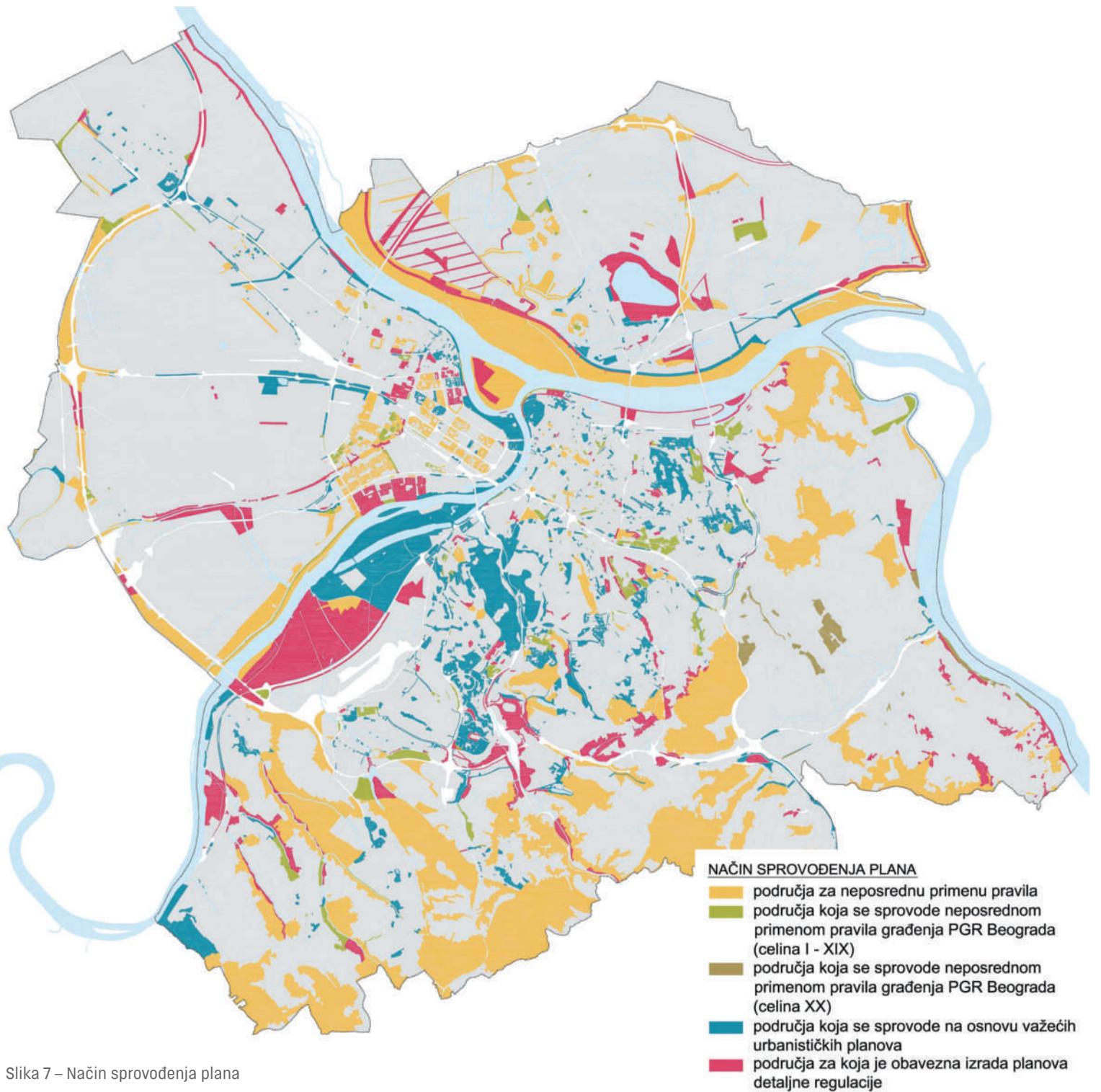
Realizacijom predmetnog Plana povećaće se kvalitet i vrednost javnih zelenih površina Beograda. Primenom propisanih pravila uređenja i građenja za određene lokacije i poštovanjem utvrđenih normativa, Beograd će biti bogatiji za oko 8000 ha šuma i javnih zelenih površina, čime će biti obezbeđena njihova ravnomerna zastupljenost, a samim tim i uspostavljen jedinstven sistem. Stepen ozelenjenosti biće povećan sa 12% na 23%, čime bi bio ostvaren normativ od 124 m<sup>2</sup> šuma i zelenih površina po stanovniku. Povećanjem površina pod šumama i javnim zelenim površinama biće ujednačen njihov prostorni raspored, što će obezbediti pristupačnost zelenim površinama od mesta stanovanja na deset minutna pešačke distance.

Realizacija ovakvog rešenja značajno će doprineti zaštiti i unapređenju kvaliteta životne sredine Beograda, regulisanju mikroklimatskih karakteristika i poboljšanju energetske efikasnosti objekata, unapređenju slike grada i ostvarivanju kulturnih, edukativnih i rekreativnih funkcija. Očuvanjem postojećih i planiranjem novih šuma biće sanirani brojni problemi na konkretnim

područjima Beograda izazvani poplavnim talasima, klizištem, erozijom i bujicama, negativnim uticajem saobraćaja, vетра, ali i zaštita prirodnih vrednosti kao što su izvorišta pijače vode i vodenih tokova, biodiverzitet, ekosistemi, predeli i dr.

Realizacijom ovog Plana građani Beograda će dobiti ozelenjene i pošumljene prostore kao klimatsku infrastrukturu grada, koja će, apsorbujući ugljen dioksid iz vazduha i redukujući zagadjuće čestice, umanjujući buku, regulišući temperaturu i vlažnost vazduha i dr., učiniti da vazduh bude čistiji, mikroklima prijatnija, a samim tim i život u gradu prihvatljiviji. Ključni ekonomski efekti od realizacije Plana biće uštede vezane za životnu sredinu i energiju, povećana vrednost zemljišta u komercijalnim i stambenim zonama u zavisnosti od blizine zelene površine i/ili šume i dr.

Stanovnici će dobiti prostore prirodnih, kulturnih i estetskih vrednosti, mesto susreta, kontakta, komunikacije, edukacije, rekreacije i uživanja, što će pozitivno uticati na njihovo psihofizičko zdravlje i afirmisanje socijalne dimenzije grada.



Slika 7 – Način sprovodenja plana

# ANALIZA RAZVOJA ŠINSKIH SISTEMA U BEOGRADU

## THE ANALYSIS OF THE BELGRADE RAILWAY SYSTEMS DEVELOPMENT

**Tekst priredio:** Predrag Krstić, dipl.inž.saob.

**Obrađivači:** Predrag Krstić dipl.inž.saob., Dušan Milanović dipl.inž.saob., Maja Joković Potkonjak dipl.inž.arh. i Marija Kosović mast.inž.arh.

20

U okviru izrade Plana generalne regulacije šinskih sistema u Beogradu urađena je i sveobuhvatna analiza dosadašnje planske, studijske i analitičke dokumentacije izrađene za potrebe realizacije železnice, tramvaja i metroa. Po obimu ovih aktivnosti prednjači železnički sistem a slede ga metro i tramvaj. Međutim, njihova realizacija kao i njihov razvoj bili su dosta ograničeni, nekada i sa promenjenim izborom prioriteta, a ponekad i sasvim prekinuti, kako zbog ratova, državnih, ekonomskih, energetskih i drugih kriza.

*As part of the development of the General Regulation Plan of Railway Systems in Belgrade, a comprehensive analysis of the current planning, study and analytical documentation for the realization of the railway, tram and subway have been made. The scope of these activities is dominated by the rail system, followed by the metro and the tram. However, their realization, as well as their development, have been quite limited at times, with altered choice of priorities, sometimes completely interrupted, due to wars, state, economic, energy and other crises.*

Razvoj šinskih sistema u Beogradu započet je krajem XIX veka izgradnjom Beogradske železničke stanice na trasi obeležene železničke pruge Beograd – Niš. Mesto na kome je započeta izgradnja železničke stanice označio je srebrnim budakom knez Milan Obrenović juna meseca 1881. godine<sup>1</sup>. Ubrzo nakon toga, 1892. godine, u beogradski javni saobraćaj uvedena je prva tramvajska linija sa konjskom zapregom, na putezu Slavija – Kalemegdan.

Dalji razvoj železničkog i tramvajskog sistema tekoao je uporedo ali na različitim poljima. Dok je za razvoj železničkog sistema i realizaciju Beogradskog železničkog čvora, karakteristična izrada velikog broja projekata, studija i analiza, tramvajska mreža u Beogradu je do početka Drugog svetskog rata građena i razvijana tako da je Beograd u to vreme imao 10 tramvajskih linija sa mrežom u dužini od preko 80 km.

Razvoj metro sistema otpočeo je značajno kasnije u odnosu na železnički i tramvajski sistem, polovinom prošlog veka, idejama koje su iznete u Generalnom urbanističkom planu Beograda 1950. godine. Ali je prva sveobuhvatnija Studija o razvoju metro sistema u Beogradu urađena 1968. godine u Zavodu za projektovanje Zajednice jugoslovenskih železnica. Studijom je rukovodio inženjer Savo Janjić.

### Železnica

Formiranje beogradskog železničkog čvora moguće je podeliti u više perioda. Prvi obuhvata period od početka izgradnje beogradske železničke stanice do kraja Drugog svetskog rata, drugi od GUP-a 1950. godine do GUP-a 1972. godine i treći od GUP-a 1972. godine do danas.

Konkurs za izradu Regulacionog plana Beograda 1922. i 1923. godine obuhvatao je i projekat beogradskog železničkog čvora. Konkursni radovi predstavljali su osnov rešenja za razvoj železničke infrastrukture, koje je bilo sastavni deo Generalnog plana Beograda 1923–1924. godine. Najznačajnije su bile ideje o:

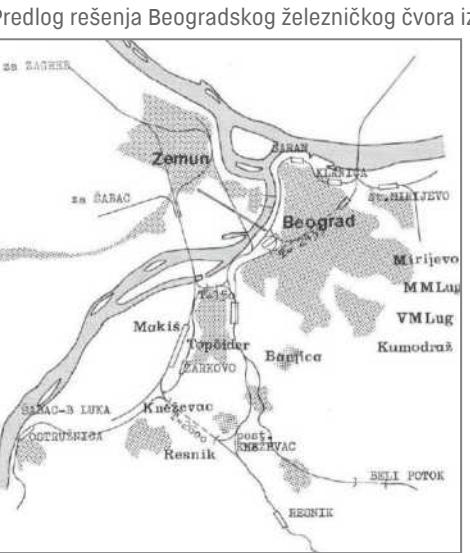
- centralnoj putničkoj stanici Sava
- dva tunela, jedan od Glavne stanice, bazni za vezu sa Pančevačkim mostom, i povratni za pravac jug
- glavnoj teretnoj stanici Dunav
- ranžirnoj stanici Makiš
- kružnoj železničkoj pruzi oko Beograda sa tri male stanice Topčider, Mokroška i Mirijevo sa postajom Marinkova bara
- dva slepa odvojka sa kružne pruge ka vojnoj postaji na Banjici i Crveni krst
- pet vangradskih tunela za povezivanje svih beogradskih železničkih stanica koje su bile locirane u dolini beogradskih potoka (jedan iz doline Topčiderske reke ka Mokroškom potoku, dva manja tunela od Mokroškog potoka ka

stanici Vračar (Crveni krst), četvrti iz Mokroške doline ka stanici Mirijevo u dolini Mirijevskog potoka i peti na slepom odvojku ka Banjici) pružnom odvojku iz Mirijeva ka Velikoselskom ritu gde je planirana veliko lučko – industrijska zona Beograda

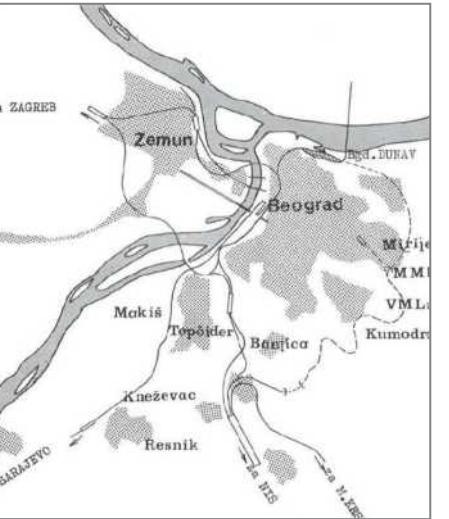
- vangradskim elementima sistema koga su činila tri mosta: dva preko reke Save (postojeći i novi preko Ade Ciganlike za vezu Zemuna i ranžirne stanice Makiš) i jedan preko Dunava za vezu sa Pančevom.

Predloženim rešenjem ostavljena je mogućnost širenja grada prema reci Savi na prostoru Bare Venecija, ali ono nikad nije dobilo saglasnost tadašnjeg Ministarstva saobraćaja, već je umesto toga, nastavljeno dalje stihijsko širenje železničkih postrojenja u zoni Sava-male.

Kasnije, početkom tridesetih godina prošlog veka pa sve do kraja Drugog svetskog rata, u Ministarstvu saobraćaja i Odeljenju za građenje



Predlog rešenja Beogradskog železničkog čvora iz 1932-1933. i 1938. godine



1: Urbanizam Beograda, br.44-45, Zavod za planiranje grada Beograda, Beograd 1977. godine

21

železnice pokreće se više projekata kojima se predlaže razmeštaj železničke infrastrukture na teritoriji grada.

Osnovna karakteristika svih tih projekata bila je da su sadržali vrlo komplikovana i skupa rešenja sa posebnim osvrtom na uslove koje diktiraju topografija terena, hidrologija i geologija Beograda. Glavna putnička stanica se po svim rešenjima zadržava na prostoru Savamale, s tim što je po nekim rešenjima bila planirana kao prolazna za pravac ka Pančevu. Planirana su, pored dva postojeća mosta, još jedan preko Save i jedan preko Dunava. Veza ka banatskom delu grada planirana je na dva načina ili obilaznom prugom oko Kalemegdana ili tunelskom vezom ispod grada. Ranžirne stanice su planirane uglavnom na dve lokacije – Makiš i Resnik, a lokoteretne stanice na kružnoj pruzi illi preko Save i Dunava. Urbanistički razvoj grada u kontekstu razvoja železnice, posebno na sremskom delu grada nije uziman u obzir, što je dovodilo da čestih neslaganja između stručnjaka zaduženih za razvoj železnice i urbanista.

Prema rešenjima iz Generalnog plana Beograda 1950. godine kao magistralni pravac je usvojen pravac Zagreb – Beograd – Niš. To je određen kao osnovni pravac u koji će se sliti svi ostali pravci kroz stanice u predgrađu. Ovaj pravac se ispred grada račva na dva pravca, jedan za putnički, a drugi za teretni saobraćaj, čime se u potpunosti vrši razdvajanje putničkog i teretnog železničkog saobraćaja. Planirane su dve putničke stanice Novi Beograd i Beograd.

Putnička pruga bi prolazila kroz Novi Beograd i kroz Beograd dijometralno, a teretna bi se odvajala od Batajnica i preko Ostružnice dolazila do Resnika.

Diferencijacija putničkog i teretnog saobraćaja počinje u stanicama Zemun polje na levoj, odnosno u Vinči i Leštanima na desnoj obali Save. Planirane su tri prigradske putničke stanice. Takođe, ovim rešenjem je iskazana težnja da se železnica približi gradu i to posebno na desnoj obali Save gde je u tom momentu planirano oko 600.000 stanovnika.

Međutim s obzirom na reljef, to bi bilo moguće vodenjem magistralnog pravca većim delom podzemno, stoga je odlučeno da se pomenutom dijametalnom pravcu da što manja dužina i planira jedna veća stanica dobro povezana sa sistemom javnog prevoza u gradu. Ovo rešenje je pretpostavljalo lakše vodenje putničke pruge kroz gradsko tkivo bez mnogo skretanja i vezu sa banatskim delom grada novim mostom kod Vinče. Postojeći Pančevački most postao bi drumski most sa brzom gradskom prugom u sredini.

Svi vozovi koji dolaze iz pravca Pazove završavali bi putovanje u tehničkim postrojenjima na jugu Beograda, a oni iz pravaca Rakovice u tehničkim postrojenjima u Zemunu. Prema navedenom, svi putnički vozovi moraju proći kroz tri stanice: Zemun, Novi Beograd i Beograd (šumadijski deo grada).

Niveleta putničke pruge, a samim tim i stanica ravnala bi se prema niveleti mosta preko reke Save, koji mora da zadovolji uslove plovidbe. Sa druge strane, prema ovom predlogu, pruga bi bila postavljena nivelaciono iznad postojećih saobraćajnica, kako bi se izbeglo ukrštanje u nivou. Prosečna visina nasipa na kome bi se gradila železnička pruga na levoj obali Save iznosila bi oko 6 metara.

Teretni saobraćaj bi koristio obilaznu železničku prugu od Zemun polja, preko Ostružnice, Kijeva, Belog potoka i Leštana do Vinče. Prema sagledanom intenzitetu, deo od Zemun polja do Resnika treba da bude dvokolosečan, a deo od Resnika do Leštana jednokolosečan. Za ovakav železnički čvor koji je usaglašen sa razvojem grada planirano je šest loko – teretnih stanica: Zemun, Bežanija, Makiš, Rakovica, Dušanovac i Dunav, a kapacitet im je planiran shodno planu namene površina i teškom reljefu grada. Njihove gravitacione zone obuhvataju do 300.000 stanovnika osim stanice u Rakovici koja obuhvata 30.000 stanovnika i namenjena je opsluzi industrie u topčiderskoj dolini.

Na osnovama rešenja iz GUP-a 1950. godine nastavljena su dalja istraživanja studije i analize koje su za cilj imale rešenje beogradskog železničkog čvora koji bi odgovarao i sa urbanističko - tehničkog i sa finansijskog aspekta gradu kakav bi u budućnosti trebalo da bude Beograd.

Do 1956. godine predlagano je više različitih varijantih rešenja čvora, kada Direkcija Železnica osniva grupu na čelu sa dr.inž. Savom Janjićem. Zadatak grupe je bio da na osnovu rešenja iz Generalnog urbanističkog plana iz 1950. godine, pronade rešenje i izradi odgovarajuću tehničku dokumentaciju za Beogradski železnički čvor. Rad grupe je bio usmeren na poboljšanje tehničko – eksploatacionih karakteristika čvora i smanjenje troškova investicija, uz uslov da se maksimalno sačuva rešenje dato u Generalnom planu iz 1950. godine. I ovom prilikom dat je predlog više varijanti (A, D, M, T, Z, F) ali su se u međuvremenu pojavile i ideje o delimičnom korišćenju,

odnosno prilagođavanju postojećeg dela Beogradskog železničkog čvora za korišćenje putničkog i teretnog saobraćaja. Posledica toga je bila nemogućnost dalje implementacije rešenja za Savski i Dunavski amfiteatar prema Generalnom planu, odnosno izmeštanje svih železničkih postrojenja sa pomenutih prostora uz reke.

Pojedinim rešenjima čvora u to vreme, planirano je zadržavanje čeone putničke stanice u savskom amfiteatru na postojećoj lokaciji i kružne pruge oko Kalemegdana, čime se onemogućava uređenje tog dela grada i pristup Beograda ka rekama. Drugim rešenjima kojima su zadržavane osnovne postavke GUP-a iz 1950. godine, planirano je oslobođanje desnih obala reka od železničkih postrojenja ali i pokušaj razvoja železnice na prostoru Novog Beograda.

Na osnovu do tada iznetih predloga doneti su sledeći zaključci:

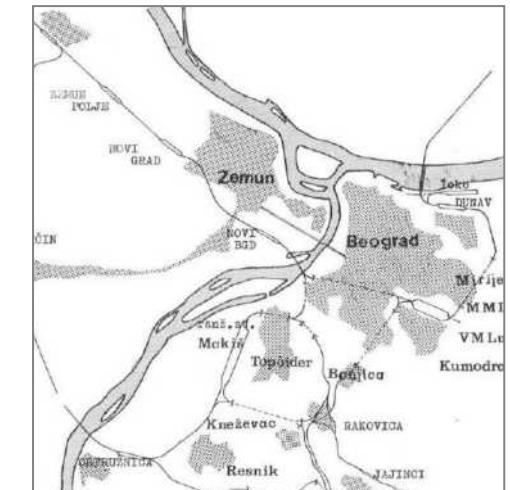
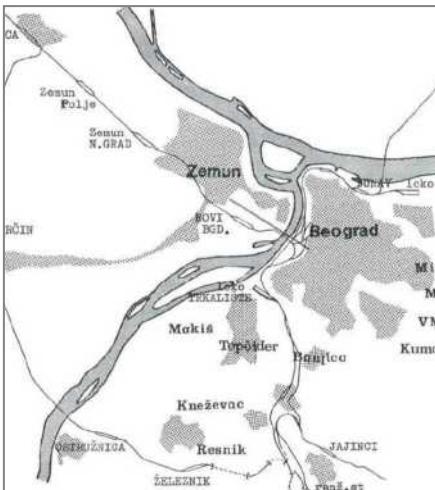
- da je najpovoljnije rešenje Beogradskog železničkog čvora po varijanti **M2**, po kome se planira glavna železnička putnička stanica kod Autokomande, centralna ranžirna stanica u Makišu i tri lokoteretne stanice u Makišu, Zemunu i na Dunavu
- da rešenje čvora po varijanti **M2** treba usvojiti kao osnovu za izgradnju novog Beogradskog železničkog čvora
- da predloženo rešenje rešava probleme železničkog saobraćaja u bližoj budućnosti i daje osnove za njegovo dalje prilagođavanje u perspektivi
- da zadovoljava potrebe grada i osnovne postavke Generalnog plana
- da omogućava izgradnju još jedne

glavne putničke stanice na Novom Beogradu i novih lokoteretnih stanica za potrebe grada u perspektivi

- da omogućava izradnju svih dopunskih veza u čvoru kada se za to ukaže potreba
- da zahteva za četvrtinu veće investicije od varijante „P3“ koja ne rešava problem Grada i njegovog budućeg razvoja.

Međutim, zbog velikih investicija koje su bile potrebne za realizaciju putničkog saobraćaja u Beogradskom železničkom čvoru, Železničko transportno preduzeće je započelo razmatranje mogućnosti rekonstrukcije postojeće putničke stanice. Rekonstrukcija postojeće putničke stanice bila je značajno manje investicione vrednosti sa mogućnošću brzog otpočinjanja radova, odmah po izmeštanju teretnog saobraćaja sa ovog prostora. Time bi se gradu oslobodilo blizu 70 hektara zemljišta. Takođe, procenjeno je da je položaj postojeće putničke železničke stanice na pogodnom mestu jer se nalazi u centru budućeg velikog Beograda.

Predlog rešenja Beogradskog železničkog čvora po varijantama „P“ i „M2“



Na osnovu ovog predloga organi Skupštine grada Beograda doneli su zaključak da se od predstavnika Urbanističkog zavoda i Železnice formira radna grupa, sa zadatkom da uz predloge za reviziju važećeg Generalnog plana ispita i druge mogućnosti za rešenje Beogradskog železničkog čvora. Tom prilikom radna grupa je konstatovala da je moguće ispitati četiri varijante od kojih su neke dobine kasnije i podvarijante. Dalje analize nastavljene su na dve podvarijante:

- **Generalni plan AK**, gde se etapnost izvodi od stanice Autokomanda
- **Generalni plan NB**, gde se etapnost izvodi od stanice Novi Beograd.

Početak izrade novog Generalnog plana iz 1972. godine, ali i vreme posle njegovog usvajanja, donelo je nove prostorne analize i predloge za rešenje beogradskog železničkog čvora. U opticaju je bila varijanta „Sava“ sa podvarijantama:

- **Sava M** – po kojoj je putnička stanica planirana u savskom amfiteatru, a tehničko – putnička u Makišu
- **Sava T** – po kojoj je putnička stanica

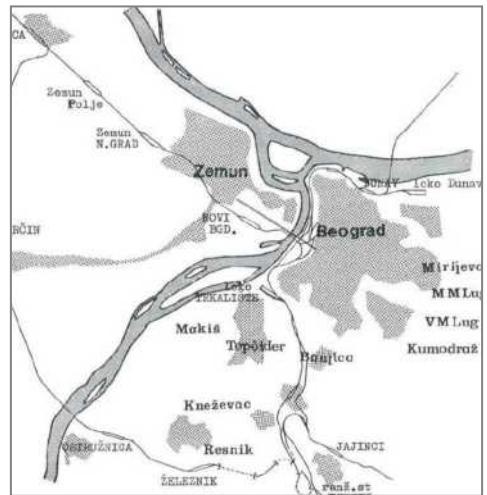
u Savskom amfiteatru a tehničko – putnička u Topčideru.

Za svaku od predloženih varijanti ispitana je mogućnost predložene lokacije, etapnost realizacije, odnos stanice i gradskog tkiva i uklapanje stanice u konačno rešenje Beogradskog železničkog čvora. Prema rešenjima u varijantama na Savi planirana je rekonstrukcija železničke stanice na postojećoj lokaciji, a razlika se uočava u odnosu na lokaciju tehničko – putničke stanice koja je po varijanti „M“ u Makišu a po varijanti „T“ u Topčideru. Pored ove dve varijante razmatrane su i varijante „Novi Beograd“ i „Topčider“.

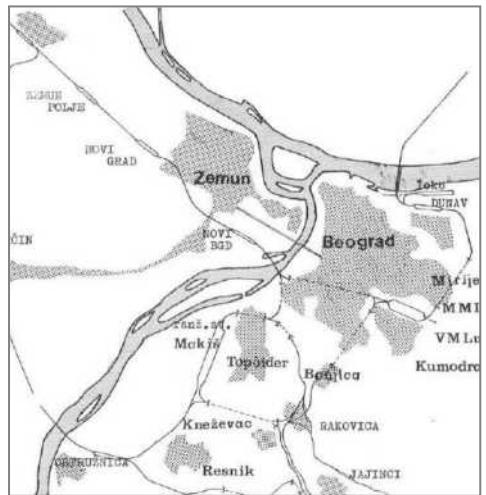
**Varijantom Novi Beograd** planirano je rešenje putničkog saobraćaja na Novom Beogradu izgradnjom putničke stanice, dok bi tehničko – putnička stanica bila locirana u Zemun polju. Pruga ka Nišu vodi se kao kod varijante „Sava M“ preko Makiša i tunela Kneževac. Prema ovom rešenju planira se ukidanje postojeće putničke stanice na desnoj obali Save. Dok bi se u Makišu izradila nova putnička stanica za potrebe stanovnika Čukarice i okoline.

**Varijantom Topčider**, izgradnja glavne putničke i tehničko - putničke stanice planirana je u Topčideru. Ovaj predlog bio je veoma upitan zbog činjenice da je za prostor koji treba da bude angažovan za železničke kapacitete potrebno zauzeti delove zelenih površina. Nakon iscrpnog rada uz prisustvo najviših zvaničnika Grada, zaključeno je da radna grupa detaljno ispita i svede pod iste pokazatelje sledeće varijante:

1. Varijantu na Savi sa eventualnim podvarijantama
2. Varijantu po Generalnom planu
3. Varijantu podzemne putničke stanice na Tašmajdanu.



Predlog rešenja Beogradskog železničkog čvora varijante „Sava M“ i „Sava T“



Varijanta po kojoj se kompletno zauzima Topčiderska dolina i varijanta Novi Beograd, koje su tokom rada radne grupe razmatrane, nisu se mogle smatrati kao doprinos saobraćajno – urbanističkom rešavanju putničkog železničkog saobraćaja pa je predloženo da se dalje ne razmatraju. U daljem radu radna grupa je utvrdila nekoliko kriterijuma koji su služili za zauzimanje konačnog stava po pitanju izbora varijantnog rešenja Beogradskog železničkog čvora. Četiri osnovne varijante koje je trebalo dalje ispitati su sledeće:

1. **Varijanta „Sava D“** - po kojoj je bilo potrebno realizovati prolaznu putničku stanicu na Savi i tehničko – putničku stanicu na Dunavu u zoni Ada Huje. Izrada stanice i stanične zgrade pretpostavlja iste uslove kao u varijanti „Sava M“, odnosno stanični plato u nivou Savske ulice a stanični trg na ploči iznad koloseka.
2. **Varijanta „Cvetni trg“** - po kojoj bi se putnička stanica, isto kao u varijanti „Sava D“ radila ispod parka Manjež, a tehničko – putnička stanica na levoj

obali Dunava u naselju Sebeš. Ova varijanta s obzirom da je vođenje planirano podzemno, najmanje utiče na gradsko tkivo a tehnološki i programski je postavljena tako da vodi putnike kroz zone najvećih gustina sadržaja.

3. **Varijanta „Sava M“** - po kojoj se putnička stanica planira na postojećem platou, čeonog tipa, pomerena od linije zgrade prema Mostaru. Tehničko – putnička stanica je planirana u Makišu neposredno uz ranžirnu stanicu.

4. **Varijanta „GUP – Mostar“** - po kojoj u osnovi ostaje sve isto kao po GUP-u, samo što je prema ovoj varijanti isprobana korekcija trase između Autokomande i Savskog mosta.

Na osnovu daljeg razmatranja doneti su sledeći zaključci:

- konцепција čone stанице smatra se nesavremenom u tehnološkom, funkcionalnom i ekonomskom pogledu i u tom smislu ne postoji potreba za jednom „glavnom“ stanicom, već decentralizovanim

- sistemom putničkih stanica koje se funkcionalno i tehnološki dopunjaju podzemne putničke stanice u centru grada afirmisale su se kao najsavremenije i najčešće primenjivana rešenja u svetu
- Savski amfiteatar, Topčiderska i Mokroška dolina su veoma značajni za grad Beograd i bilo bi neprimereno zauzeti ih za tehnička železnička postrojenja.

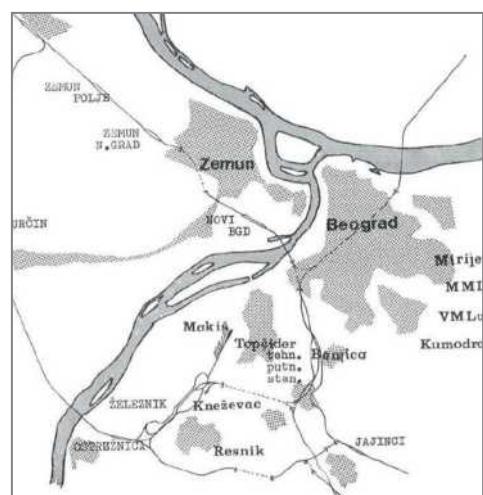
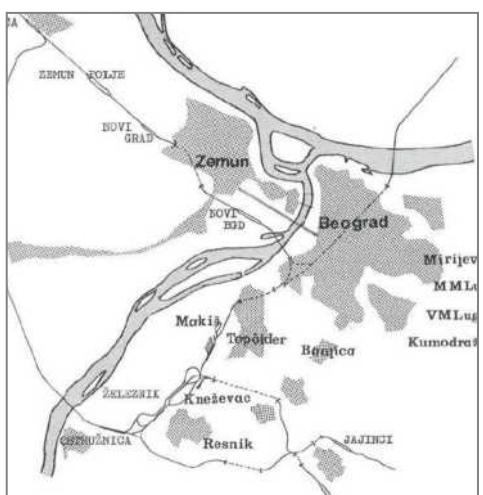
U vezi sa navedenim, zbog ozbiljnih prostornih nedostataka, nisu dalje razmatrane varijante „Sava M“ i „GUP – Mostar“. Na kraju je odlučeno da se kao najpovoljnija varijanta u urbanističkom pogledu izdvoji varijanta „Cvetni trg“. Ova varijanta je i sa aspekta tokova putnika ocenjena kao najpovoljnija. Za slučaj da troškovi realizacije ove varijante budu visoki, kao sledeća će u razmatranje biti uzeta varijanta „Sava D“, čak i po cenu uočenih nedostataka ove varijante i to pre svega u smislu prepreke koju u odnosu na grad stvara ka rečnoj obali. Ovim aktivnostima bila bi oslobođena velika teritorija uz reku Savu i sam prilaz reci. Predlog da se poruši

tadašnja glavna železnička stanica i proširi železnička stanica Dunav, nije prihvaćen od strane ŽTP iz razloga loših saobraćajno-tehničkih uslova, te je ponovo nastao predlog da se pored renoviranja železničkih stanica Dunav i Topčider izgradi i privremena prolazna železnička stanica sa redukovanim brojem koloseka na mestu postojeće u Savskom amfiteatru.

Kako bi se došlo do konačnog predloga, angažovana je SANU koja je za potrebe ovog projekta formirala stručni tim sa Akademikom prof.inž. Brankom Žeželjem na čelu.

Razmatrajući varijante „Sava D“ i „Cvetni trg“ stručni tim SANU je prednost dao varijanti „Sava D“ tako da je varijanta „Cvetni trg“ bila odbačena iz daljeg razmatranja. U razmatranje se uvodi poboljšana varijanta „Sava D“ – „Sava D-kružna“, koju prihvata ŽTP Beograd, ali navodi da se može prihvatiti i drugo rešenje kojim bi se eventualno poboljšao predlog SANU.

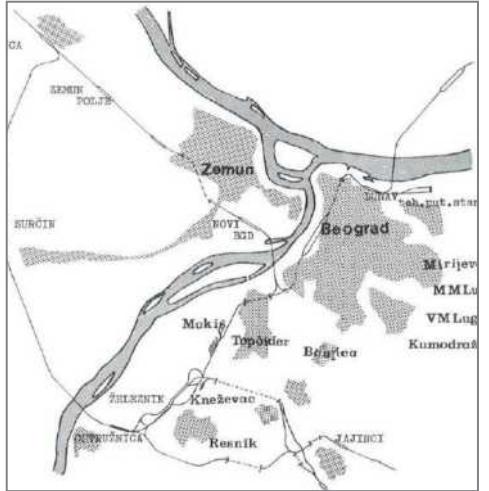
Predlog rešenja Beogradskog železničkog čvora varijante „Novi Beograd“ i „Topčider“



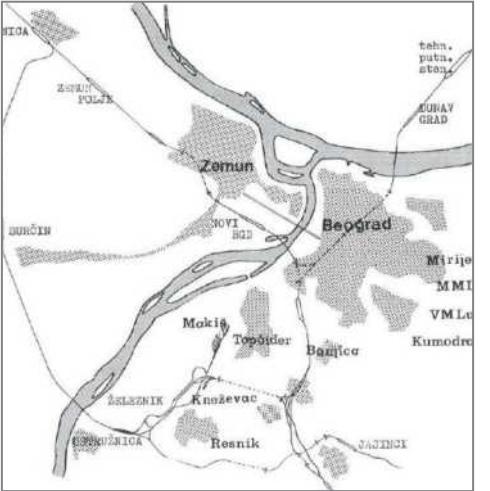
Zavod za projektovanje jugoslovenskih železnica izradio je nakon toga po svojoj inicijativi modifikovano rešenje GUP-a uz urbanističku razradu okolnog prostora i dostavio ga nadležnim gradskim institucijama i SANU na mišljenje. Tako je nastalo modifikovano rešenje železničkog putničkog sistema po Generalnom planu Beograda. Njegova osnovna karakteristika bila je lokacija nove putničke stanice u Prokopu. Prema ovom rešenju čvora zadržane su tehnička stanica (Zemun polje) i putnička stanica (Novi Beograd) na levoj obali Save, dok je na desnoj obali Save izvršeno nekoliko izmena u odnosu na rešenje iz GUP-a. Dislocirana je putnička stanica sa Autokomade u Prokop, a tehničko - putnička stanica iz mokroške doline u deo Topčidera kod naselja Košutnjak. Nova stanica Prokop je vezana sa priključnim prugama ka jugu, dvokolosečnim tunelom ispod Dedinja, dok se javila potreba i veze sa banatskom stranom Beograda. Novo – modifikovano rešenje čvora sačuvalo je sve karakteristike rešenja iz GUP-a, a pre svega oslobođanje dela područja uz obalu reke Save i Topčiderske doline, od železničkih postrojenja, i kao i ravnomeran raspored železničkih stanica na celoj teritoriji grada sa svrhom bolje opsluge celog područja.

Odluka o predlogu rešenja sa lokacijom glavne putničke stanice u Prokopu, potvrđena na sednici Skupštine grada Beograda održanoj 11. marta 1971. godine.

Nakon prostornih analiza i provera u novom GUP-u iz 1972. godine se konstatiše da planirani broj putnika treba da se ostvari preko osam putničkih stanica, od kojih su dve „Prokop“ i „Novi Beograd“ osnovne stanice. Ostale stanice su: Beograd –



Predlog rešenja Beogradskog železničkog čvora varijante „Sava D“ i „Cvetni trg“



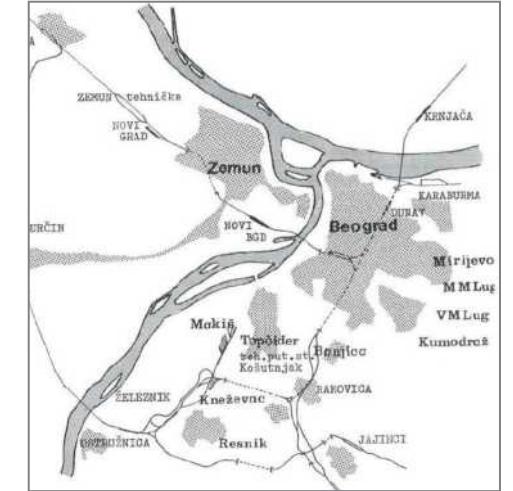
Dunav, Rakovica, Jajinci, Vinča, Zemun i Batajnica. Neke od pomenutih stanica planirane su kao autobusko – železničke stanice (Beograd – Dunav, Novi Beograd i Zemun). Gotovo sve pobrojane stanice nalaze se na podužnim i poprečnim prugama koje prolaze kroz gradsko tkivo, što se poklapa sa prvcima širenja grada. Urbanistička koncepcija razvoja Beogradskog železničkog čvora, predviđa pored glavnih železničkih stanica u Prokopu i na Novom Beogradu, više železničkih stajališta u različitim delovima grada, čime se omogućava da železnički sistem dobije ulogu u okviru lokalnog gradskog i prigradskog saobraćaja.

Ulaz-izlaz u/iz stanice „Prokop“ planirani su kroz dvokolosečne železničke tunele. Veza sa banatskom stranom od stanice „Prokop“ ostvarivaće se Vračarskim tunelom, dužine 3543 m. Ovaj tunnel planiran je sa dva stajališta jedan u blizini Trga Dimitrija Tucovića - Slavije, a drugi kod Vukovog spomenika. Desni kolosek „dedinjskog“ tunela biće dugačak 3080 m, a levi 3111 m.

putničkom stanicom u Košutnjaku i na Novom Beogradu sa tehničko putničkom stanicom u Zemunu. Ovim planom sagledano je i uvođenje železničkog saobraćaja u gradsko – prigradski saobraćaj posebno imajući u vidu činjenicu da se u to vreme nije moglo računati na metro kao sistem za masovni prevoz putnika. Planom su takođe obrađeni i svi objekti u zoni železničke stanice Beograd – Prokop (poštanski centar, regionalna autobuska stanica, gradski terminus JAT-a, parking garaža itd). Daljom planskom razradom kroz Izmene i dopune detaljnog urbanističkog plana putničkog železničkog čvora u Beogradu iz 1977. godine nastavljeno je sagledavanje Beogradskog železničkog čvora u delu stanice Prokop, posebno u svetu nastalih promena u okruženju stanice. Na osnovu tog plana raspisana je konkurs za rešenje kompleksa železničke stanice u Prokopu.

Izmenama i dopunama Generalnog urbanističkog plana za 2000. godinu iz 1985. godine, konstatovano je da će stari železnički čvor biti u upotrebi do realizacije novog čvora. Sagledavane su i planski obrađene stanice za potrebe daljinskog, ali i gradsko – prigradskog saobraćaja.

Posle promena koje su se desile tokom devedesetih godina prošlog veka na prostorima Jugoslavije, novim Generalnim planom Beograda za 2021. godinu iz 2003. godine, zaključeno je da će planirana postrojenja Beogradskog železničkog čvora moći dugoročno da zadovolje potrebe Beograda. Planom se potvrđuje potpuno ukidanje železničkih pruga i druge železničke infrastrukture iz Savskog amfiteatra i nastavak izgradnje železničke stanice u Prokopu. Takođe, u značajnoj meri se potencira



Predlog rešenja Beogradskog železničkog čvora varijanta „Prokop“

2: Resnik – Ovča, Linija 5: Prokop – Mladenovac i Linija 6: Prokop – Lazarevac. Prema SMART PLANU iz 2017. godine<sup>2</sup> ključna godina za reorganizaciju mreže javnog prevoza biće 2021. SMART PLANOM se predlaže uvođenje dve nove linije BG voza, Linije 3 na potezu od Makiša do Železničke stanice Karaburma i Linije 4 od Železničke stanice Novi Beograd do Aerodroma Nikola Tesla i naselja Surčin.

## Metro

Razvoj metro sistema u Beogradu razmatra se od 1950. godine. Do danas je urađeno više od 15 različitih analiza, studija i istraživanja sa različitim idejama kako po pitanju tipa sistema tako i po pitanju prostorne dispozicije i načinu vođenja trasa. Posle Generalnog plana iz 1950. godine u kome se pominje ideja o razvoju brze pruge na potezu Ruma – Smederevo i Pančevo – Obrenovac, 1968. godine izrađena je Studija Beogradskog metroa koju je u okviru Zajednice jugoslovenskih železnica vodio inženjer Savo Janjić. Ovom Studijom, koja se bazirala na tokovima putnika, proceni porasta broja vozila u gradu, proceni budućeg razvoja Beograda i proučavanju investicionih mera koje su predviđane na osnovu Generalnog plana, su planirane tri metro linije - Linija „A“: Bulevar Revolucije – Terazije – Novi Beograd – Zemun, dužine 14,3 km sa 16 stanica, linija „B“: Banjica – Autokomanda – Slavija – Terazije – Kalemegdan, dužine 9,1 km sa 13 stanica, linija „C“: Čukarica – Mostar – London (Slavija) – Karaburma, dužine 9,5 km sa 10 stanica.

U Studiji su dati orijentacioni troškovi gradnje i dat predlog etapa gradnje metro sistema.

Nakon toga početkom sedamdesetih godina prošlog veka izradjena je Studija brzog gradskog saobraćaja u Beogradu, dokument koji pokriva detalje vezane za istraživanja, procedure i tehniku koja se zahteva u postupku planiranja sistema brzog trasporta. Izrađena je pre Generalnog plana Beograda 1972. godine. Za svaku varijantu namene zemljišta, prostorne distribucije stanovnika i zaposlenih, sistem javnog transporta sastojao se iz lokalnih i brzih autobusa i metro sistema. U Studiji se razmatraju dva sistema metroa, duboki metro i plitki metro (cut and cover). Upoređivanja ova dva sistema metroa trebalo je da proizvede predlog sistema koji bi bio najpovoljniji za Beograd.

Pomenutim Generalnim urbanističkim planom Beograda iz 1972. godine planirane su dve linije metroa, gde prva ide od sekundarnog gradskog centra u Vinči, Bulevarom revolucije preko Vukovog spomenika, Slavije i Terazija do centra Novog Beograda i Zemuna odakle dalje nastavlja do sekundarnog centra u Batajnici. Dužina ove linije je oko 35 km i ima 28 stanica. Druga linija planirana je na potezu od Petlovoog i Banovog brda preko Prokopa i Terazija do Studentskog trga, odakle prateći tok Dunava ide do kraja Karaburme. Dužina ove linije je oko 19,5 km i ima 18 stanica. Osnovni podsistem javnog gradskog prevoza koji je planiran kao opsluga metro sistema je autobus, čije je vođenje planirano na dva načina kao lokalne linije i kao ekspresne linije. Dužina obe linije je oko 50 km.

Detaljnim urbanističkim planovima koju su razradivali železničku stanicu u Prokopu sagledavane su i uslovjenosti vezane za povezivanje ove stanice i budućeg metro sistema. U vezi sa

2: Projekat unapređenja Beogradskog javnog prevoza i saobraćajne infrastrukture – ažuriranje urbanističkog transportnog Master plan-a (SMART PLAN) sa strateškom procenom uticaja na životnu sredinu, WSP | Parsons Brinckerhoff (WSP | PB) iz Londona (UK), Juginus, Beograd

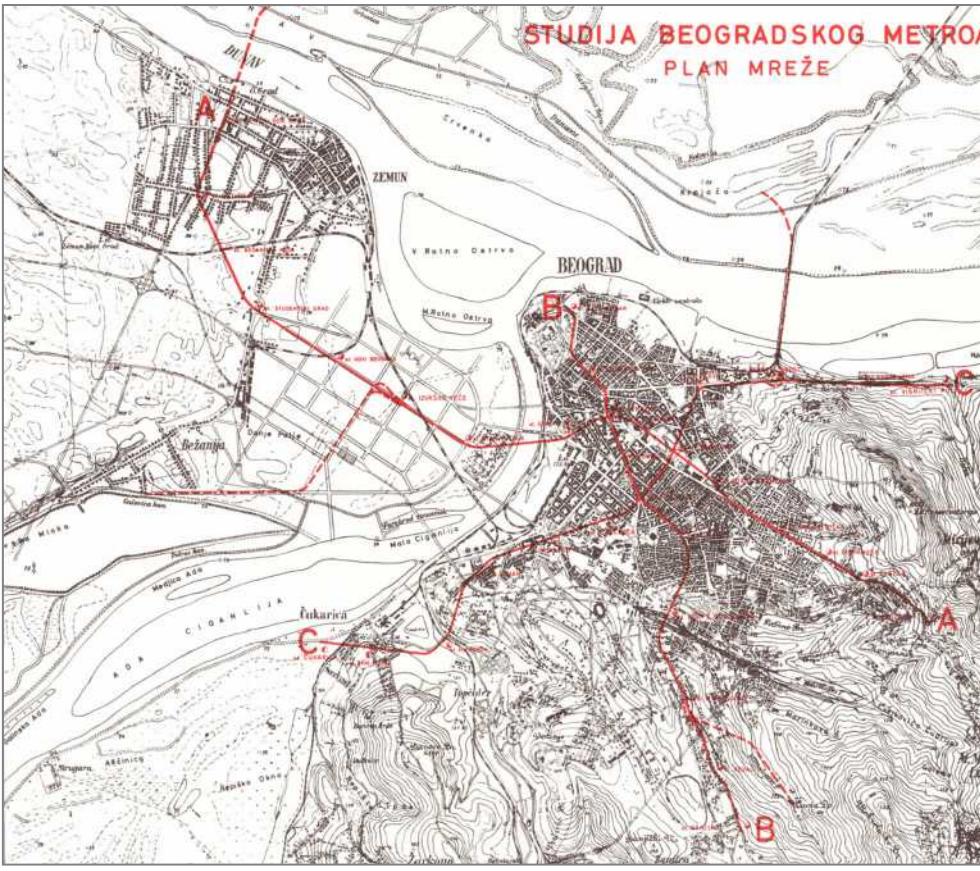
navedenim, bilo je potrebno da metro stanica bude neposredno povezana sa svim ovim objektima, vezama kroz zatvorene prostore koji će se što je moguće manje ukrštati sa drugim pešačkim tokovima u okviru stanice.

Posle Generalnog plana iz 1972. godine 1976. godine pokrenuta je izrada Studije tehničko – ekonomске podobnosti brzog javnog gradskog saobraćaja u Beogradu izrađena na osnovu postavki Generalnog urbanističkog plana Beograda do 2000. godine. Studijom je predložen sistem javnog gradskog saobraćaja čiji su nosioci distributivni gradski metro, koji povezuje sve aktivne zone grada unutar kompaktnog gradskog područja omeđenog prvim auto-putskim poluprstenom, i regionalni metro, koji pokriva širu uticajnu zonu grada duž dve prostorne osovine na kojima se nalaze veće industrijske zone i naselja u regionu kao i planirani pravci budućeg razvoja. Oba sistema treba da budu planirana sa normalnom širinom koloseka čime se otvara mogućnost za tehničku saradnju između gradskog i regionalnog metro sistema ali i železnice. Kao prednosti planirane mreže gradskog metroa istakнутa je direktna povezanost većeg broja tačaka bez potrebe za presedanjem, kao i mogućnost kombinovanja novih linija bez tehničkih izmena na trasama. Ukrštanjem šinskih sistema u tri tačke u najužem gradskom jezgru otvorila bi se mogućnost formiranja pešačkih površina, dok je na polaznim stanicama gradskog metroa na obodu grada planirana izgradnja terminusa po principu „park&ride“ kako bi se ublažio pritisak individualnih putničkih vozila na užu centralnu gradsku zonu. Na pešačkom rastojanju od planiranih šinskih sistema nalazilo bi se 73%

polazišta i odredišta putovanja na posao, tako da bi oni prevozili 74% ukupnog broja putnika, uz relativno mali koeficijent presedanja od 1.05. Na najopterećenijim deonicama očekivano je vršno opterećenje do 42.000 putnika po smeru u gradskom metrou i čak 53.000 putnika po smeru u regionalnom metrou. U studiji je data prognoza da bi se do 2000. godine u Beogradu moglo očekivati oko 6.000.000 putovanja na dan. Obrađena su varijantna rešenja sistema javnog saobraćaja u gradu.

**Varijanta A1** - Planirane su dve linije gradskog metroa. Prema ovoj varijanti nema regionalnog metroa već su putnici koji su van granice Generalnog

Studija Beogradskog metroa 1968. – trase metro linija<sup>3</sup>



3: Studija Beogradskog metroa 1968. godine, dr.inž. Sava Janjić – Zajednica jugoslovenskih železnica, Zavod za projektovanje

urbanističkog plana upućeni na železnicu. Varijanta **A2** – Regionalni metro ima 3 linije a gradski metro 5 linija, i Varijanta **A3** – Regionalni metro je planiran sa 4 linije a gradski sa 5 linija, regionalni metro pokriva obe razvojne osovine grada.

Vrednovanjem varijantnih rešenja metodama „DIPO“ (dvoetapno izračunavanje procentualnih odnosa) i SE/T (odnos saobraćajnih efekata i troškova) zaključeno je da po egzaktnim kriterijumima i posrednim uticajima na tokove urbanizacije varijanta A3 pokazuje najviši stepen podobnosti, te se ovo rešenje predlaže kao optimalni sistem brzog javnog gradskog saobraćaja za Beograd 2000. godine.

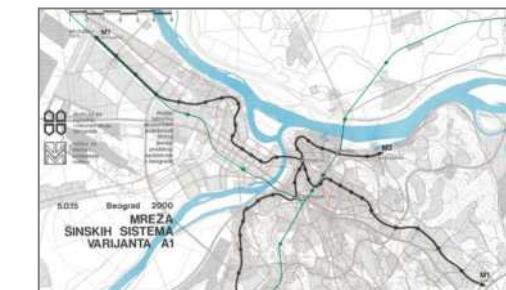


GP Beograda 1972. - planirane metro linije

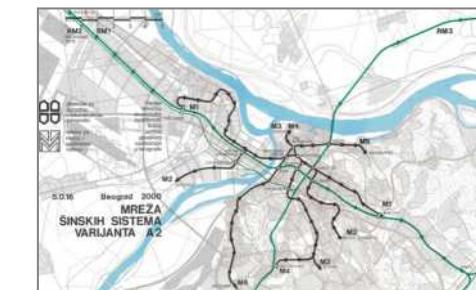
Dat je i predlog prve etape sa urbanističko – tehničkim karakteristikama metro saobraćaja, investicioni pokazatelji i efekti izgradnje kao i predlog razvoja sistema JGS u periodu od 1976. do 1985. godine.

U Izmenama i dopunama Generalnog urbanističkog plana Beograda do 2000. godine navodi se da veliki broj ciljeva koji je postavljen u GUP-u 1972. godine nije realizovan, a da se veliki deo njih odnosi na saobraćaj. Kao posledica drugačijeg prostornog razvoja grada, neophodno je preispitivanje planiranog

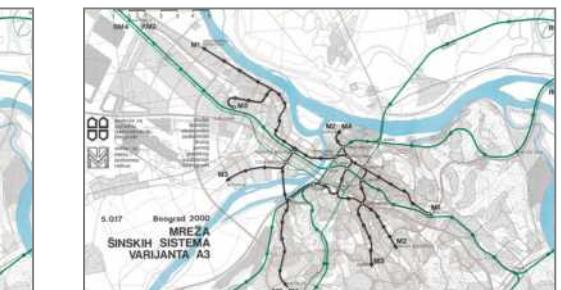
Studija iz 1976. godine varijanta A1



Studija iz 1976. godine varijanta A2



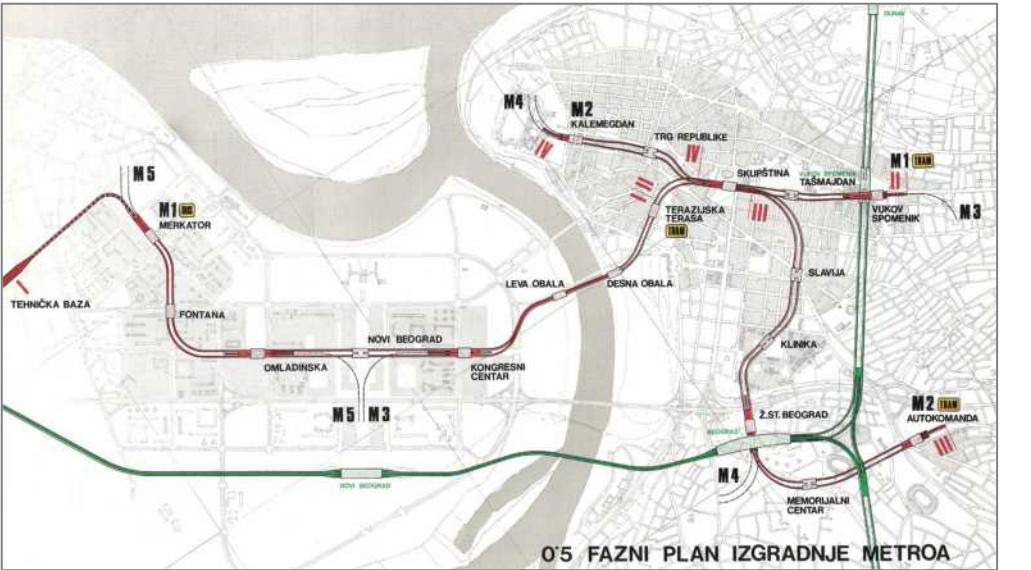
Studija iz 1976. godine varijanta A3



svojih redovnih aktivnosti razmatra probleme povezivanja objekata Beogradskog železničkog čvora sa sistemima javnog gradskog prevoza. Projektom su definisane etape razvoja, program izgradnje i etape relizacije sistema javnog prevoza u gradu i njegove veze sa železničkim sistemom. Nakon sprovedenog razmatranja, predloženo je da se po utvrđenim i nespornim delovima trase i objektima koji bi bili građeni po svim svetskim standardima za metro sistem, puste u saobraćaj kao prelazno rešenje sadašnji tramvaji. Ovakav pristup u rešavanju saobraćajnih problema, s obzirom da prethodi metrou i predstavlja prelazni oblik između tramvaja, brzog tramvaja i metroa naziva se **premetro**. Novi sistem koristio bi buduće metro tunele zajedno sa tramvajskim sistemom što omogućava u daljim fazama jednostavan prelazak na klasičan metro.

Grad Beograd je shodno odluci o uvođenju metro sistema u sistem javnog transporta, izradio Studiju podobnosti brzog javnog gradskog saobraćaja u Beogradu 1976. godine. Kao prva etapa predložena je delimična realizacija prve dve linije u dužini od 13.5 km.

U uvodnom delu Studije „Vrednovanje varijantnih rešenja preve etape metroa



Studija 1976. godine – Fazni plan realizacije prve etape metroa<sup>4</sup>

30

u Beogradu" iz 1992. godine, dat je komentar relacije između razvoja grada i metro sistema koji predstavlja jedan od najskupljih i dugoročno urbanistički najuticajnijih gradskih sistema. Posebno je istaknuta potreba da se transportna strategija koja je definisana 1977. godine nastavi sa ciljem dostizanja potpune integrisanosti svih vidova javnog saobraćaja. U vezi sa gore navedenim prepoznata je potreba preispitivanja pozicije i uloga regionalnog metroa, parametara koji definišu neophodne kapacitete sistema i izvrše korekcije prve etape metroa (posebno u načinu vodenja na Novom Beogradu), preispita mesto i uloga mosta, raspored i obim sadržaja na stanicama. Vrednovanjem navedenih varijanti prema datim kriterijumima, najbolje rešenje predstavlja je sistem od dve linije na koridorima Merkator – Vukov spomenik i Skupština – Požeška, ukupne dužine 15.15 km.

Ovaj sistem metroa opslužuje ukupno oko 207.702 stanovnika, ostvaruje integraciju

sa 43% linija javnog prevoza, prevozi 26% putnika u javnom saobraćaju, što iznosi oko 181 milion putnika godišnje.

Projektni zadatak za Studiju „Transportni sistemi Beograda II deo, Strategija razvoja javnog saobraćaja“ formiran je u Srpskoj akademiji nauka i umetnosti od strane Saveta projekta i u saradnji sa Zavodom za planiranje grada Beograda i Gradskim saobraćajnim preduzećem.

Za sam rad Skupština grada je angažovala Gradski zavod za planiranje i Gradski zavod za urbanizam i projektovanje. Akademija nauka je angažovala širi tim eksperata koji je na kompetentan način analizirao široku problematiku transportnih sistema i ukazao na nepovoljno stanje i izložio svoj predlog rešenja.

Predloženo je da se kapacitetni šinski sistem u javnom saobraćaju rešava u principu izgradnjom lakog metroa i njegovim uklapanjem u

druge podsisteme javnog saobraćaja. Uzakano je na moguće i prioritetne trase i koridore lakog metroa. Kapacitet tog vida kapacitetnog šinskog sistema kreće se u opsegu između 10.000 do 25.000 putnika na sat po smeru, i razvijen je sredinom sedamdesetih godina kao novi vid prevoza koji je zavisno od jezičkog područja nazivan „laki šinski prevoz“, „laki metro“ ili „gradska železnica“ (Light rail transit, Lightmetro, Metro leger, Stadtbahn). Pokazalo se da se sistemi lakog metroa lakše uklapaju u gradsku sredinu, da su pristupačniji za putnike svih kategorija. Tehnički standard lakog metroa je na takvom nivou da se ne razlikuje od konvencionalnog metroa. Date su tri varijante železničko gradsko – prigradskog saobraćaja u kombinaciji sa mrežom metroa i mrežom lakog metroa u zavisnosti od varijante (varijante „leva“, „srednja“ i „desna“). Nakon sprovednih vrednovanja, radni tim je formulisao varijantu „Predlog“ kojim bi se uspostavio balans između ponude i potražnje na skoro celokupnoj teritoriji GUP-a. Ta varijanta je usvojena kao osnov za dugoročni razvoj sistema javnog gradskog saobraćaja u Beogradu do 2010. godine. Po formiranju „Predloga 2000.“ definisana je prva etapa realizacije kao jedinstvena funkcionalna celina za vremenski period do 2000. godine. Ova etapa prepostavlja izgradnju linije lakog metroa u dužini od 5,3 km od Banovog brda do stanice „London“ sa 8 stanica za pristup i korespondenciju sa drugim vidovima saobraćaja. Međutim konstatovano je da sa ovako izabranom fazom „Predloga 2000.“ u okviru koje se planira realizacija dela linije lakog metroa ne daje traženi balans sistema JGS-a, zato je radni tim izvršio analizu još jedne varijante. Predložena je realizacija prve linije lakog metroa na potezu od SO

Novi Beograd do Terazija i druge linije lakog metroa na potezu od Banovog brda do Terazija. Svi ostali vidovi saobraćaja funkcionišali bi kao u prvoj varijanti. Ovaj predlog dao je značajno bolje rezultate u pogledu zadovoljenja potražnje ali i u pogledu iskorišćenju pojedinih sistema JGS-a.

Plansko rešenje u Generalnom planu Beograda iz 2003. godine, zasniva se na revitalizaciji i rehabilitaciji postojećih vidova javnog saobraćaja i postepenom uvođenju mreže savremenog gradskog šinskog sistema tipa LRT. Predloženi koncept javnog prevoza za 2021. godinu predviđa tri vida šinskog saobraćaja: (1) gradsku (i prigradsku) železnici, (2) kapacitetni šinski sistem (LRT) i (3) tramvaj.

Dužina predloženih trasa LRT iznosi 24,3 km i u realizaciji se mogu podeliti u nekoliko etapa.

Prva etapa podrazumeva izgradnju tunela od Vukovog spomenika do Pop-Lukine ulice (3 km), gde trasa izlazi na novu mostovsku konstrukciju, zatim po prelasku preko reke Save ide površinski izdvojenom trasom duž Bulevara Mihaila Pupina do Ulice španskih boraca, kojom nastavlja prema železničkoj stanici Novi Beograd do postojećeg tramvajskog depoa koji preuzima ulogu depoa za LRT u prvoj fazi. U konačnom rešenju lokacija depoa se planira u Laudonovom šancu.

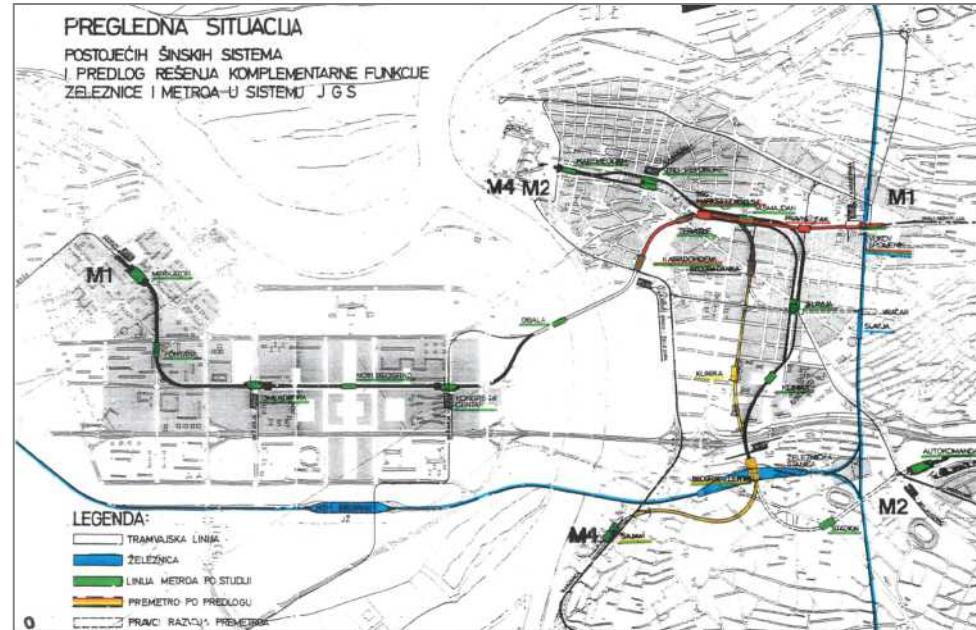
Šesta etapa - od Sajma do Banovog brda sa tunelskom deonicom u zoni Požeške ulice.

Sedma etapa - uspostavljanje šinske veze između Čukarice i Banovog brda sa jedne i Novog Beograda sa druge strane planiranim vezom preko reke Save u zoni nizvodnog špica Ade Ciganlike.

Druga etapa je širenje ovog sistema u starom delu Beograda, duž Bulevara kralja Aleksandra. Od Ustaničke ulice do Vukovog spomenika trasa novog šinskog sistema ide površinski i smešta se u izdvojenu „bašticu“ u sredinu kolovoza.

Treća etapa je razvoj ovog sistema na novobeogradskoj strani, površinskim vodenjem od Ulice španskih boraca, Bulevarom Mihaila Pupina prema zgradi

Pregledna situacija postojećih šinskih sistema i predlog rešenja komplementarne funkcije železnice i metro sistema u Beogradu<sup>5</sup>



5: Predučeće za izgradnju železničkog čvora Beograd, Aleksandar Bogdanović dipl.inž.građ i Dragoslav Stefanović dipl.inž.građ

skupštine opštine Novi Beograd i zatim do Tvorničke ulice u Zemunu.

Četvrta etapa - tunelska deonica od Pravnog fakulteta, preko „Slavije“ do železničke stanice „Centar“ u Prokopu. Peta etapa - tunelska deonica ispod Senjaka, od železničke stanice „Centar“ do Sajma.

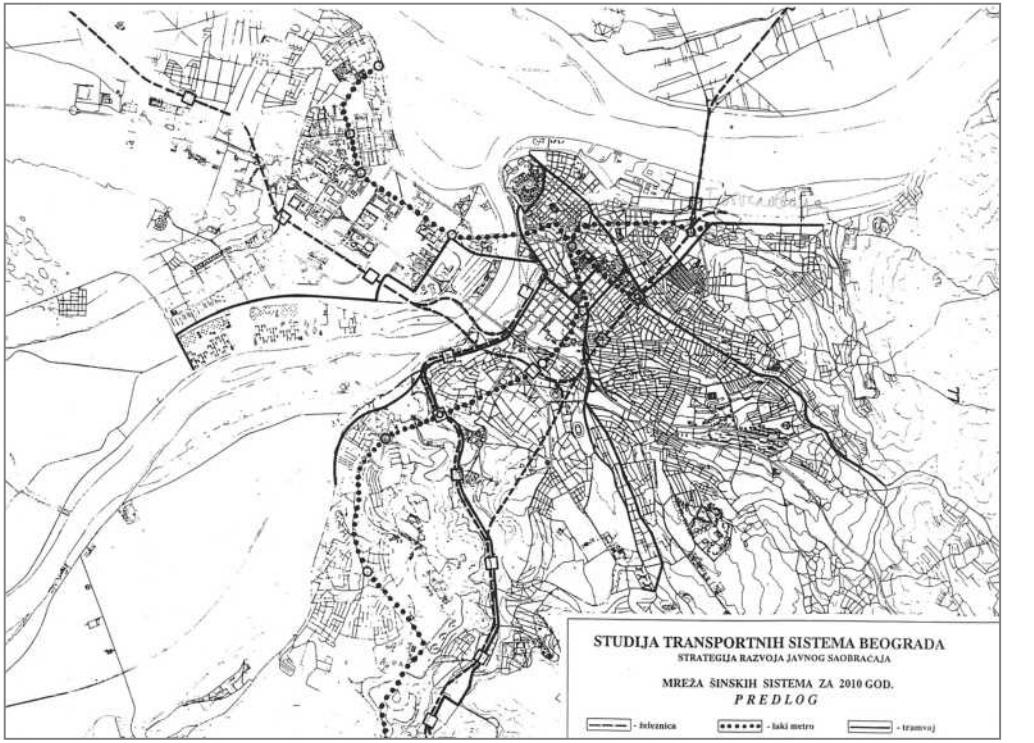
Šesta etapa - od Sajma do Banovog brda sa tunelskom deonicom u zoni Požeške ulice.

Sedma etapa - uspostavljanje šinske veze između Čukarice i Banovog brda sa jedne i Novog Beograda sa druge strane planiranim vezom preko reke Save u zoni nizvodnog špica Ade Ciganlike.

Studija Plan javnog prevoza grada Beograda finasirana je od strane francuske vlade u okviru fonda za studije i pomoć. U okviru toga potpisana je i „Memorandum of Understanding“ između grada Beograda i kompanije SYSTRA.

Studija se sastoji od pružanja ekspertskega saveta vlastima grada Beograda, odgovornim za saobraćaj, Urbanističkom zavodu, preduzećima koja obavljaju gradski prevoz u Beogradu kao i železničko transportnoj organizaciji koja nudi transportnu uslugu na području u obuhvatu studije. Projekat se vezuje za dva zadatka koji se paralelno sprovode:

- izrada plana hitnih aktivnosti čiji je cilj ponovo ostvarivanje minimalno neophodnih transportnih kapaciteta za prevoz putnika unutar grada kao i sa periferije, odnosno, prema njoj
- izrada plana javnog prevoza koji po strukturi odgovara gradu Beogradu i



Mreža šinskih sistema za 2010. godinu - Varijanta „Predlog“<sup>6</sup>

koji je zasnovan na urbanom razvoju i institucionalnoj koherentnosti što će omogućiti unapređenje politike.

SYSTRA je razvila tri varijante mreža za sisteme na potpuno odvojenim trasama uz pokušaj da se odgovori u najvećoj mogućoj meri na sva ograničenja komplementarnosti vidova prevoza.

Imajući u vidu obime putnika koje je potrebno prevesti i usvojeni nivo usluge, tip načina vođenja trase mora biti tip A, potpuno odvojena trasa. Tip sistema koji najbolje odgovara tražnji za kretanjima procenjenoj za 2021. godinu jeste sistem tipa LRT i biće pominjan pod imenom „Laki Metro“.

Nakon usvajanja Generalnog plana za 2021. godinu od 2003. godine u

liniju odabrana je španska firma INECO iz Madrida. Predmet njenog rada uglavnom se odnosio na trasu i stanicu prve linije kao i na njenu vezu sa depoom u Bloku 66 na Novom Beogradu.

Jedan od osnovnih poslova u ovoj studiji bio je da analizira postojeće i da za zadate planske periode proceni sve relevantne parametre transportnog Sistema.

U SMART PLANU iz 2008. godine procenjeno je da će Beogradu biti potrebna značajna poboljšanja u sistemu javnog prevoza putnika. U osnovu tih poboljšanja nalazi se uvođenje kapacitetnog šinskog sistema (KŠS) i modernizacija tramvajskog prevoza. Ta poboljšanja omogućila bi gradu Beogradu da održava raspodelu po vidovima prevoza na postojećem nivou.

Tokom 2009. godine izrađena je i Studija izvodljivosti lalog šinskog sistema u Beogradu čiji je osnovni cilj bio da vrednuje finansijske opcije, uključujući i JPP (javno – privatno partnerstvo), kao i ostale mogućnosti za izgradnju prve faze lalog šinskog sistema.

Glavni cilj projekata je iznalaženje najboljeg načina uz poštovanje finansijskih mogućnosti Grada za realizaciju Beogradskog lalog šinskog sistema (LŠS).

Delokrug i zadaci Studije svode se na analizu procenjenih troškova građenja i održavanja LŠS i Prethodne studije opravdanosti koju je izradio INECO, sa dodatnim izmenama trase u periodu 2006. i 2008. godine, ocenu prihoda i troškova prikazan u prethodnoj studiji opravdanosti, analizu kreditnog

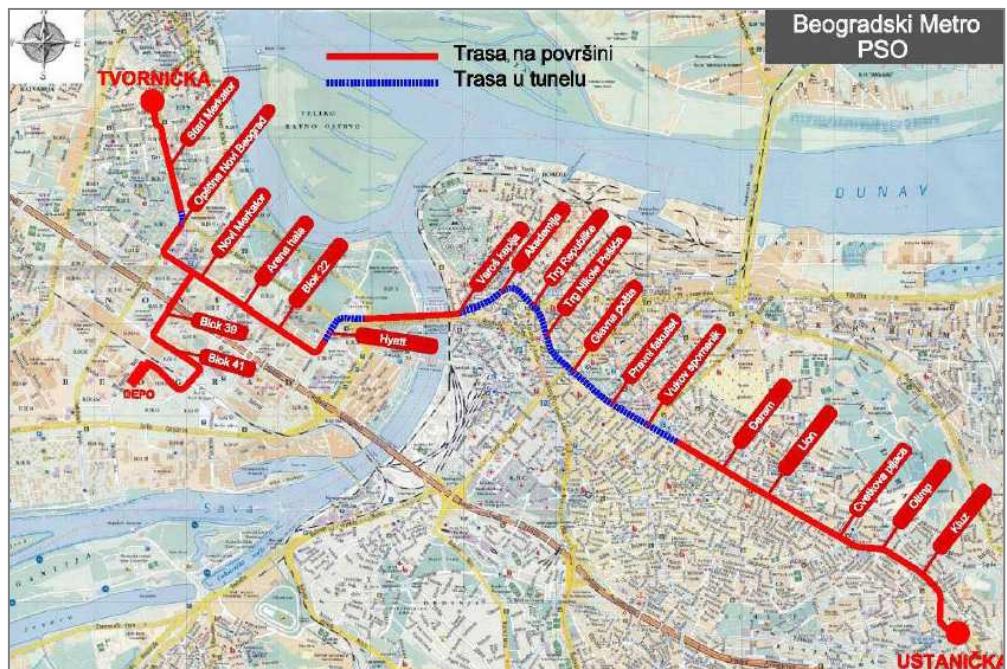
rejtinga Grada za potrebe izgradnje LŠS. Zatim, jedna od bitnih aktivnosti odnosi se na procenu učešća republičke Vlade i drugih institucija, kao i procenu finansijskih i zakonskih ograničenja Grada u odnosima sa potencijalnim koncesionarom. Zadatak je bio i preporučiti Gradu izvodljivu JPP organizaciju koja bi mogla da izvede liniju 1 LŠS.

Do 2010. godine sprovode se konsultacije sa domaćim ekspertima i iz drugih gradova Evrope kako bi se dobilo stručno mišljenje o konceptu metro sistema koji je primeren gradu Beogradu. Sredinom 2010. godine Skupština grada usvojila je dokument Beogradski metro – Osnova za izbor rešenja.

Cilj izrade ovog dokumenta je da se definisu osnovni zahtevi koje će Grad Beograd postaviti u realizaciji projekta po njegovom usvajanju koji obuhvataju:

- izgradnju nezavisnog šinskog sistema kapaciteta koji će odgovarati potrebama Beograda u bliskoj budućnosti ali i u daljoj perspektivi i koji će se moći dalje razvijati
- sistema koji će biti integriran u celokupan sistem javnog prevoza

Predlog mreže lalog metroa, Plan javnog prevoza 2001-2002. godina, SYSTRA



Prethodna studija opravdanosti, trasa I linije metroa, 2005. godina<sup>7</sup>

putnika Beograda, uz međusobno uskladen razvoj svih vidova saobraćaja

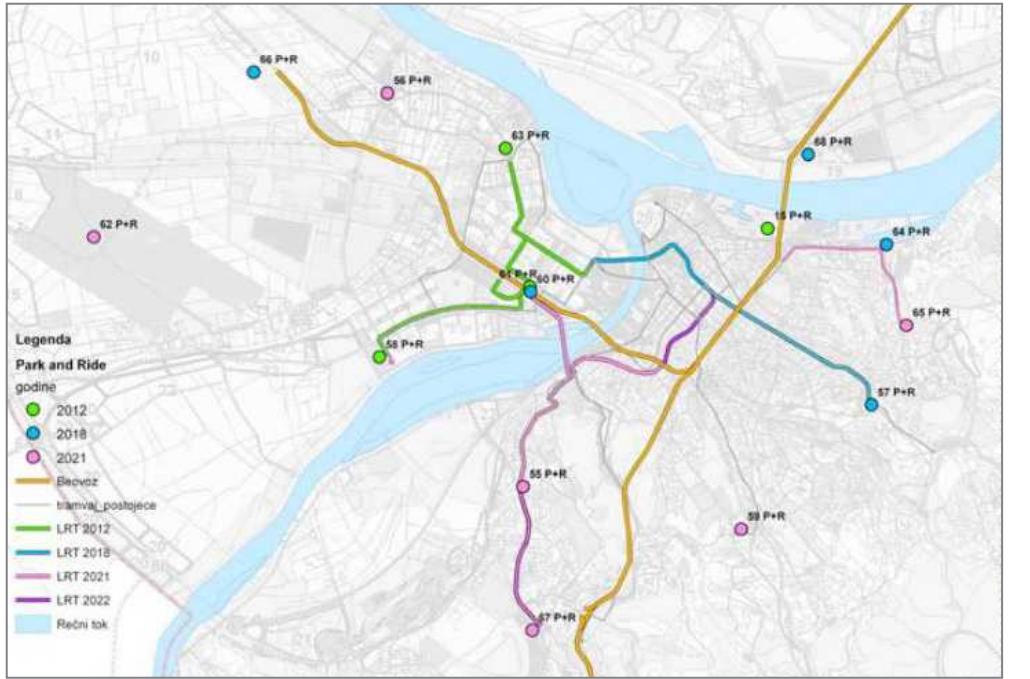
- sistema koji će svoje usluge moći da ponudi najvećem broju stanovnika Beograda, posebno onih koji su nastanjeni u neposrednoj zoni uticaja istog
- sistema koji će obezbediti da se zadrži dominantan udio javnog prevoza u realizaciji prevoznih potreba Beograda u bliskoj i daljoj budućnosti i koji će biti finansijski održiv.

Ovim dokumentom definisane su glavne smernice razvoja metro sistema, odnosno projektni zadatak za izbor rešenja metro sistema Beograda.

Sredinom 2011. godine Srbija i Francuska potpisale su sporazum o strateškom partnerstvu u kome je Beogradski

metro označen kao jedan od prioritetnih projekata na kome će zajedno raditi obe države. Konsultantska francuska kuća EGIS dobila je zadatak da za potrebe razvoja i izgradnje metroa u Beogradu izradi Generalni koncept i definisanje metro sistema u Beogradu – studija sa elementima generalnih projektnih rešenja trasa koje će biti osnova za razvoj mreže metro linija u Beogradu do 2021. godine i dalje, saglasno razvoju Beograda i potrebama za prevozom i Idejni projekat prve trase.

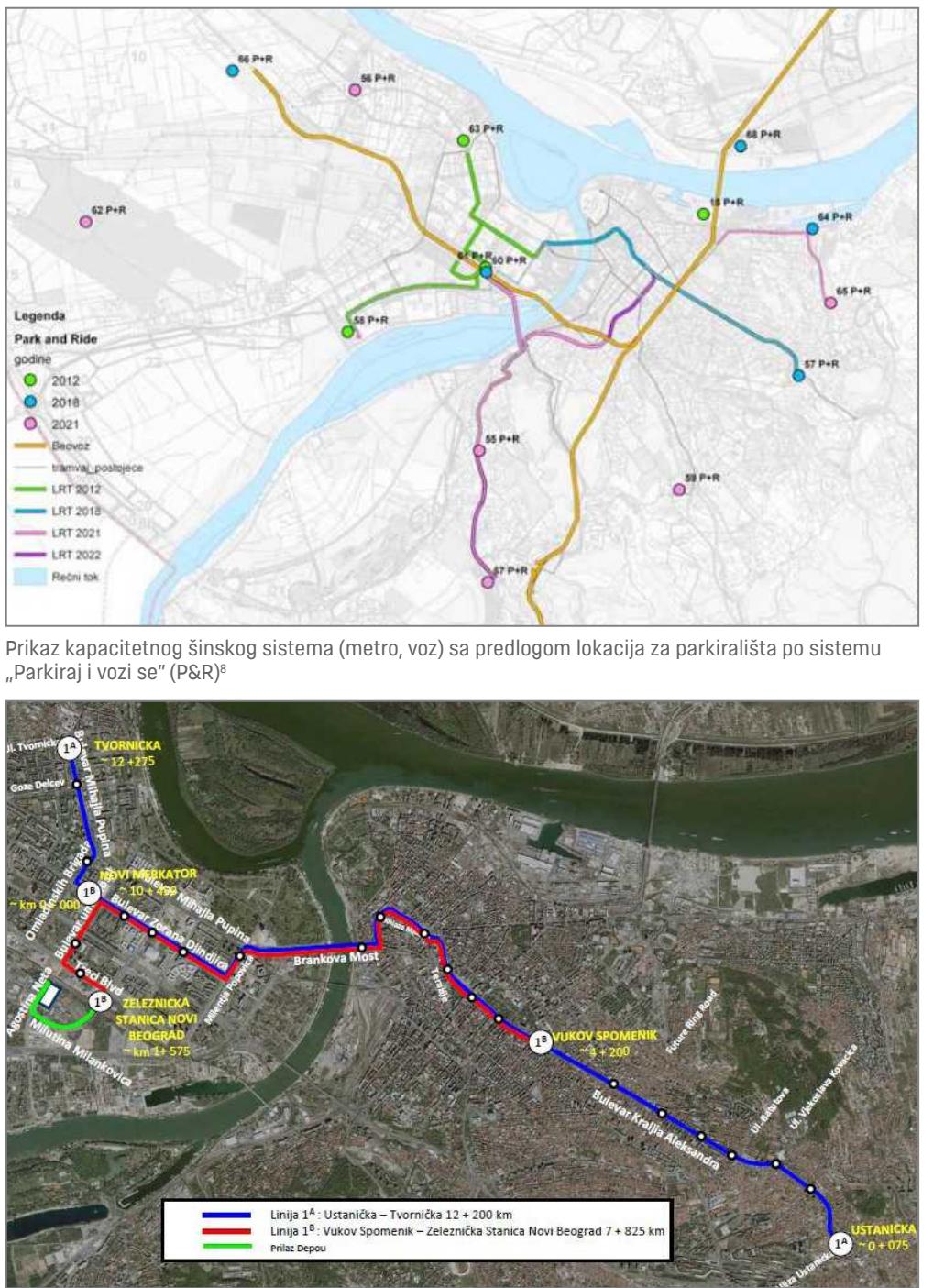
U Studiji opšteg koncepta metro sistema u Beogradu se konstatiše da bi dugoročno gledano, metro mreža mogla da zameni deo tramvajskih linija dok bi je preostali tramvajski koridori prema Voždovcu i Banjici, Rakovici, Kneževcu, Kijevu itd. upotpunjavalii. Takođe se konstatiše da će veza sa železnicom biti moguća u stanicama: Novi Beograd



(linije 1 i 3), Prokop (linija 2), Vukov spomenik (linija 1) i Pančevački most (linija 2). Mnoge stanice metroa će imati vezu i sa gradskim i međugradskim autobuskim linijama.

Primarni cilj SMART PLANA iz 2017. godine bio je implementacija pristupa održivog razvoja saobraćaja u gradu i ažuriranje predhodnog SMART PLANA iz 2008. godine, kako bi se prikazale nove tendencije u razvoju parametara transportnog sistema a u skladu sa dugoročnim prostornim i demografskim vizijama razvoja grada. Fokus studije bio je priprema i evaluacija scenarija za različite vidove javnog prevoza, kao i razvoj kratkoročnih, srednjoročnih i dugoročnih strategija koje uzimaju u obzir ekonomski, finansijski, tehničke, socijalne aspekte, kao i aspekte zaštite životne sredine.

Otvaranje nove BG voz Linije 3 i pripadajućih stanica je uslovljeno pravovremenim otvaranjem prve linije metroa do 2027. godine. Završetak ključnih Metro-BG voz raskrsnica na Beogradskom sajmu i u Makišu je od suštinskog značaja za integraciju ova dva sistema. Iako je predmet posebne studije izvodljivosti, pretpostavlja se da će prva metro linija od Makiša do Pančevačkog mosta biti u funkciji do 2027. godine. Prognozira se do 17 stajališta za prvu fazu linije 1 sa prosečnim rastojanjem između stajališta kraćim od uobičajenog od 0,9-1,1km, kako bi se prilagodio teškim uslovima terena. Pretpostavlja se da će se projekat metroa takođe dalje širiti u smislu proširenja Linije 1 od Pančevačkog mosta do Mirijeva, i otvaranja Linije 2 od Zemuna do Ustaničke. Do 2033. godine, BG voz i metro će predstavljati osnovu



8: PTV Planung Transport Verkehr AG, Karlsruhe, Nemačka – rukovodilac projekta, DDC Consulting & Engineering Ltd., Ljubljana, Slovenija, PNZ consulting & designing Ltd., Ljubljana, Slovenija, TREDIT Transeuropean Consultants for Transport, Development and Information Technology S.A., Solun, Grčka, Preduzeće za projektovanje GISTEC Consulting d.o.o., Beograd, Srbija, 2008.

9: SNC Lavalin, 2009. godine



Studija opšteg koncepta metro sistema u Beogradu, 2011. godine

integrисаног transportnog sistema. Generalni projekat i prethodna studija opravdanosti metro linija 1 i 2 predstavlja nastavak rada na dugoročnoj startegiji razvoja metropolitenskog područja grada Beograda, prema SMART PLANU iz 2017. godine. Generalni projekat i prethodnu studiju opravdanosti metro linija 1 i 2 izradile su dve kompanije u okviru EGIS grupe, EGIS rail i EGIS d.o.o Beograd.

Prema SMART PLANU, dokumentu koji koji je usvojen na sednici Skupštine grada Beograda 26. septembra 2017. godine, kao prioritetna za razvoj je ocenjena metro linija na pravcu sever – jug koja bi trebalo da neposredno opsuži prostor duž desnih obala reka Save i Dunava.

Metro linije u generalnom projektu planirane su i na osnovu prepostavki koje se odnose na izbegavanje složenih građevinskih radova, smanjenje troškova ulaganja, ostvarivanje optimalnog vremena putovanja i opsluge nekih alternativnih lokacija uz što bolju intermodalnost Sistema.

### Tramvaj

Tramvajska kola na potezu Slavija – Kalemegdan 1892. godine, vukla



je konjska zapregra. Međutim do 1904. godine električni tramvaj je u potpunosti potisnuo tramvaj sa konjskom zapregom iz upotrebe. U to vreme, Beograd je bio treći grad u Evropi koji u javni prevoz uveo tramvaj, ali je prema rečima istoričara Dubravke Stojanović bez kanalizacije i ulične rasvete sve izgledalo kao kad u volovska kola ugradite avionski motor.

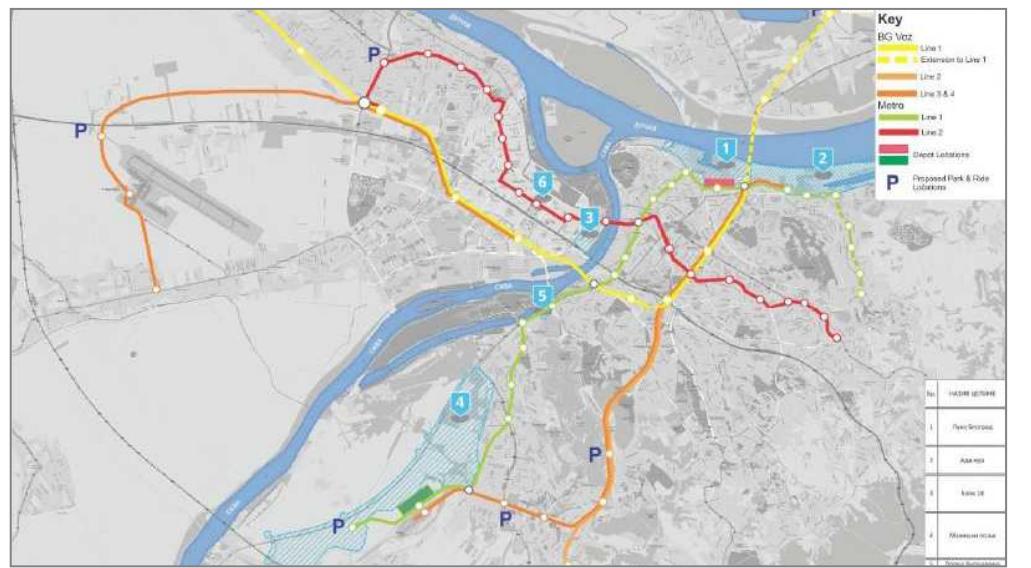
1919. godine grad Beograd je preuzeo upravljanje nad javnim prevozom, a predužeće postaje „Uprava tramvaja i električne Beograda“. Već 1932. godine, u

Beogradu je bilo 13 radijalnih tramvajskih linija na kojima saobraća ukupno 96 tramvaja. Ukupna dužina tramvajske mreže iznosila je 65,5 km, a 11 tramvajskih linija imalo je terminuse u centru grada. 1935. godine tramvajska mreža se širi na sremski deo grada ka Zemunu<sup>11</sup>.

Tokom ratnih razaranja u periodu od 1941. do 1945. godine najveći deo tramvajske mreže, voznog parka kao i prateće opreme je u potpunosti uništen. Nakon toga izvršena je rekonstrukcija ali samo na koridorskim pravcima, tako da tramvajski sistem, sa oskudnim sredstvima, koja su ga tada sačinjavala nije mogao značajnije da se uključi u sistem javnog prevoza putnika. Prevoz je počeo da se odvija sa 14 tramvajskih kola i 8 prikolica. 1947. godine tramvajski saobraćaj je uklonjen iz uže centralne gradske zone (linija 1), a dužina tramvajskih šina sa 80 km iz 1940. godine svedena je na 27,5 km 1947. godine. Tadašnje učešće tramvaja u ukupnom obimu prevezenih putnika u vršnom času iznosilo je samo 18%.

takvoj tendenciji, tražeći da su tadašnje gradske arterije bile u nemogućnosti da pored kolskog prihvate i kruti tramvajski saobraćaj u istoj ravni. Spajanje kolskog i tramvajskog saobraćaja zahtevalo bi obimna rušenja i veliku rekonstrukciju saobraćajnica. Međutim, činjenica je da je tramvajski saobraćaj u Beogradu toga vremena bio moguć ali i potreban. Iz pomenutog razloga, tramvajske linije su planirane kružno, po obodu centralnog dela grada, a ostale trase tramvajskih linija su se poklapale sa postojećim ili planiranim gradskim arterijama koje mogu da prihvate nesmetan prolaz tramvajskih vozila.

Prikaz integrisanog šinskog sistema BG voz – Metro, SMART PLAN (2017.)<sup>10</sup>



10: Projekat unapređenja Beogradskog javnog prevoza i saobraćajne infrastrukture – ažuriranje urbanističkog transportnog Master plan-a (SMART PLAN) sa strateškom procenom uticaja na životnu sredinu, WSP | Parsons Brinckerhoff (WSP | PB) iz Londona (UK), Juginus, Beograd, 2017.

11: Izvor podataka: SYSTRA, Plan javnog prevoza grada Beograda, mart 2002.

Pored navedenog, značajno je  
pomenuti da je rešenjima iz ovog  
plana predložena zamena metarskog  
normalnim kolosekom širine 1435  
mm, kao i predlog da se njime povežu  
sve lokoteretne stanice i basenska  
pristaništa u gradskom tkivu, kako bi  
se u noćnim časovima kada prestaje  
putnički tramvajski saobraćaj,  
sine i tramvajska vozila koristila za  
distribuciju robe široke potrošnje.

Rešenja javnog gradskog saobraćaja z GUP-a 1972. godine zasnivala su se na uvođenju linija brzog masovnog prevoza (metroa), a potom i autobuskih linija. Odvijanje postojećeg tramvajskog saobraćaja planirano je do realizacije metro sistema. Na trasama na kojima nije planirana metro mreža, planirana je rekonstrukcija tramvajske mreže sa elementima brzog tramvaja koji bi na kritičnim deonicama bio spušten ispod površine i kretao bi se slično kao metro.

J Studij tehničko-ekonomske podobnosti brzog javnog gradskog saobraćaja u Beogradu, iz 1976. godine, istaknuto je da je sa maksimalnim kapacitetom od 3000 putnika na čas po smeru nerealna pretpostavka o značajnijoj ulozi ovog vira saobraćaja u sistemu javnog prevoza putnika u Beogradu.

Istom dokumentu pomenut je podzemni tramvaj, kao i šinski sistem koji je na kritičnim deonicama ili delu mreže kroz centralnu gradsku konu spušten u suterenski deo. Na ovaj način sistem postaje delimično nezavistan u odnosu na površinske vidove saobraćaja a njegov maksimalni prevozni kapacitet se povećava na oko 5.000 putnika na čas po smeru. Ovakva rešenja primenjuju se kod srednje velikih gradova (do 800.000 stanovnika).

Predlog trasa metro linija 1 i 2, EGIS 2019. Generalni projekat

koji poseduju razgranatu mrežu i savremeni vozni park.

Neposredno pre izrade Izmena i dopuna GUP-a 1985. godine izvršena je poligonizacija tramvajske mreže i učenjanih urbanističkih planova. 1985. godine, izrađena je i Studija transportnog sistema Beograda 2000 – **BETRAS**.

www.tulane.edu/tulane-arts-and-sciences

Takođe u gotovo isto vreme raspisan je samodoprinos kojim bi se pored ostalog obezbedila i sredstva za izgradnju i širenje postojeće tramvajske mreže. U Generalnom planu se konstatuje da ovako predložen razvoj tramvajskog podsistema javnog prevoza omogućava faznu realizaciju, gde bi se u prvoj fazi razvile postojeće površinske deonice i veze, a u drugoj fazi ceo sistem U periodu od usvajanja GUP-a iz 1972. godine, pa do sredine 80-ih godina, dolazi do značajnih promena prouzrokovanih nestaćicom tečnih goriva i njihovim enormnim poskupljenjem, što je dovelo do pada životnog standarda, i poremećaja u funkcionisanju i razvoju transportnog sistema. Kod formiranja varijanti javnog prevoza putnika, osnovni cilj je bio da

se prednost u razvoju da podsistemima JPP sa elektro vućom i da se na najačim koridorima putnika postavi kapacitetniji - tramvajski sistem. Tu se na prvom mestu ističe potreba za povezivanjem desne sa levom obalom Save i to preko najmanje dva mosta, zatim denivelisan prelazak tramvaja kroz nazući gradski centar, kao i niz deonica planiranih za proširenje tramvajskih koridora prema obodnim naseljima i deonica za prevezivanje postojećih koridora u centralnom području. Rezultati Studije su u najvećoj mogućoj meri ugrađeni u Izmene i dopune GUP-a.

U Studiji je izvršena Analiza kritičnih tramvajskih deonica sa konačnim stavom da sve nove tramvajske linije treba da presecaju kritične deonice u „krugu dvojke“, jer bi uključenje tramvaja sa novim linijama izazvalo nove zastoje. Pored analize kritičnih tramvajskih deonica, urađena je i anketa građana sa jasno definisanim primedbama koje se odnose na funkcionisanje sistema javnog prevoza putnika. Osnovno opredeljenje prilikom generisanja varijantnih rešenja sistema javnog prevoza bio je da se na najjačim koridorima putnika postavi tramvajski podsistem. U Studiji je kao ključni segment povećanje pristupačnosti naružem centralnom gradskom području denivelacijom tramvaja i otvaranjem dijametralne linije brzog tramvaja.

Tom prilikom predložena su tri varijantna rešenja, varijanta CENT kojom se planira tramvajska tunelska deonica Ekonomski fakultet – Tašmajdan, varijanta TIM kojom se planira tramvajska tunelska deonica Ekonomski fakultet – Ulica 29. novembra i tramvaj na mostu „Bratsva i jedinstva“ i varijanta GSP sa razgranatom mrežom tramvaja, mahom



## Proglas za samodoprinos

površinskom. Pored navedenih ispitane su još tri podvarijante prolaska tramvaja kroz centralno gradsko područje.

U konačnom rezultatu, najpovoljnije vrednosti ima varijanta TIM kojom se dobija preklapanje metroa i tramvaja, bolja etapnost, brža realizacija prelaska reke Save, alternativni pristup centru grada, a predložen je i nastavak istraživanja trase tramvajske linije koja bi povezivala železničku stanicu Prokop, Klinički centar i Nemanjinu ulicu.

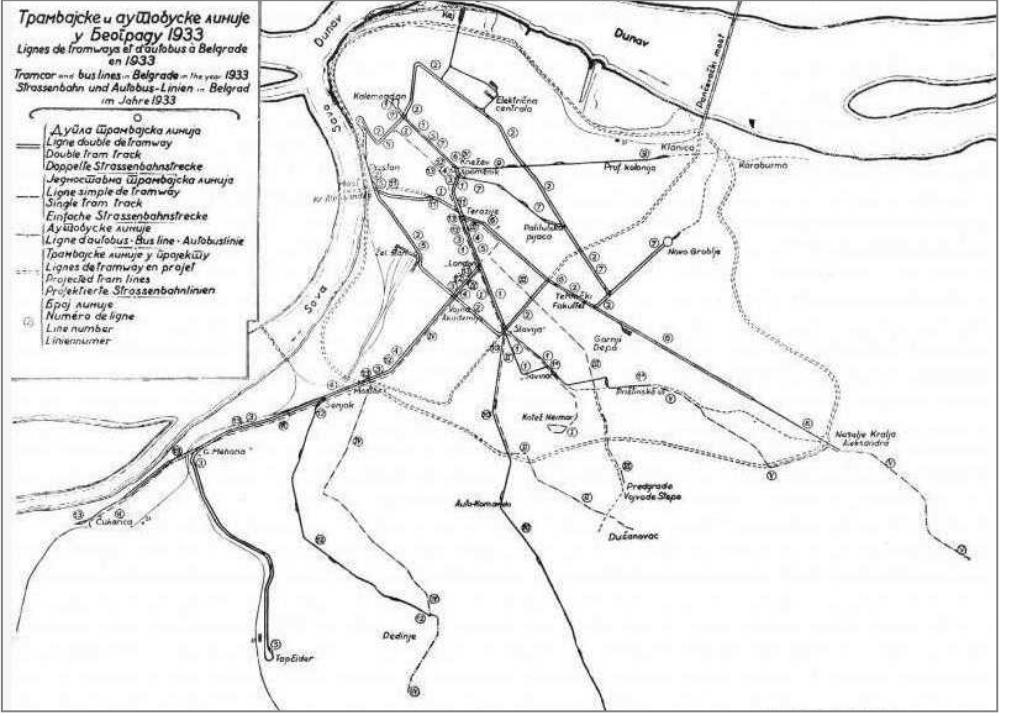
Jedan od zaključaka studije Transportni sistemi Beograda II deo, Strategija razvoja javnog saobraćaja iz 1993. godine je, da se ne može ni brzo ni lako doći do zadovoljavajućeg nivoa u javnom gradskom prevozu, te da se ne treba odricati postojećih vidova prevoza u sistemu javnog prevoza putnika već ih treba maksimalno unaprediti i

poboljšavati. Tramvaj, po opredeljenju, ne treba da bude nosilac prevoza u gradu ali ga treba i dalje razvijati na pojedinim pravcima i produžavati, a na pojedinim pravcima, kada se steknu uslovi, zameniti ga drugim vidom šinskog prevoza.

U strateškim planovima od 2000. godine do danas, tramvaj je posmatran integralno sa svim ostalim pot sistemima JGS-a. Glavni akcenat u tim planskim dokumentima dat je razvoju kapacitetnog šinskog sistema tipa LRT odnosno metroa koji bi na pojedinim trasama zamenio tramvajski pot sistem.

Za tramvaj se konstatiše da u odnosu na druge vidove prevoza, pokazuju

niske operativne brzine (ispod 14 km/h) zbog vremenskih gubitaka na raskrsnicama, i ovo je identifikованo kao ključno pitanje koje je potrebno rešavati u narednom periodu. Grad Beograd planira da uvede mere prioritizacije za tramvajski pot sistem na semaforisanim raskrsnicama u odnosu na ostali saobraćaj što je na pojedinim primarnim pravcima i započeto. Od 2000. godine dobio je izvestan broj remontovanih tramvaja od Švajcarske vlade a 2011. godine izvršena je značajna nabavka 30 tramvaja tipa CAF Urbos 3. Danas GSP pored tramvaja CAF Urbos ima i 146 tramvaja marke Tatra KT 4, 28 vozila Duwag Be 4/6, što ukupno iznosi 204 vozila.



13: Izvor podataka: <http://politika.rs>

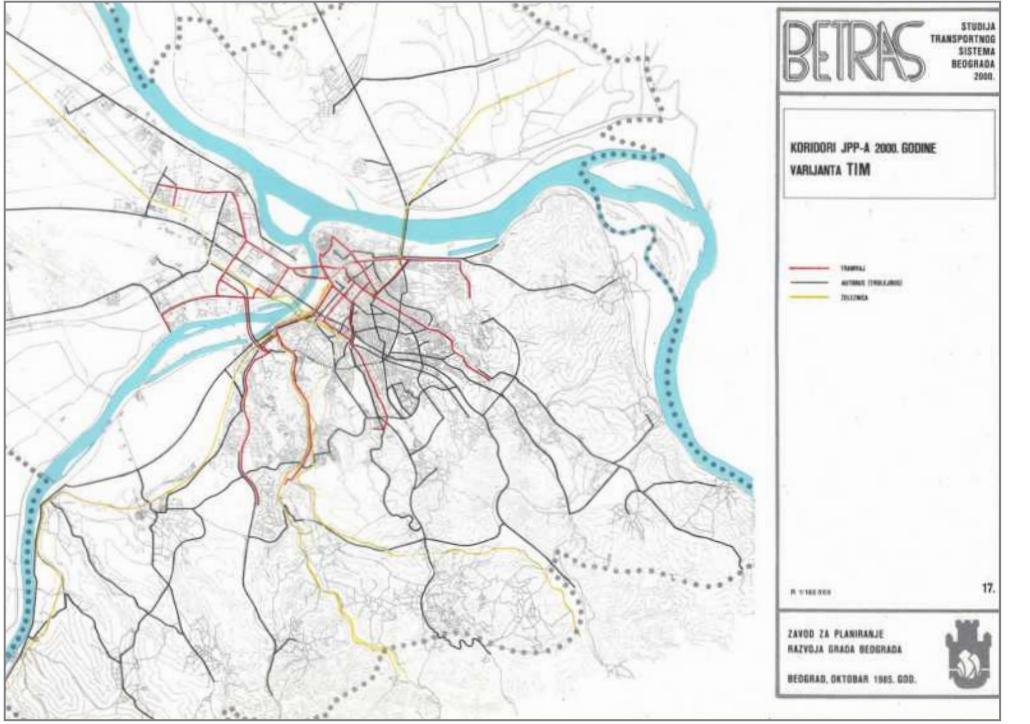
## Zaključak

Uvidom u vrlo opsežnu studijsku dokumentaciju, planska dokumenta kao i pojedina tehnička rešenja može se zaključiti da je proteklom periodu (gotovo jednom veku), razvoju kapacitetnih šinskog sistema (železničari, tramvaju i metrou) posvećeno dosta pažnje. Međutim, njihova realizacija kao i njihov razvoj bili su zbog različitih razloga dosta ograničeni, a ponekad i sasvim prekinuti.

Od Generalnog plana Beograda iz 1950. godine, posebno se ističu studijska istraživanja na definisanju Beogradskog železničkog čvora, da bi se nakon Generalnog urbanističkog plana iz 1972. godine, konačno utvrdile trase putničkih i teretnih pruga u prolasku kroz grad, kao i pozicije putničkih, robnih i tehničkih stanica. Iako je prvobitno zaključeno da se stari železnički čvor u potpunosti napušta i ukida, zbog širenja grada i sve veće potrebe za međusobnim povezivanjem gradskih područja javljaju se ideje da se deo starog železničkog čvora, namenjen putničkom saobraćaju zadrži i opredeli za potrebe gradsko-prigradskog saobraćaja. Međutim, i ova ideja je napuštena, železnička infrastruktura starog železničkog čvora se uklanja i danas železnička u Beogradu egzistira samo sa novim železničkim čvorom koji još uvek nije doveden u stanje potpune funkcionalnosti. Veoma loša, decenijama neodržavana, železnička infrastruktura svakim danom sve više gubi na atraktivnosti, što pokazuje pad broja putnika i to naročito u međugradskom saobraćaju kao i u tranzitnom putničkom i teretnom saobraćaju. Smanjen obim daljinskog saobraćaja omogućio je uvođenje lokalnih vozova na delu

administrativnog područja Beograda. Iako skromna ponuda u broju dnevnih polazaka, zabeleženi su izvesni rezultati u broju prevezeni putnika od oko 38.000 na dan. U Master planu saobraćaja, sa ciljem povećanja broja putnika, predlaže se uvođenje novih železničkih stajališta na dvokolosečnim prugama, kako na šumadijskom tako i na sremskom području grada. Međutim, postavlja se pitanje kakva je sudbina ovog sistema kada se Srbija intenzivnije uključi u evropsku železničku saobraćajnu mrežu i koridor 10 postane značajniji pravac za povezivanje istočne i jugoistočne Evrope sa centralnom Evropom. Trenutno se na teritoriji grada pa i šire radi na osavremenjavanju železničkih koridora, kao i na izgradnji novih što će omogućiti ostvarivanje većih brzina, a samim tim povećati atraktivnost železnicice. Zbog narastajućeg obima železničkog saobraćaja, koridori sa dvokolosečnim prugama, veoma će teško moći da zadovolje međunarodne, međugradske i gradske potrebe. U Generalnom planu Beograda iz 2002. godine, istaknut je predlog da se na najugroženijem delu železničkog sistema, na sremskom području grada od reke Save na zapad uz postojeću dvokolosečnu železničku prugu rezerviše koridor za izgradnju još dva koloseka. Sudbina tog koridora je na više mesta dovedena u pitanje. Ukoliko se u realizaciji ovog predloga ne mogu prevazići određene uslovijenosti i realizacija dovede u pitanje, možda to može da utiče da se u predstojećoj izradi novog Generalnog plana Beograda, razmisli i predloži sistem regionalne železnice – metroa, koji bi međusobno povezivao sve opštine na administrativnom području grada. Takvih ideja je bilo i ranije, 80-tih godina prošlog veka. Trase najnovijeg predloga razvoja metro sistema u Beogradu su dobrim delom povučene upravo

po trasama koje su svojevremeno predlagane za regionalnu železnicu. Značajnije aktivnosti u studiskom istraživanju i planskom definisanju metro sistema u Beogradu počinju nakon usvajanja Generalnog plana iz 1950. godine. Tokom izrade ove analize razmatrane su i analizirane predložene koncepcije razvoja metroa u preko 15 studiskih, planskih i tehničkih dokumenata. Karakteristika najvećeg broja predloga je da se, metro sistem u Beogradu, zasniva na formiranju najmanje tri metro linije od kojih dve predstavljaju kičmu sistema. U svim slučajevima trase metroa položene su u koridore najveće atraktivnosti sa dvojakim zadatkom, od kojih je jedan povećanje nivoa usluge u javnom saobraćaju na najopterećenijim koridorima uz podsticaj korisnika putničkog automobila da u komunikaciji sa centralnim delom grada koriste metro, a drugi se ogleda u razvojnoj funkciji pojedinih delova grada nakon što ta područja opsluži metro. U do sada urađenim studijama prva linija je predlagana na pravcu istok – zapad, a druga na pravcu sever – jug. Treća linija zavisno od predlagača metro sistema povezuje, preko reke Save, područje opštine Čukarice sa Novim Beogradom, ponekad formirajući prsten u kombinaciji sa prvom i drugom linijom, a ima i predloga da se opština Voždovac prolaskom kroz centralno područje poveže sa opštinama na levoj obali Save, Novim Beogradom ili Zemunom. Treba istaći da je, u svim predlozima razvoja metroa u Beogradu, on neposredno povezivao primarne terminale železničkog i autobuskog saobraćaja. U pomenutim dokumentima uočena su u osnovi dva tipa metro sistema i to, klasičan metro ili tzv. teški metro i laki metro ili tzv. LRT. Osnovna razlika ova dva metro sistema



BETRAS – varijanta TIM

ogleda se u prevoznom kapacitetu kao i pojedinim tehničkim elementima opremanja i vođenja metro trase, što ima uticaj na cenu realizacije sistema. Svi predlozi bili su zasnovani na ideji da se metro trase kroz centralno područje vode podzemno kao i na mestima gde to omogućuju ili uslovljavaju terenski uslovi, dok bi van centralnog područja i na nijihovim perifernim deonicama trase metroa bile vođene po terenu u trasama nezavisnim od ostalog saobraćaja ili nadzemno. Karakteristika najnovijeg predloga metroa u Beogradu, prve linije, na pravcu jug - sever (desna obala Dunava), je da ona, u prolasku kroz područje grada, prvenstveno ima razvojnu funkciju koja treba da opsluži prostore za neku buduću realizaciju stambenih i komercijalnih sadržaja, kao što su Makiš, zona Radničke ulice, područje Beograda na vodi, Luka

smatrati i to što ni jedna od pomenute dve linije ne opslužuje glavne železničke stanice „Beograd Centar“ i „Novi Beograd“ kao ni buduću autobusku stanicu u Bloku 42.

Tramvajski sistem u Beogradu je u svom dugom postojanju i razvoju imao veoma ekstremne nivoe razvoja. U periodu pre Drugog svetskog rata, ovaj sistem javnog prevoza beleži najbrži i najdinamičniji razvoj i u odnosu na posleratni period predstavlja dominantan vid javnog prevoza u gradu. U toku rata uništena je skoro sva tramvajska infrastruktura a u posleratnom periodu dolazi do ekspanzije autobuskog saobraćaja, te on kao jeftiniji bez zahteva za posebnom infrastrukturom na većini deonica zamenjuje tramvajski saobraćaj. Dolazi do postepenog ukidanja tramvajskih trasa da bi se zadržali samo tradicionalni tramvajski koridori u najužem centralnom području grada, krug tramvaja 2, prema Novom groblju i na pravcima Rakovačkog puta, Bulevaru kralja Aleksandra, Bulevaru oslobođenja i Bulevaru vojvode Stepe. Sve do velike energetske krize 1980-tih godina razvoju tramvajskog saobraćaja nije pridavana veća pažnja. Tako je u nekim studijama metro sistema predlagano njegovo potpuno ukidanje, a neke studije su ga videle kao prelazno rešenje do realizacije metro sistema u Beogradu uvođenjem tramvaja u metro tunele i uvođenje treće šine. Energetska kriza koju je pratila i ekonomski dovodi do potrebe da se hitno razmotre mogućnosti brze izrade planske i tehničke dokumentacije na pravcima na kojima je potrebno i moguće zameniti autobuski saobraćaj, prevoznim sredstvima koja bi koristila domaće izvore energije, kao što su tramvaj i trolejbus. Tu aktivnost podržala je najšira društvena zajednica i nakon 1982. godine, kroz samodoprinos

pristupa se širenju tramvajske mreže i to za oko 19 km. Najznačajnije proširenje mreže tramvaja usledilo je na pravcu prelaska preko reke Save i veza sa Blokom 45 na Novom Beogradu, kao i na pravcu od Topčiderske doline do Banovog brda. Pored ovih primarnih poteza i u užem centru grada izgrađena je pruga kroz Ulicu Starine Novaka i Resavsku ulicu, a izvršena su i manja produženja na postojećim tramvajskim prugama prema Omladinskom stadionu, Ustaničkoj ulici i prema naselju Banjica. Dugi niz godina pruge tramvajskog sistema bile su dosta zapuštene, što je sa dosta starim prevoznim sredstvima i neadekvatnim upravljanjem kroz režim saobraćaja uticalo na redovnost i brzinu tramvajskog sistema, a što je za posledicu imalo i još uvek ima vrlo skromno učešće (manje od 10%) u ukupnom broju prevezениh putnika. Za tramvajski saobraćaj bi se moglo reći da ima značajan potencijal, pogotovo kada se posmatra u odnosu na atraktivnost područja koje opslužuje, iskazana gustinom korisnika prostora. U periodu od 2002. godine, nakon usvajanja novog Generalnog plana u Beogradu se radilo na rekonstrukciji pojedinih tramvajskih poteza kao i na obnovi voznog parka ne bi li se ovaj sistem podigao na viši nivo. Međutim, to je još uvek nedovoljno za značajnije povećanje njegovog učešća u ukupnom obimu prevoza putnika u javnom saobraćaju. U odnosu na novi predlog metro trasa u Beogradu, tramvajske trase i linije opslužuju prostore najužeg centralnog područja, kao i pravce na obodu centra sa najvećim stepenom atraktivnosti. U novom Saobraćajnom master planu predlaže se, da se režimskim merama, prvenstveno svetlosnom signalizacijom da prioritet tramvaju, sa ciljem povećanja atraktivnosti tramvaja u prevozu putnika. PGR-om šinskih

sistema u Beogradu daje se predlog mogućeg širenja tramvajske mreže u Beogradu na pravcima koje ne opslužuju predložene dve linije metroa. Tu na prvom mestu treba istaći tramvajsku deonicu od Banovog brda, duž Ibarske magistrale do groblja Orlovača.

## Izvori podataka

Zavod za planiranje razvoja grada Beograda, Urbanizam Beograda 44-45, Beograd, 1977. godine

Zlata Vuksanović Macura – Bara Venecija i Savamala – Železnica i grad, Beograd, 2015. godine

GSP „Beograd“ – 110 godina javnog prevoza u Beogradu, Beograd, 2002. godine

Zajednica Jugoslovenskih železnica, Zavod za projektovanje, Dr Savo Janjić, Studija Beogradskog metroa, Beograd, 1968. godine

Urbanistički zavod IONO, Generalni urbanistički plan Beograda 1950. Beograd 1949. i 1950. godina

Urbanistički zavod Beograda, Generalni plan Beograda 2021, Beograd 2003. godine

Urbanistički zavod grada Beograda, Belgrade Rapid Transit Study Design, Beograd, 1971. godine

Direkcija za građevinsko zemljiste i izgradnju Beograda, Beogradski metro (zasnovan na LRT tehnologiji) – rezime projekta, Beograd 2009. godine

Zavod za izgradnju grada Beograda, Vrednovanje varijantnih rešenja prve etape metroa u Beogradu, Beograd, 1992. godine

Skupština grada Beograda, SANU, Transportni sistemi Beograda II deo, Strategija razvoja javnog saobraćaja, Beograd, 1993. godine

Ivan V. Belošević, Saobraćajni fakultet, Diplomski rad: Koncept razvoja Beogradskog železničkog čvora, Beograd, 2008. godine

Preduzeće za izgradnju železničkog čvora Beograd, Predlog koncepta realizacije povezivanja objekata železničkog čvora sa drugim šinskim sistemima u javnom saobraćaju u Beogradu, Beograd, 1989. godine

Zavod za planiranje razvoja grada Beograda, Studija transportnog sistema Beograda 2000. BETRAS, Beograd, 1985. godine

Direkcija za izgradnju i rekonstrukciju Beograda, Sektor za metro, Studija tehničko - ekonomске podobnosti brzog javnog gradskog saobraćaja u Beogradu, knjige 01, 02 i 03, Beograd, 1976. godine

Zavod za planiranje razvoja grada Beograda, Izmene i dopune Generalnog urbanističkog plana Beograda do 2000. godine, Beograd, 1985. godine

Skupština grada Beograda, Urbanistički zavod, Generalni urbanistički plan Beograda, Beograd, 1972. godine

Direkcija za građevinsko zemljiste i izgradnju Beograda,

SMART PLAN 2008., Beograd 2008. godine

SYSTRA, Plan javnog prevoza grada Beograda, Beograd 2001-2002. godine

WSP | Parsons Brinckerhoff (WSP | PB) iz Londona (UK), Juginus, Projekat unapređenja Beogradskog javnog prevoza i saobraćajne infrastrukture – ažuriranje urbanističkog transportnog Master plan-a (SMART PLAN) sa strateškom procenom uticaja na životnu sredinu, Beograd, 2017. godine

Direkcija za gradjevinsko zemljiste i izgradnju Beograda, Prethodna studija opravdanosti izgradnje prve linije lakog šinskog sistema sa generalnim projektom (sa elementima idejnog projekta), Beograd, 2011. godine

Urbanistički zavod grada Beograda, Detaljni urbanistički plan sa osnovnim urbanističkim uslovima za rekonstrukciju i izgradnju putničkog železničkog čvora u Beogradu, I deo, Beograd, 1977. godine

Direkcija za građevinsko zemljiste i izgradnju Beograda, EGIS Studija opštег koncepta metro sistema u Beogradu, Generalni koncept i definisanje metro sistema Beograda i idejni projekat metro linije 1 u Beogradu, Beograd, 2012. godine

Direkcija za građevinsko zemljiste i izgradnju Beograda, SNC Lavalin, Beogradski laki šinski sistem, linija 1.

Studija izvodljivosti-varijante, Beograd, 2009. godine

EGIS, Metro linije 1 i 2 Beograda, Generalni projekat i Prethodna studija opravdanosti, Beograd, 2019. godine

# PLAN DETALJNE REGULACIJE ZA KOMPLEKS BIP-A, GRADSKA OPŠTINA SAVSKI VENAC

## DETAILED REGULATION PLAN FOR THE BIP COMPLEX, SAVSKI VENAC CITY MUNICIPALITY

Tekst priredile i rukovodile izradom Plana: Radmila Grubišić, dipl.inž.arh. i Milica Andrejić, dipl.inž.arh.

**Radni tim:** Aleksandar Ilić, dipl.inž.grad., Igor Teofilović, dipl.inž.sao., Danica Panić, mast.grad.inž., Ivica Tornjanski, dipl.inž.geol., Aleksandar Ranković, dipl.inž.grad., Dijana Filipović, dipl.inž.maš., Bojan Obradović, dipl.inž.el., Vesna Vokši, dipl.inž.el., Jovica Tošić, dipl.inž.geod., Gordana Bura, dipl.inž.arh., Sonja Kostić, dipl.ist.um., Nemanja Jevtić, dipl.inž.pejz.arh., Tanja Potkonjak, dipl.fiz-hem., Aleksandra Vezmar, dipl. geograf, Dragoslav Pavlović, dipl.pr.planer, Biljana Mihajlović, dipl.ekon., Zvezdana Mojsić, struk.inž.geodeta, Dragan Arbutina, dipl.inž.info.tehn., Mihailo Žarić, arh.teh, Zoran Mitrović, grad.teh., Mirjana Milovanović, grad.teh., Ivan Mikeljević, tehn.prostorni planer, Tatjana Samouković, tehn.prostorni planer, Snežana Stefanović, maš.teh.

42

Područje obuhvaćeno Planom integralni je deo zone novog gradskog centra koji treba da se formira između autoputa Beograd - Niš, Bulevara kneza Aleksandra, Ulice vojvode Putnika i Ulice Dragana Mancea. Prostor na kome je 1873. godine osnovana Prva srpska parna pivara Đorđa Vajferta koja je posle Drugog svetskog rata nastavila sa radom kao Beogradska industrija piva, transformisane se u komercijalne delatnosti uz železničku stanicu „Beograd Centar“. Objekti stare pivare (lagumi i Kuća Đorđa Vajferta) predstavljaju potencijal lokacije za razvoj industrijskog turizma. Specijalna bolnica dobija svoj kompleks i mogućnost za modernizaciju a „Rudo“ se transformiše u mešovite gradske centre.

*The area of the Plan is an integral part of the new city centre area, formed between the Beograd - Nis highway, Bulevar kneza Aleksandra, Vojvode Putnika and Dragana Mancea streets. The First Serbian Steam Brewery, founded by George Weifert in 1873, located in this area, which continued to operate as the Belgrade Beer Industry after World War II, will be transformed into the commercial centre along with the Belgrade Centre train station. Facilities of the old brewery (Lagums and the House of George Weifert) represent the potential of the site for the development of industrial tourism. The specialised hospital will get its complex, and the opportunity for modernisation and "Rudo" will be transformed into a mixed city centre.*

Područje obuhvaćeno Planom nalazi se u centralnoj gradskoj zoni i integralni je deo zone novog gradskog centra koji treba da se formira uz železničku stanicu „Beograd Centar“. Granica Plana definisana je izuzetno frekventnom saobraćajnom mrežom: Bulevarom vojvode Putnika, zonom Mostarske petlje, koridorom autoputa Beograd – Niš i zonom železničkog čvora „Beograd Centar“.

### Postojeće korišćenje prostora

U postojećem stanju na predmetnom području izdvajaju se tri funkcionalne

celine: Specijalna bolnica za rehabilitaciju i ortopedsku protetiku, Ortopedsko preduzeće „Rudo“ AD i Beogradska industrija piva i bezalkoholnih pića.

Specijalna bolnica i „Rudo“ AD nalaze se u zajedničkom ograđenom kompleksu sa pristupom iz Bulevara vojvode Putnika. Javna zdravstvena ustanova, Specijalna bolnice nalazi se uz Bulevar vojvode Putnika u objektu nedovoljneg kapaciteta sa neadekvatnim slobodnim i zelenim površinama neophodnim za funkcionisanje ustanove. „Rudo“ AD, nakon postupka privatizacije,

funkcioniše kao komercijalno preduzeće sa značajno smanjenom proizvodnjom ortopetskih pomagala. Većina objekata je potpuno devastirana i nije u funkciji. Kompleks Beogradske industrije piva nalazi se na mestu stare Vajfertove pivare koja je proširena i modernizovana posle Drugog svetskog rata. Tokom tranzicionog perioda više puta je privatizovan, deo objekata je devastiran pa nije u upotrebi i trenutno radi sa smanjenim kapacitetom. Administrativni ulaz je iz Bulevara vojvode Putnika, a ulaz za transportna vozila iz Prokupačke ulice.

### Potencijali lokacije

U okviru granice Plana nalazi se prostor na kome je 1873. godine osnovana Prva srpska parna pivara Đorđa Vajferta AD. Od prvobitnog kompleksa, sačuvana je Vajfertova vila koja je pod predhodnom zaštitom i Vajfertovi „ležni podrumi“ koji predstavljaju potencijal lokacije za razvoj industrijskog turizma. U kontaktnom području nalazi se stanica „Beograd Centar“, veliko saobraćajno čvorište koje treba da integriše više vidova saobraćaja i obuhvata železničku stanicu, metro stanicu i stajališta javnog gradskog saobraćaja.

Opšti ciljevi izrade Plana su definisanje površina javne i ostale namene, pravila uređenja i građenja predmetnog prostora kao i saobraćajno i infrastrukturno opremanje. Realizovaće se kroz transformaciju privrednog kompleksa BIP-a u komercijalne delatnosti uz obnovu stare Vajfertove pivare, definisanje promenade iznad postojećeg infrastrukturnog koridora za potrebe stanice „Beograd Centar“ i formiranje kompleksa Specijalne bolnice i kompleksa „Rudo“ AD.

Prikaz lokacije (Izvor: Bing maps)



Prikaz planskog rešenja (3D model)



43

## Plansko rešenje

Planskim rešenjem definisane su tri dominantne zone: zona komercijalnih sadržaja (K1) na području BIP-a, zona mešovitog gradskog centra (M4) u kompleksu „Rudo“ AD i zona javnih službi (J7) u funkciji zdravstva za potrebe Specijalne bolnice.

Na prvcima postojećih infrastrukturnih koridora formirane su javne zelene površine u vidu zaštitnog zelenog pojasa duž autoputa i trga-promenade kroz komercijalnu zonu.

Konceptualnim rešenjem slobodnostojećih objekata visine do 32 m u formi

otvorenog bloka potencirana je vizura ka stanicu „Beograd Centar“ kao značajnom reperu predmetnog prostora. Trg – promenada funkcionalno i vizuelno povezuje novi komercijalni centar sa donjim staničnim trgom. Planirano je značajno povećanje kapaciteta u kompleksu Specijalne bolnice uz formiranje zelenih površina za boravak pacijenata u unutrašnjosti bloka.

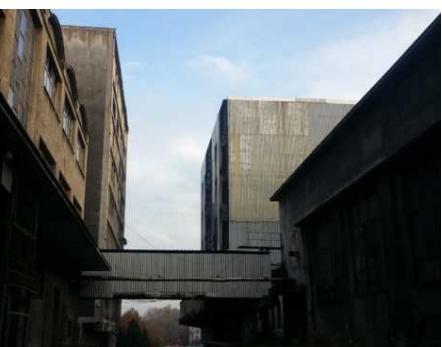
Za izgradnju novog komercijalnog centra neophodno je prethodno realizovati pristupne saobraćajnice planirane u kontaktnom području: kružna raskrsnica i veza sa petljom „Žaba“ i stanicom „Beograd Centar“.



Stanica „Beograd Centar“



Vajfertova vila



Kompleks BIP-a (gore), „Rudo“ AD (dole)



Tabela bilansa površina

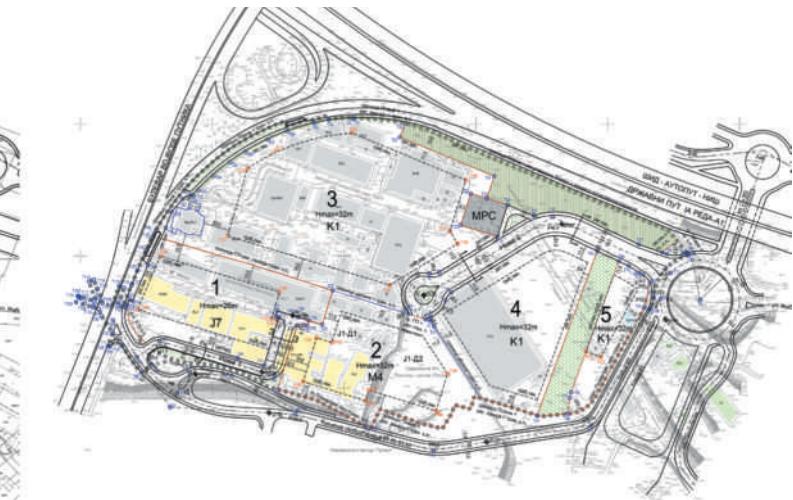
NAMENA POVRŠINA	postojeće (ha) orijentaciono	(%)	ukupno planirano (ha) orijentaciono	(%)
površine javne namene				
saobraćajne površine	0.46	6.54	0.94	13.4
površine za infrastrukturne objekte i komplekse	0	0	0.07	1
zelene površine	0.04	0.57	0.64	9.1
objekti i kompleksi javnih službi	0.32	4.55	0.86	12.2
<b>ukupno javne namene</b>	<b>0.82</b>	<b>11.66</b>	<b>2.51</b>	<b>35.7</b>
površine ostalih namena				
privredne površine	4.83	68.7	0	0
neizgrađeno zemljište	0.4	5.69	0	0
mesoviti gradski centri	0	0	0.51	7.25
površine za komercijalne sadržaje	0.98	13.95	4.01	57.04
<b>ukupno ostale namene</b>	<b>6.21</b>	<b>88.34</b>	<b>4.52</b>	<b>64.3</b>
<b>UKUPNO U OBUHVATU PLANA</b>	<b>7.03</b>	<b>100</b>	<b>7.03</b>	<b>100</b>

Uporedni prikaz postojećih i planiranih kapaciteta - orijentaciono

ostvareni kapaciteti	postojeće orijentaciono	ukupno planirano orijentaciono
ukupna površina plana (ha)	7.03	7.03
neto površina blokova (ha)	6.13	5.45
zemljište javne namene (m <sup>2</sup> )		
BRGP površina za infrastrukturne objekte i komplekse	0	45
BRGP objekata i kompleksa javnih službi	4600	22767
ukupno javne namene	4600	22812
površine ostalih namena (m <sup>2</sup> )		
BRGP stanovanja	0	13709
BRGP komercijalnih sadržaja	8000	165812
ukupno zemljište ostalih namena	8000	179521
<b>ukupna BRGP</b>	<b>12600</b>	<b>202333</b>
broj stanova	0	2142
broj stanovnika	0	642
broj zaposlenih	229	4060
prosečan indeks izgrađenosti	0.21	3.7



Planirana namena površina



Regulaciono niveliacioni plan



# PLAN DETALJNE REGULACIJE „PARKA PRIJATELJSTVA“ – UŠĆE

## DETAILED REGULATION PLAN FOR THE AREA OF "PARK OF FRIENDSHIP" – USCE

Tekst priredile i rukovodile izradom Plana: Ana Lazović, dipl.inž.arh., dr Nataša Danilović Hristić, dipl.inž.arh. i dr Marija Lalošević, dipl.inž.arh.

**Radni tim:** Jelena Đerić, dipl.inž.arh., Olga Stojković, dipl.inž.grad., Jasna Mitrović, mast.inž.grad., Igor Teofilović, dipl.inž.saob., Ivica Tornjanski, dipl.inž.geol., Vojislav Milić, dipl.inž.grad., Ljiljana Savković, grad.teh., Bojan Obradović, dipl.inž.el., Tatjana Samouković, teh.pr.plan., Zoran Mišić, dipl.inž.maš., Snežana Stefanović, dipl.maš.teh., Zoran Čirović, dipl.inž.geodezije, Sonja Kostić, dipl.list.umetnosti, Dragoslav Pavlović, dipl.pr.planer, Tanja Potkonjak, dipl.fiz.hemičar master, Olgica Gvozdić, dipl.inž.sum., Nikola Karanović, el.teh., Dragan Arbutina, dipl.inž.info.tehn., Mihailo Žarić, dipl.arh.teh., Ivana Mladenović, dipl.ekonomista, Zoran Mitrović, arh.teh., Jelena Božović, mast.inž.arh.

### Izveštaj o strateškoj proceni uticaja na životnu sredinu:

Rukovodioci: Tanja Potkonjak, dipl.fiz-hem. master i Olgica Gvozdić, dipl.inž.sum

Radni tim: mr Jelena Marinković, dipl.pr.planer, Aleksandra Vezmar, dipl.geograf, Ivica Tornjanski, dipl.inž.geol. i Marija Pavlović, dipl.pr.planer

Planski dokument čiji je obuhvat prostrani park „Ušće“ površine oko 92 ha rađen je sa ciljem formiranja identiteta područja kao centralnog gradskog parka, definisanja lokacija za izgradnju ustanova od najvišeg značaja za razvoj kulture u gradu Beogradu i Republici Srbiji, uvođenja novih sadržaja atrakcije, definisanja odnosa prema pristupu rekama, vizurama i siluetama, definisanja pravaca kretanja, zaštite javnog interesa i unapređenja prirodnih, kulturnih i graditeljskih vrednosti. Plan propisuje raspisivanje međunarodnog urbanističko-arkitektonskog konkursa sa ciljem preciznog pozicioniranja, provere kapaciteta i dobijanja najboljih rešenja planiranih reprezentativnih objekata kulture Republike Srbije - Muzeja umetnosti 21. veka i Prirodnjačkog muzeja.

*The waterfront area at the confluence of the Sava and the Danube with park area "Usce" represents a unique resource of the City of Belgrade, with the total area of 92 ha. The Plan aims to establish the identity of the area as Central City Park, to determine locations for the institutions of highest importance for the development of culture in Serbia, to introduce new facilities, to define accessibility, to preserve public interest and improve natural, cultural and heritage values. Within the Plan, it is envisaged to make a call for international architectural and urban competition to determine final locations, capacities and the best design of planned representative cultural institutions of Serbia – 21<sup>st</sup> Century Museum of Modern Art and Museum of Natural History.*



Pozicija parka „Ušće“<sup>1</sup>

Plansko područje se nalazi u priobalnom delu Novog Beograda, na ušću reka Save i Dunava, i zajedno sa Velikim ratnim ostrvom, Kalemeđdanom, Beogradskom tvrđavom, Kosančićevim vencem, Starim jezgrom Zemuna i akvatorijom, predstavlja predeo snažanog vizuelnog i kulturnog identiteta Beograda. Zeleni masivi vegetacije uspostavljaju ravnotežu i kompoziciono povezuju izgrađene strukture stvarajući jedinstven urbani sklop, davno definisan kao „Genius loci“ Beograda. Prisustvo i ravnoteža ključnih elemenata - vode, vegetacije, izgrađenih struktura i neba, stvaraju neponovljive pejzažne vrednosti. Zelene površine u neraskidivoj vezi sa prirodnim okruženjem - beogradskim rekama, Velikim ratnim ostrvom, zelenim površinama Palate Srbija, parkom Kalemeđan i šumom u forlandu Dunava, čine „Prirodno jezgro Beograda“, koje predstavlja vizuelno dominantan i funkcionalno značajan elemenat identiteta grada. Mogućnost sagledavanja prostora beogradskog prirodnog jezgra, njegovih potvrđenih

prirodnih i stvorenih vrednosti (sa Beogradskom tvrđavom, Savske promenade na Kalemeđdanu, sa priobalja Novog Beograda i Zemuna), je kvalitet koji Beograd kao grad svrstava u red gradova pejzažnih vrednosti vrhunskog kvaliteta.

Prostor priobalja Save i Dunava sa pozicijom Ušća, na novobeogradskoj strani, formiran u vidu parkovske površine od 91,39 ha, predstavlja jedinstven i neponovljiv resurs grada Beograda. Istiće se njegov položaj u centralnoj zoni, na obali reka i sa vizurama ka Beogradskoj tvrđavi, Ušću i Ratnom ostrvu. U zaledu se nalaze objekti i sadržaji komercijalno-poslovnog centra Ušće, palate „Srbija“, a planirana je zgrada Filharmonije u bloku 13. Morfologija ravnog terena je izuzetno pogodna za pešačka i biciklistička kretanja. Nedostatak sadržaja u samom parku koji bi privukli veći broj posetilaca, veličina i nepreglednost, nebezbednost i neosvetljenost, kao i brojna ograničenja vezana za uslove zaštite prostora, njegovog karaktera

i ustanovljenih vrednosti, čine da je prostor parka slabo posećen, osim u zoni priobalnog šetališta i u kratkim periodima organizacije manifestacija. U isto vreme, prostor je veoma kompleksan sa stanovišta planiranja.

Ovaj Plan ima istoriju. Deo istorije odnosi se na proces izrade planskog dokumenta, počev od Odluke o izradi Plana koja je doneta još decembra 2009. godine, sa ciljem da se stvore uslovi za organizaciju sportsko-kulturnih događaja i manifestacija u okviru javnog parka na Ušću, do konačnog usvajanja Plana 2019. godine, sa dopunjениm programskim zadatkom iz 2017. godine. Drugi deo istorije odnosi se na samu lokaciju, koja ima svoj dug, sadržajan i kompleksan život, umrežen mnogim uslovijenostima, ograničenjima, stečenim obavezama, ali i potencijalima.

### Kontekst, vrednosti i zaštita područja

Vrednost prostora utemeljena je u planskom konceptu modernog grada na levoj obali Save u duhu Internacionalnog stila i principa Atinske povelje. Inicijalna koncepcija izgradnje današnjeg Novog Beograda, bila je stvaranje prestonice novog socijalističkog društva na otvorenom prostoru koji je predstavljao idealno tlo za unošenje novih graditeljskih ideja, društvenih projekcija i ideoloških principa. Javne zelene površine planskog područja predstavljaju jedan od stožera planiranja u duhu Atinske povelje, na čijim principima se, u drugoj polovini XX veka, na nasutoj aluvijalno-barskoj sredini južnog Srema, razvijao Novi Beograd kao moderan grad.

Područje Plana nalazi se u kontekstu zona koje obuhvataju najznačajnije primere savremene posleratne arhitekture. Sa aspekta predela kao kulturne vrednosti, predstavlja jedinstven zeleni masiv sa Velikim ratnim ostrvom, očuvan u kontekstu svih istorijskih i društvenih događanja.

Morfologijom terena, prirodnim položajem i visinskom razlikom predmetno područje pruža izuzetne vizure - sagledavanje starog dela Beograda sa Beogradskom tvrđavom i Kalemegdanskim parkom, Velikog ratnog ostrva i akvatorije, kao i sagledavanje sa Beogradske tvrđave prostora Ušća, Brankovog mosta, reka i njihovog ušća, PC „Ušće“ i Zemuna.

Sa aspekta zaštite kulturnih dobara i u skladu sa Zakonom o kulturnim dobrima<sup>2</sup>, u okviru predmetnog prostora nalaze se Znamenito mesto „Park prijateljstva“ u Novom Beogradu, kulturno dobro<sup>3</sup> i Celina - Priobalna zona Novog Beograda, koja uživa status prethodne zaštite.

Unutar predmetnog prostora, odnosno na njegovoj samoj granici nalaze se i pojedinačni objekti kulturno-istorijskih i arhitektonsko-urbanističkih vrednosti - Muzej savremene umetnosti, kulturno dobro - spomenik kulture<sup>4</sup> i Pilon 1 (od ukupno 5) Mosta kralja Aleksandra I, dobro koje uživa prethodnu zaštitu.

Park prijateljstva u Novom Beogradu, koji je svojim specifičnim arhitektonsko-urbanističkim i stilskim vrednostima reprezent jedne posebne društvene, estetske i kulturne klime u prvim decenijama nakon Drugog svetskog rata, jedini je javni formirani park

memorijalnog karaktera na području Novog Beograda. Park je smešten u delu Novog Beograda sa najviše vegetacije, na trougaonom prostoru okruženom najznačajnijim novobeogradskim građevinama - zgradama Saveznog izvršnog veća, Muzeja savremene umetnosti i Centralnog komiteta KPJ (danasa Palata Ušće). Posebnost lokacije Parka prijateljstva leži, sa jedne strane, u neposrednoj blizini palate Saveznog izvršnog veća, čije je svečano otvaranje bilo povodom održavanja Prve konferencije nesvrstanih, 1961. godine. Kako su i park i palata direktno povezani sa ovim važnim događajem iz posleratne istorije Beograda i Jugoslavije, oni i fizički i simbolično čine jedinstvenu celinu. S druge strane, park je smešten na samom ušću reka Save i Dunava, čime je ostvarena prostorna i vizuelna veza sa Beogradskom tvrđavom i istorijskom delom grada. Park pripada kategoriji gradskih parkova slobodnog geometrijskog stila. Istovremeno, ovo znamenito mesto se nalazi i u okviru Priobalne zone Novog Beograda, celine koja uživa status prethodne zaštite.

Priobalna zona Novog Beograda, celine pod prethodnom zaštitom, obuhvata širi prostor desne obale Dunava i leve obale Save. Bogati kulturni slojevi Beograda, kao jednog od gradova sa najdužom urbanom tradicijom, njegovim istorijskim značajnim i vrednim prostorima i rekama Savom i Dunavom čine deo zone priobalja i njen su integralni deo. Kao materijalna svedočanstva istorijskog, kulturološkog, društvenog, sociološkog, urbanističkog, arhitektonskog i ekonomskog razvoja predstavljaju izuzetne i neodvojive vrednosti kulturnog nasleđa grada. Vizure na

stari Beograd sa reke, kao i iz Starog Beograda na reku i novi grad na levoj obali Save čine zasebnu, jedinstvenu i izuzetnu vrednost. Kulturno nasleđe zajedno sa akvatorijom reka, prirodnim vrednostima Velikog ratnog ostrva, zelenim površinama, kao i materijalnim i nematerijalnim kulturnim nasleđem čini vizuelnu sponu između starog dela grada i Novog Beograda.

Muzej savremene umetnosti (delo arh. Ivana Antića i arh. Ivanke Raspopović, 1965), svojim položajem, volumenom, i savremenom formom predstavlja markantnu tačku koja se sagledava sa Beogradske tvrđave, sa novog Savskog mosta kao i sa reke. Po svom izgledu i nameni svrstana je među najsvremenije uređene muzejske zgrade u bivšoj SFRJ.

Piloni Mosta kralja Aleksandra I, građeni su u periodu 1930/34. godine prema projektu arhitekta Nikolaja Krasnova, u duhu romantičarsko-istoričističke arhitekture. Most kralja Aleksandra I je zamišljen i realizovan kao značajan utilitaran objekat koji je trebalo da predstavlja spoj modernog inženjerstva i istoričističke arhitekture. Usled ratnih razaranja 1941. godine promenio je svoj prvobitni oblik. Nakon rata izvršene su rekonstrukcije i adaptacije pilona u dva navrata 1955/56. i 1975/78. godine, kao i 2005. godine.

### Zelene površine

Na predmetnom području, ovičenom Brankovim mostom, Bulevarom Nikole Tesle, hotelom „Jugoslavija“ i rekama Dunav i Sava, dominiraju dve javne zelene površine, Park prijateljstva i zelena površina u priobalu Dunava

i Save. Plansko područje nalazi se u neposrednoj blizini ekološki značajnog područja „Ušće Save u Dunav“ ekološke mreže Republike Srbije. Dunav i Sava sa priobalnim pojasevima u prirodnom i blisko-prirodnom stanju su ekološki koridori od međunarodnog značaja. Javne zelene površine na teritoriji Plana čine deo „Jezgra“ planiranog sistema zelenih površina Beograda. Zelene površine u priobalu Dunava i Save, predstavljaju ključne elemente zelene infrastrukture grada. PGR-om<sup>5</sup> građevinskog područja Beograda Park prijateljstva je evidentiran kao prirodno dobro i planirano je njegovo očuvanje, unapređenje i zaštita.

Veliko ratno ostrvo, koje je u neraskidivoj vezi sa zelenim masivom planskog područja, zaštićeno je kao Predeo izuzetnih odlika<sup>6</sup>.

Zelenilo parka na Ušću predstavlja urbanu zelenu oazu koja ima svoje mesto i učestvuje u formirajući gradskog pejzaža. Zelene površine u ovoj zoni značajne su za očuvanje biodiverziteta i zaštitu prirode, izuzetno značajni za usluge urbanih ekosistema, očuvanje i unapređenje kvaliteta životne sredine, estetske i ambijentalne vrednosti.

### Sa kojim ciljem je rađen Plan?

Opšti cilj izrade Plana sadržan je u programskom zadatku iz 2017. godine Direkcije za građevinsko zemljište i izgradnju grada, koja je i Investitor izrade Plana, a ticao se „preispitivanja postojećeg koncepta prostornog uređenja i sadržaja, preispitivanja mogućnosti prostora i njegovog unapređenja u skladu i bez narušavanja postojećeg kvaliteta prostora“.

Ostali ciljevi izrade Plana bili su:

- zaštita javnog interesa i zaštićenih vrednosti, zaštita i unapređenje prirodnih, kulturnih i graditeljskih vrednosti

- formiranje identiteta područja kao centralnog gradskog parka i uvođenje novih sadržaja, urbanih formi, elemenata atrakcije i opreme
- definisanje lokacija za izgradnju objekata kulture, od značaja za Republiku Srbiju
- uređenje obale i obalotvrdje, definisanje odnosa prema zoni priobala, pristupu rekama, vizurama i siluetama
- definisanje saobraćajne mreže, stacionarnog saobraćaja, pešačkih i biciklističkih pravaca kretanja
- komunalno i infrastrukturno opremanje
- utvrđivanje pravila uređenja i građenja za planirane namene i propisivanje načina sprovođenja Plana.

Ovaj Plan rađen je sa posebnom pažnjom i poštovanjem planskih rešenja naših prethodnika, a proces izrade je sadržao tri glavna aspekta:

- odnos prema zaštićenim vrednostima i ograničenjima (definisanje elemenata zaštite i ograničenja)
- planiranje namena, aktiviranje i unapređenje prostora i povećanje dostupnosti lokacije (definisanje vizije parka, tokova kretanja, pozicije i kapaciteta objekata, implementiranje Studije „People's Park“ u prostor u odnosu na ograničenja i definisanje budućeg korišćenja prostora)
- definisanje mera zaštite, unapređenja i pravila korišćenja i

posebnih uslova sprovođenja Plana u vidu izrade studija, elaborata, idejnih projekata, konkursa i drugih dokumenata nakon donošenja Plana.

### Ograničenja, nedostaci i potencijali prostora

Prepoznati potencijali – kvaliteti prostora:

- prirodne i morfološke karakteristike uže i šire lokacije
- položaj u mapi grada
- ukupna površina
- istorijski identitet mesta
- kvalitetno zelenilo i prostori koji se mogu dodatno oplemeniti
- vizure iz i u prostor
- postojeći sadržaji koji privlače posetioca.

Uočeni nedostaci prostora:

- nedovoljna pristupačnost i neintegrisanost sa okruženjem, pešačke barijere u vidu jake tangentne saobraćajnice
- nedostatak staza i pravaca kretanja kroz park (pešačka i biciklistička kretanja, trim staze, prostori za vožnju rolera ...)
- manjak kvalitetnih sadržaja i atrakcija (sportsko-rekreativnih igraališta i terena, zabavnih i edukativnih prostora za decu, prostora za predah i odmor oplemenjenih urbanim mobiljaram, vodenim elementima, umetničkim skulpturama i sl)
- nizak stepen ličnog osećaja bezbednosti korisnika, posebno zbog izolovanosti, usamljenosti i neosvetljenosti.

2: Zakon o kulturnim dobrima, „Sl. glasnik RS“ br. 71/94, 52/11-dr. zakon i 99/11-dr. zakon

3: Odluka o utvrđivanju, „Sl. glasnik RS“ br. 8/14

4: Odluka o proglašenju, „Sl. list grada Beograda“ br. 16/87

5: Plan generalne regulacije građevinskog područja sedišta lokalne samouprave – grad Beograd (celine I – XIX) („Sl. list grada Beograda“ br. 20/16, 97/16, 69/17 i 97/17)

6: Rešenje o stavljanju pod zaštitu prirodnog dobra „Veliko ratno ostrvo“, „Sl. list grada Beograda“, br. 7/05

Ograničenja vezana za prostor i njegovo korišćenje:

- uslovi vezani za stanje životne sredine, zaštitu prirode i očuvanje javnih zelenih površina
- uslovi vezani za zaštitu kulturno-istorijskog nasledja i zaštitu vizura i panorama tj. silueta grada
- uslovi vezani za zone zaštite beogradskog vodoizvorišta
- uslovi vezani za vodno zemljište, vodoprivrednu i projektovanu obalotvrdnu
- uslovi vezani za geološkomorfološke karakteristike terena, podzemne vode i ograničenu nosivost tla
- uslovi vezani za infrastrukturne instalacije i objekte, koridore i zaštitne pojaseve
- uslovi vezani za trase i regulacije saobraćajne infrastrukture, mogućnosti priključka, stacionarni saobraćaj i javni gradski prevoz.

### Istorijski planerski „background“ područja

Razna stručna razmatranja pa čak i radikalne vizije ovog prostora bile su deo promena čitavog okruženja. Prve ideje izrađene su u okviru Generalnog urbanističkog plana Beograda (1950), sa „Rukotvornim idejama za projektovanje Novog Beograda“, Nikole Dobrovića iz 1946. godine kao polazištem, a ključna postavka je izgradnja modernog grada na levoj obali Save, Novog Beograda, kao izraz Nove države, zasnovanom na Le Korbizijevim principima Atinske povelje. Prema Generalnom urbanističkom planu Beograda iz 1950. i prvom Planu centralne zone Novog Beograda (1960) koji su izradili arhitekti: Leonid Lenarčić, Milutin Glavički, Milosav Mitić, Dušan Milenković i Uroš Martinović, ideja je bila postavljanje najznačajnije urbanističke kompozicije budućeg Beograda, sa administrativnim



Generalni urbanistički plan Beograda, 1950. godina (gore levo)

Regulacioni plan za područje opštine Novi Beograd 1960. godina (gore desno)

Plan centralne zone Novog Beograda, 1960. godina, maketa (dole)

centrom ministarstava, predsedništva i zgrade CK KPJ kao administrativne zone u sadejstvu sa površinama visokog zelenila.

Raspisani su konkursi za najznačajnije administrativne objekte i hotel Jugoslaviju, a paralelno sa velikim konkursima, raspisani su i konkursi za objekte kulture i to: za Modernu galeriju na Novom Beogradu i Veliku jugoslovensku operu u Savskom amfiteatru (1948). Plan centralne zone bio je osnov za izradu i donošenje Regulacionog plana za područje Opštine Novi Beograd (1962), koji je dalje služio kao osnov detaljne razrade pojedinih delova, sve do 1980. godine. Ovim planom priobalna zona Novog Beograda takođe dobija centralni značaj, tako što je na čitavom tom delu

Muzej savremene umetnosti, delo savremene arhitekture izvedeno na osnovu konkursnog rešenja tima Ivana Antića i Ivanke Raspopović nagrađen je Oktobarskom nagradom Beograda za arhitekturu.

Šezdesetih godina započeto je uređenje šetališta na levoj obali Save, između Brankovog mosta i ušća. Projektanti

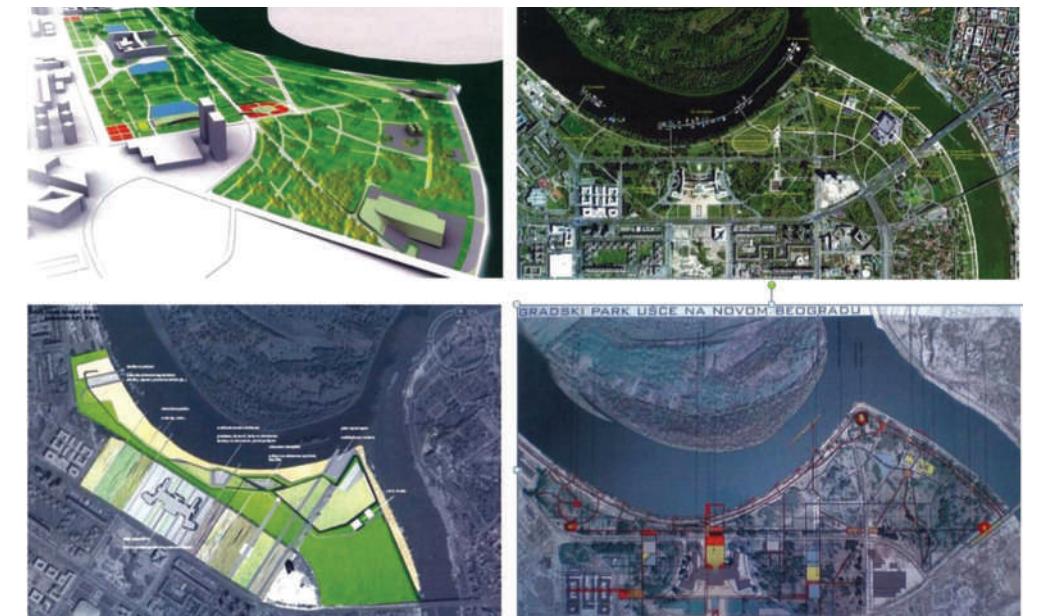
Savskog keja, arh. Branislav Jovin, inž. Petar Ljubičić i inž. Stevan Milinković, stvorili su osnovu za početak uređenja obala oko Novog Beograda.

### Prethodna planska rešenja, istraživanja područja, stručne provere i posebni elementi razrade

Na inicijativu Ministarstva kulture i informisanja Republike Srbije, 2003. godine Urbanistički zavod Beograda izradio je Studiju „Prikaz potencijala lokacije nove Opere na Ušću“. Studija je trebalo da posluži kao pripremna faza za izradu pilot projekta, kroz koji bi se razradio program, budžet, urbanističko-tehnički uslovi i mogućnosti realizacije. Analizirane su uslovljjenosti predmetnog prostora i vrednovana lokacija, uz zaključak da je Ušće atraktivno za poziciju značajnog objekta, ali da pri realizaciji zahteva dodatne investicije, kao i da je moguće razmotriti i druge lokacije koje nemaju jako simboličko značenje.

Za potrebe uređenja i opremanja parka, izrađena je 2016-2017. godine Studija tj. strategija razvoja prostora parka na Ušću „People's Park“, koju je izradio arhitektonski biro „GEHL Architects“ iz Kopenhagena, Danska. Studija je finansirana od strane gradske uprave grada Beograda i prezentovana

Konkurs za rešenje Gradskog parka od hotela „Jugoslavija“ do Brankovog mosta na Novom Beogradu (deo nagrađenih radova)



u Skupštini grada. Ova Studija je dala viziju aktivnog, interesantnog i pristupačnog parka za sve građane i posetioca, ukazala na potrebu njegove integracije sa okolinom, dala predlog uvođenja novih sadržaja i atrakcija, postavila osnovne pravce i vidove kretanja, kao i tematskog uređenja površina i povezivanja u celinu. Elementi i preporuke studije su polazni podaci za izradu ovog Plana.

### Plansko rešenje

Plansko rešenje rezultat je sveobuhvatnog i multidisciplinarnog pristupa planiranja i sagledavanja predmetnog prostora i šireg okruženja i integrisanja:

- uslova i smernica iz plana višeg reda
- postojeće relevantne planske i druge projektne dokumentacije
- programskog zadatka Direkcije za gradevinsko zemljište i izgradnju Beograda
- uslova nadležnih institucija i javnih komunalnih preduzeća i inicijativa ustanova kulture
- postojećih elemenata razrade i stručne provere kao što su analize, konkursna rešenja i posebno Studija „Ušće park – people's park“ („Gehl Architects“, 2017)
- zaključaka sa niza radnih sastanaka koji su održani u toku 2017. i 2018. godine, sa predstavnicima grada i nadležnim institucijama, a vezano za izradu i realizaciju različitih projekata za uređenje predmetnog prostora.

U skladu sa osnovnim ciljevima Plana, vizijom prostora i rešenjem predloženim u Studiji „Ušće park – people's park“, planirana je reorganizacija postojećih pravaca pešačke komunikacije i



Elementi studije „People's Park“ („GEHL Architects“, 2016/17.)

formiranje tematskih celina koje mogu, istovremeno, koristiti različite kategorije posetilaca. U cilju obezbeđivanja kontinuiteta kretanja na celokupnom području, kao i ostvarivanja veze između definisanih ključnih tačaka duž Bulevara Nikole Tesle sa tačkama definisanim duž obale reka, planirano je osam komunikacionih pravaca iz kojih se granaju sekundarni pravci. Glavne pešačke rute planirane su u vidu tematski organizovanih širokih promenada - staza (nauka, voda, umetnost, muzika, Srbija, kretanje) sa različitim sadržajima, mobilijarom, bogato opremljene detaljima u vidu skulptura, igrašta, itd. Preciznim planiranjem kompozicionih rešenja u planu ozelenjavanja, kreiranjem ozelenjenih ambijenata koji su pregledni i „prozračni“ radi boljeg sagledavanja u prostoru, korišćenje različitih tipova osvetljenja i video nadzora, formiranje staza koje nepoželjne korake i kretanje lica čine primetnim, uvođenje službi koje vrše povremeno ili kontinualno nadziranje u cilju zaštite stanovništva, kvalitetan i dobro dizajniran mobilijar, redovno održavanje i dr, samo su neke od planiranih mera koje ove zelene površine treba da učine kvalitetnim

i bezbednim. Na samom ušću, iznad vodene površine, planirano je formiranje vidikovca u vidu proširenja pešačke staze. Tematski sadržaji, organizacija prostora, pravila uređenja i građenja, kao i opremljenost istog zasnovani su na smernicama, pravilima zaštite, ali i ograničenjima koja proizilaze iz akata zaštite donetih za razmatrani prostor (celine pod prethodnom zaštitom, spomenika kulture, znamenitog mesta, zaštićene okoline znamenitog mesta, izvorišta vode za piće, ekološke mreže i dr).

Podizanje kvaliteta prostora planirano je očuvanjem bogatog vegetacijskog fonda, dobrom prostornom organizacijom, obezbeđivanjem dobre pristupačnosti i povezanosti pešačkim stazama, kao i obogaćivanjem parkovskog sadržaja prvenstveno planiranim objektima kulture od nacionalnog značaja, u skladu sa planskim dokumentom višeg reda - PGR-om Beograda.

Planirana su dva nova objekta kulture od nacionalnog značaja: Muzej savremene umetnosti 21. veka (max BRGP 25.000 m<sup>2</sup>) i Prirodjački muzej

(max BRGP 15.000 m<sup>2</sup>). Planirani objekti su sagledani sa aspekta savremenih potreba i tehnologije projektovanja za dati tip objekata. Konačna površina i lokacija građevinskih parcela za ustanove kulture od nacionalnog značaja odrediće se kroz javni projektni urbanističko arhitektonski konkurs.

Postojeći kompleks Muzeja savremene umetnosti (zgrada i pripadajuća parcela), zadržava se u postojećim granicama, površini, gabaritu i volumenu. Sve intervencije na objektu Muzeja savremene umetnosti neophodno je obaviti u saradnji sa nadležnom službom zaštite spomenika kulture. Planira se izgradnja jednoetažnog multifunkcionalnog paviljona muzeja u južnom delu parcele Muzeja savremene umetnosti (max BRGP 200 m<sup>2</sup>, sa udedom zatvorenog i natkrivenog prostora 1:1).

Plansko rešenje je rezultat sveobuhvatnog i multidisciplinarnog planskog pristupa i sagledavanja predmetnog prostora i šireg okruženja. U skladu sa postavljenim ciljem izrade Plana u najvećoj mogućoj meri se čuvaju i unapređuju postojeće javne zelene površine i vegetacija, planiraju objekti kulture od nacionalnog značaja i unapređuje dostupnost teritorije parka. Planskim rešenjem predviđeno je očuvanje i unapređenje Parka priateljstva kao „objekta pejzažne arhitekture“, a zelene površine u priobalju Dunava i Save, Priobalna zona Novog Beograda, čuvaju se kao ključni elementi zelene infrastrukture grada.

Sagledavajući sve kvantitativne i kvalitativne elemenate užeg i šireg okruženja, kao i njegove turističke potencijale, planirani razvoj i unapređenje postojećih javnih zelениh

površina, usmereni su na podizanje njihove vrednosti na nivo centralnog gradskog parka.

Uzimajući u obzir položaj u prostoru, veličinu, prirodne karakteristike, kulturni kontekst, uređenost i opremljenost, pravila uređenja za svaku od javnih zelenih površina definisana su u odnosu na tip, celinu kojoj pripada i zonu, i to kroz definisanje pravila uređenja šest planiranih celina.

Podizanje kvaliteta planirano je očuvanjem i isticanjem prirodnih i kulturnih vrednosti prostora, očuvanjem karakteristika predela koje definišu „snagu mesta“, originalnu sliku grada, posebnost i integritet, kao i očuvanjem izuzetno vredne vizure kojom se sagledava Beogradska tvrđava i Veliko ratno ostrvo.

U okviru površina namenjenih vodnom zemljištu planira se izgradnja jarbola visine do 120 m, sa zastavom Republike Srbije i vidikovca, sa koga će se sagledavati ušće reke Save u Dunav, Malo i Veliko ratno ostrvo i Beogradska tvrđava - Kalemeđan sa simbolom grada, statuom Pobednika. Vidikovac treba da predstavlja proširenje tj. nastavak i vezu šetnih staza na nivou obaloutvrde (keja) duž Save i Dunava.

Usled nedovoljnog kapaciteta postojeće KCS „Ušće“, planira se izgradnja nove KCS „Ušće-nova“ u Bloku 15 na Novom Beogradu, sa potisnim cevovodom ispod Save (2x1000 mm) do početne deonice interceptora, kojim će se upotrebljene vode dalje evakuisati do PPOV „Veliko Selo“.

Planom je data mogućnost izgradnje dodanih elemenata atrakcije

(akvarijuma, panoramskog točka, vidikovca), uz proveru kroz urbanističko-arhitektonski konkurs. Definisane su okvirne pozicije infopunkta i javnih toaleta.

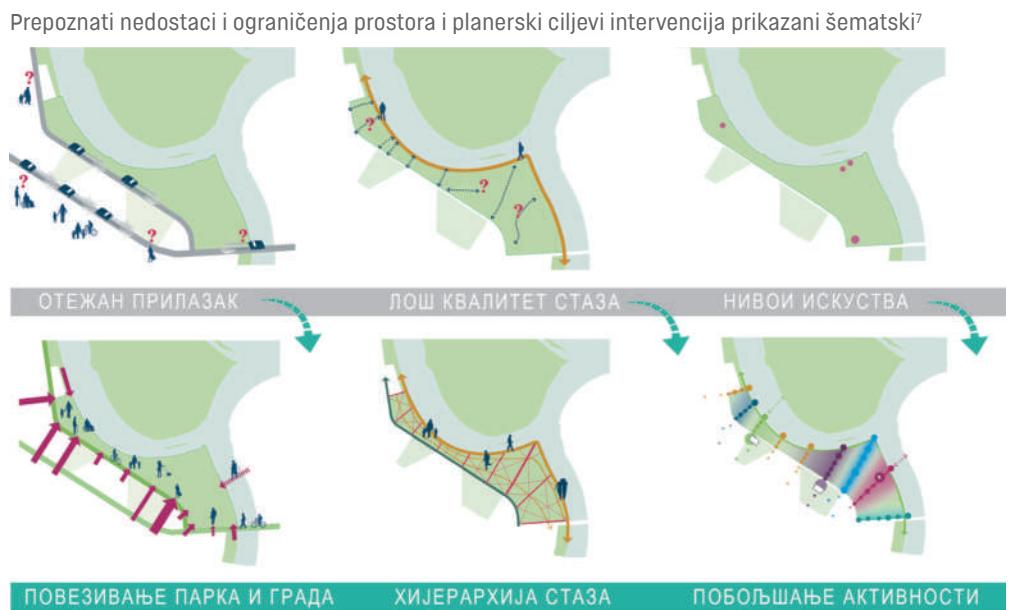
Tačna lokacija parcela muzeja, akvarijuma i panoramskog točka (osim infopunkta, jarbola i javnih toaleta) utvrđiće se izradom projektnog urbanističko-arhitektonskog konkursa, a razraditi Urbanističkim projektom.

Planom je definisano vodno zemljište, sadržaji i aktivnosti u skladu sa zaštitom vodoizvorišta i integrisano je idejno rešenje obaloutvrde u cilju zaštite od poplava, odnosno rezistentnosti grada na prirodne i klimatske promene.

Prema Generalnom urbanističkom planu Beograda koji predstavlja strateški dokument za razvoj biciklističkih staza u gradu, pored postojećih, planirana je i biciklistička staza u delu Bulevara Nikole Tesle od Ulice Trešnjinog

cveta do Aleksinačkih rudara gde bi se povezala sa postojećom stazom. Biciklistička kretanja su planirana i duž rečnih tokova u okviru parkovskih staza. Projekat „Beograd biciklom“ (2017/2018), predstavlja definisanje i relizaciju podprojekata i aktivnosti koji su u skladu sa Strategijom razvoja Grada Beograda i integralni deo „IME projekta“, a koji se odnose na promovisanje koncepta urbane mobilnosti, redefinisanje saobraćajne hijerarhije, gde pешаци i biciklisti imaju prioritet, kao i jačanje svesti o očuvanju životne sredine kroz razvoj ekološki prihvatljivih vidova saobraćaja.

U predmetnom prostoru planirana je mreža pešačkih pravaca sa dva glavna podužna pravca, jedan po obodu lokacije duž obe reke i drugi paralelno sa Bulevarom Nikole Tesle, koje za cilj imaju povezivanje prostora sa ostatkom priobalja i starog dela grada. Planirani podužni pravac duž obale je tipa pešačke staze, koja je ujedno i



7: Izvor originala: Studija „Ušće park – people's park“ („Gehl Architects“, 2017.)

kruna nasipa obale. Trasa je namenjena pešačkom saobraćaju uz regulisan režim sporog povremenog saobraćaja koji se odnosi na protivpožarna, dostavna vozila i vozila hitne pomoći. Duž ovog pravca nije planirano parkiranje osim u delu kod Brankovog mosta. Drugi planirani podužni pravac je paralelan sa Bulevarom Nikole Tesle i namenjen je isključivo pešačkom i biciklističkom saobraćaju. Upravno na podužne pravce i na reku planirani su poprečni pravci namenjeni isključivo pešačkom i biciklističkom saobraćaju. U preseku podužnih i poprečnih pravaca planirana su proširenja u vidu slobodnog prostora za različite tematske sadržaje. Po sredini parka planiran je centralni podužni pravac koji povezuje sve sadržaje parka i poprečne pravce u središtu prostora. Središnji pravac planiran je isključivo za pešački saobraćaj. Od glavnih poprečnih pravaca grana se mreža sekundarnih pravaca koje je neophodno definisati u skladu sa karakterom dela parka i tipom parka na osnovu koga je nastao. U planu je data šema planiranih pravaca, a tačna širina i pozicija pešačkih i biciklističkih staza utvrđiće se u fazi izrade tehničke dokumentacije.

U skladu sa postavljenim ciljem izrade Plana, uslovima nadležnih institucija i zakonskim osnovom, planskim rešenjem se u najvećoj mogućoj meri čuvaju i unapređuju postojeće javne zelene površine, pojedinačna stabla, drvoredi i grupe stabala. Takođe, planirana je sadnja nove vegetacije, kao i kontinualnih pojaseva pored pešačkih i biciklističkih staza, u zoni priobalja, čime se uspostavljaju plavozeleni koridori, koji imaju značajnu

ulogu sa aspekta očuvanja i povećanja biodiverziteta. U okviru kompleksa postojećih i planiranih javnih namena propisan je određeni procenat zelenih površina u direktnom kontaktu sa tlom, kao i ozelenjavanje parking prostora drvorednim sadnicama. Realizovanjem planskog rešenja, vegetacija i porozno tlo obezbediće prirodno kruženje atmosferskih voda, stanište za brojne vrste flore i faune, mogućnost kretanja brojnim životinjskim vrstama i dr, što će značajno doprineti zaštiti prirode.

### Šta posle PDR-a?

Skupština grada Beograda na sednici održanoj 16. maja 2019. godine donela je *Plan detaljne regulacije multifunkcionalnog sportsko-kulturnog sadržaja na području „Parka priateljstva“ – Ušće, gradske opštine Novi Beograd i Zemun*, koji je objavljen u Službenom listu grada Beograda broj 35/19. Sastavni deo Plana čini i Izveštaj o strateškoj proceni uticaja Plana na životnu sredinu.

Plan će se sprovoditi na način da je za sve javne zelene površine obavezna izrada manuala valorizacije postojeće vegetacije i projekta pejzažnog uređenja svih parkovskih površina. Obavezna je izrada projektne dokumentacije za rešenje obaloutvrda reke Save sa hidrološkom studijom, kroz koju će se definisati tačna pozicija zida/prostora za postavljanje mobilne opreme za odbranu od velikih voda.

„Park priateljstva“ uređiće se i rekonstruisati na način kako je to definisano Odlukom o utvrđivanju Parka priateljstva u Novom Beogradu za

znamenito mesto<sup>8</sup>. Područje priobalne zone Novog Beograda u granici Plana u svemu će se urediti u skladu sa merama propisanim za celine koje uživaju prethodnu zaštitu prema Zakonu o kulturnim dobrima<sup>9</sup>.

U granicama Plana planirana je nova infrastrukturna gondola koja povezuje park Ušće sa Kalemegdanom. Svi planerski elementi, pozicija i pravila uredenja i građenja za stanicu gondole na novobeogradskoj strani, sa infrastrukturnim koridorom i zaštitnim pojasom definisana su *Planom detaljne regulacije za gondolu Kalemegdan-Ušće, gradske opštine Stari grad i Novi Beograd*<sup>10</sup>. PDR za Gondolu „Kalemegdan-Ušće“ usvojen je pre izrade PDR-a za Park priateljstva Ušće i predstavlja je stečenu obavezu u definisanju kako planskih rešenja tako i sprovodenja Plana, koje se u ovom segmentu vrši na osnovu pravila tog planskog dokumenta.

Obavezna je izrada javnog projektnog urbanističko – arhitektonskog konkursa kojim će se odrediti lokacije za planirane ustanove kulture od nacionalnog značaja – Muzej umetnosti 21. veka i Prirodjački muzej. Prilikom sprovođenja Konkursa i izrade urbanističkih projekata, primeniti principe integrativne zaštite u cilju očuvanja kulturno-istorijskih, arhitektonskih, urbanističkih, ambijentalnih i prirodnih vrednosti prostora i načela urbane obnove, a Program projektnog urbanističko-arhitektonskog konkursa, urbanističke projekte propisane nakon izrade Konkursa i tehničku dokumentaciju izraditi u svemu prema pravilima definisanim Planom, a na

osnovu Zakona o planiranju i izgradnji, Zakona o zaštiti prirode, Zakona o zaštiti životne sredine, Zakona o kulturnim dobrima i Odluke o proglašenju parka priateljstva za znamenito mesto.

U procesu ocene konkursnih radova i verifikacije idejnih projekata od strane Komisije za planove posebnu stručnu proveru sprovesti na temu zaštite vizura sa Kalemegdanom na prostor parka i na Kalemegdan i stari deo grada. Verifikacija idejnih projekata na Komisiji za planove Skupštine grada Beograda obavezna je za sve novoplanirane objekte na teritoriji Plana, projekat pejzažnog uređenja parkovskih površina i zelenih površina

u priobalju, rešenje obaloutvrde reke Save sa hidrološkom studijom i kompleks planirane i postojeće crpne stanice (KCS „Ušće“ i KCS „Ušće-nova“). Konkursna rešenja koja će biti odabrana na međunarodnom urbanističko-arhitektonskom konkursu, moraju biti primerena značaju predmetne lokacije utemeljenom na vrednovanju istorijskih, prirodnih, kulturoloških i funkcionalnih karakteristika, a u kontekstu najvećeg parka Novog Beograda.

Svi sadržaji na predmetnom prostoru treba da budu u funkciji javnog korišćenja, na javnom građevinskom zemljištu.



8: Odluka o utvrđivanju Parka priateljstva u Novom Beogradu za znamenito mesto, „Sl. glasnik RS“, broj 8/15

9: Zakon o kulturnim dobrima, „Sl. glasnik RS“ br.71/94, 52/11-dr.zakon i 99/11 – dr.zakon

10: „Sl. list Grada Beograda“ br. 65/2018

# PLAN DETALJNE REGULACIJE TOPČIDERSKE REKE SA PLANIRANIM REGULACIJAMA I AKUMULACIJAMA

## DETAILED REGULATION PLAN FOR TOPOCIDER RIVER WITH PLANNED REGULATIONS AND ACCUMULATION

Tekst priredila: Nadežda Kovačević, dipl.inž.građ.

Odgovorni Urbanisti: Vojislav Milić, dipl.inž.građ., Nadežda Kovačević, dipl.inž.građ. i Maja Joković Potkonjak, dipl.inž.arh.



Sliv Topčiderske reke, desne pritoke reke Save, je bujičnog karaktera. Planirana regulacija Topčiderske reke i njenih pritoka, kao i izgradnja akumulacija i retencija na slivu, omogućava sprovođenje mera aktivne i pasivne odbrane od poplava. Prema klasifikaciji vodotoka Topčiderska reka je van klase zbog velikog prisustva organskih materija. Planirana izgradnja fekalnih kolektora u dolinama vodotokova, u cilju povezivanja naselja na gradski kanalizacioni sistem, poboljšaće postojeći kvalitet voda, posebno u mikrobiološkom pogledu.

The Topcider river basin, the right tributary of the Sava River, is of torrential character. The planned regulation of Topcider River, its tributaries and construction of accumulations enables the implementation of active and passive flood protection measures. According to the classification of watercourses, the Topcider River is out of class due to the presence of organic substances. The planned construction of faecal collectors in the watercourse valleys that will connect the settlements to the city sewage system will improve the existing water quality, especially in microbiological terms.

Topčiderska reka je desna pritoka reke Save. Uliva se u desni rukavac Save, Čukarički zaliv. Potencijalne štete od poplava i zagađenja su velike, zbog urbanističkog i industrijskog značaja doline. Pri niskom vodostaju reke Save, nanosne naslage u zoni ušća Topčiderske reke gotovo potpuno zatvaraju Čukarički zaliv. Sliv Topčiderske reke obuhvata površinu od 148 km<sup>2</sup>. Glavni tok Topčiderske reke ima dužinu od oko 28 km i orijentisan je od jugoistoka ka severozapadu. Sliv je bujičnog karaktera sa velikim brojem malih bujičnih pritoka.

Na osnovu planske i tehničke dokumentacije, Topčiderska reka je regulisana na potezu od ušća u reku Savu do Patinog majdana, u Resniku. Za potrebe Plana urađena je Hidrološko-hidraulička analiza sliva Topčiderske reke sa idejnim rešenjem regulacije vodotoka za prvu fazu realizacije (Ehting, 2017. godine), radi sagledavanja potrebnih mera zaštite od plavljenja na slivu. Analiza velikih voda Topčiderske reke urađena je za postojeće stanje na slivu i za buduće stanje sa planiranim regulacijama, akumulacijama i retencijama.

Cilj izrade Plana je stvaranje planskog osnova za:

- regulisanje Topčiderske reke i pritoka (Kijevski potok, potok

Kaljavi potok na ušću u Topčidersku reku 2014.godine



- Sikijevac i Bela reka) i sprovođenje mera aktivne i pasivne zaštite od plavljenja u dolini Topčiderske reke, definisanje vodnog zemljišta i pravila uređenja i građenja prostora, definisanje trase fekalnih kolektora u dolinama vodotokova u cilju povezivanja naselja na gradski kanalizacioni sistem, i
- definisanje trase vodovoda Ø400 mm za potrebe naselja Ripanj.

otvorom i mostovskih stubova, se obezbeđuje nadvišenjem donje ivice konstrukcije zacevljenja ili mosta (DIK) iznad merodavne računske vode koji se usvaja prema merodavnom proticaju. Zbog specifičnosti u postojećim karakteristikama korita Topčiderske reke je podeljena na pet karakterističnih deonica.

### Prva deonica

U okviru te deonice planirano je izmeštanje dela korita Topčiderske reke Planom detaljne regulacije za prostorno kulturno-istorijske celine Topčider – II faza, celina 1, gradska opština Čukarica i Savski venac („Sl. list grada Beograda“, br. 98/16) zbog izgradnje Bulevara patrijarha Pavla. Zbog suženja korita i nedovoljne propusne moći planiran je potporni zid, na levoj obali. U toku su radovi na izmeštanju korita Topčiderske reke.

Izmeštanje korita Topčiderske reke



- Kota zaštite od poplava je postignuta:
- nastavkom kosine korita,
  - izgradnjom nasipa ili zidića maksimalne visine 0,60 m, u zavisnosti od raspoloživog prostora.

Sprečavanje uspora od zacevljenih deonica, mostova sa nedovoljnim

## Druga deonica

Planom detaljne regulacije prostorno kulturno-istorijske celine Topčider – I faza (saobraćajnica Patrijarha Pavla od Ulice Topčiderske do Ulice Pere Velimirovića) („Sl. list grada Beograda“, br. 53/14) i Planom detaljne regulacije prostorno kulturno-istorijske celine Topčider – I faza (saobraćajnica Patrijarha Dimitrija od ulice Pere Velimirovića do Ulice Oslobođenja) („Sl. list grada Beograda“, br. 62/15), planirano je izmeštanje dela postojećeg korita. Na delu regulacije gde reka protiče između stambenog kompleksa u Rasadniku i planirane saobraćajnice Patrijarha Pavla, zbog suženja proticajnog profila, na obe obale reke su planirani potporni zidovi, visine do 50 cm od terena, zbog nadvišenja obale i formiranja proticajnog profila za proticaj Q1%.

## Treća deonica

U krugu Industrije motora Rakovica i Livnice je na već regulisanoj Topčiderskoj reci izvršeno zatvaranje proticajnog profila izgradnjom betonskih zidova na kraju proticajnog profila za veliku vodu i postavljanjem betonske ploče da bi se povezao dvorišni prostor fabrika. Gabariti zatvorenog profila omogućavaju prolaz mašinama potrebnim za čišćenje korita. U krugu Livnice uzvodno od zatvorene deonice planiran je porporni zid visine 50 cm od tla zbog nadvišenja obale i formiranja proticajnog profila za proticaj Q1%.

## Četvrta deonica

Na najuzvodnijem delu četvrte deonice, kod Patinog majdana potrebno je izvesti promenu poprečnog profila korita (suženje poprečnog profila) koje je uslovljeno postojećim objektima koji se zadržavaju.

## Peta deonica

Peta deonica je uzvodno od Patinog majdanav gde Topčiderska reka nije regulisana. Za tu deonicu urađena je sledeća projektna dokumentacija:

- Deonica od 12+300 do 17+800
  - „Glavni projekat regulacije Topčiderske reke od km 12+300 do km 17+800 (EHTING, 2010. godina) i
- Deonica od 17+800 do 19+660
  - „Idejni projekat regulacije Topčiderske reke od 17+800 do 19+660“ (TESEKO, 2007. godina).

Prema najnovijoj hidrološkoj studiji, protoci koji su korišćeni pri izradi ovih projekata su veći od dobijenih protoka u studiji. Kako su protoci manji od računskih, može se reći da je planirana regulacija dovoljna da propusti poplavnii talas verovatnoće pojave 1%.

U ovoj fazi izrade Plana obuhvaćene su tri pritoke Topčiderske reke - Kijelevski potok, potok Sikijevac i potok Bela reka.

## Kijelevski potok

Kijelevski potok je leva pritoka Topčiderske reke i spada u bujične vodotokove. Delimično je regulisan. Uzvodni deo Kijelevskog potoka sa retencijom je sastavni deo Plana detaljne regulacije komercijalne zone uz Ibarsku magistralu, južno od raskrsnice sa autoputskom obilaznicom, gradska opština Rakovica („Sl. list grada Beograda“, br.104/18).

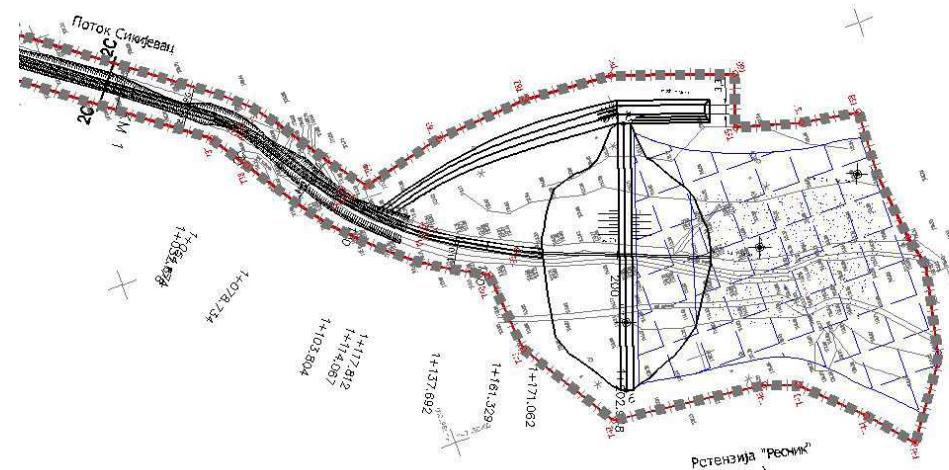
## Potok Sikijevac

U postojećem stanju potok Sikijevac je neregulisan, prolazi kroz naselje Resnik, nedovoljnog je poprečnog preseka i propusne moći i prilikom većih kiša dolazi do izlivanja i plavljenja najnižih delova terena pored pruge, što je vremenom dovelo do delimičnog zabarenja čitavog prostora. Radi

zadržavnja poplavnog talasa planirana je pregrada na Sikijevačkom potoku iznad naselja, koja bi obezbedila formiranje retencionog prostora.

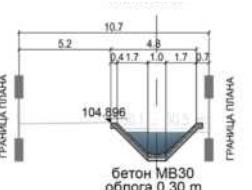
## Bela reka

Bela reka se uliva u Topčidersku reku kod Ripnja, kao njena leva pritoka.

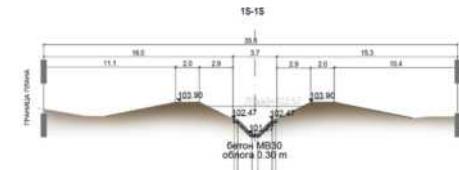


Planirana retencija „Resnik“ na potoku Sikijevac

## Poprečni profil 2K-2K



Poprečni profil 2K-2K



Patin most



Zacevljena deonica u krugu Livnice



Poprečni profil 29-29



Poprečni profil 27-27

U toku pojave velikih kiša i otapanja snega Bela reka je plavila područje naselja Ripanj i železničku prugu Beograd-Bar. Radi zaštite od poplava, na lokaciji od oko 3,6 km od ušća, na Beloj reci je 1988. godine izgrađena brana sa istoimenim jezerom.

## Poprečni profil 3



Postojeća akumulacija „Bela reka“



# IZVEŠTAJ O STRATEŠKOJ PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU TOPČIDERSKE REKE SA PLANIRANIM REGULACIJAMA I AKUMULACIJAMA

## REPORT ON THE STRATEGIC ENVIRONMENTAL ASSESSMENT OF TOPOCIDER RIVER WITH PLANNED REGULATIONS AND ACCUMULATION

**Tekst priredila:** Tanja Potkonjak, dipl. fiz-hem. master

**Rukovodioци изrade извештаја:** Tanja Potkonjak, dipl.fiz-hem.master i Aleksandra Vezmar, dipl.geograf

**Radni tim:** Ivica Tornjanski, dipl.inž.geol. Olgica Gvoždić, dipl.inž.šum. mr Jelena Marinković, dipl. pr.planer Marija Pavlović, master pr.planer

60

Zaštita životne sredine u skladu sa održivim razvojem ima za osnovu zdravu životnu sredinu i u skladu sa tim i ciljeve u različitim oblastima, a posebno u oblasti vodnih resursa. Karakterizacija sliva Topčiderske reke je urađena prema metodologiji „Okvirne direktive o vodama“. U slivu reke evidentirani su problemi u vezi plavljenja okolnog prostora. Sam vodotok je izuzetno zagađen i van klase, u pogledu fizičko-hemijskih i mikrobioloških parametara. Očekuje se da se realizacijom postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda direktno smanje negativni pritisci na vodno telo i poboljša kvalitet vode Topčiderske reke.

*Environmental protection, according to sustainable development, is based on a healthy environment, so it has targets in different fields, especially in the area of water resources. Characterization of Topcider River basin was done according to the methodology of "Water Framework Directive". In the river basin, problems with flooding of the surrounding area have been reported. The watercourse itself is hugely polluted. In terms of physicochemical and microbiological parameters, it is out of class. The realization of a wastewater treatment plant is expected to directly reduce negative pressures on the watercourse and improve the water quality of the Topcider River.*

Neposredan povod za izradu strateške procene je Rešenje o pristupanju strateškoj proceni uticaja na životnu sredinu Plana detaljne regulacije Topčiderske reke sa planiranim regulacijama i akumulacijama, gradske opštine Savski venac, Rakovica i Voždovac („Sl. list grada Beograda“ br. 68/2015).

Zakonom o strateškoj proceni uticaja na životnu sredinu („Sl.glasnik RS“ br. 135/04, 88/10), su definisani obavezni i sastavni elementi izveštaja o strateškoj proceni uticaja na životnu sredinu i metodologija.

Obavezni elementi Izveštaja o strateškoj proceni uticaja su: polazne osnove strateške procene, opšti i posebni ciljevi strateške procene i izbor indikatora, procena mogućih uticaja sa opisom mera predviđenih za smanjenje negativnih uticaja na životnu sredinu, smernice za procenu uticaja projekata na životnu sredinu, program praćenja stanja životne sredine u toku sprovodenja plana (monitoring), prikaz korišćene metodologije i teškoće pri izradi, prikaz načina odlučivanja, opis razloga odlučujućih za izbor datog plana sa aspekta razmatranih varijantnih rešenja i prikaz načina na koji su pitanja životne sredine uključena u plan, zaključci do kojih se došlo pri izradi izveštaja na način razumljiv javnosti i drugi podaci od značaja za stratešku procenu.

Specifično gledano razmatrana pitanja proističu iz analize stanja činioca životne sredine na konkretnom prostoru koji obuhvata ovaj plan pa i šire da bi se registrovali postojeći zagađivači ili hazardni potencijali kao i eventualni planom predviđeni sadržaji koji bi mogli ugroziti životnu sredinu. Razmatrana su pitanja iz domena zaštite životne sredine, a koja se pre svega odnose

na značaj regulacije Topčiderske reke i njenih pritoka, stepen zagađenja, načine sanacije i remedijacije i propisane mere za smanjenje ili ublažavanje negativnih posledica planirane izgradnje na životnu sredinu.

Zaštita životne sredine u skladu sa održivim razvojem ima za osnovu zdravu životnu sredinu, i u skladu sa tim i ciljeve u različitim oblastima a posebno u oblasti vodnih resursa.

Oblast voda i vodnih resursa razmatrana je nizom dokumenata: Strategija upravljanja vodama na teritoriji Republike Srbije kojom se određuje dugoročna politika upravljanja vodama na državnoj teritoriji, odnosno, pravci održivog delovanja u oblasti korišćenja voda, zaštite voda, uređenja vodotoka i zaštite od štetnog dejstva voda, Nacionalna strategija održivog razvoja (za period 2009-2017. godine), koja promoviše principe integrisanja pitanja životne sredine u ostale sektorske politike i uključenje troškova vezanih za životnu sredinu u cenu proizvoda („korisnik plaća“ i „zagađivač plaća“), Vodoprivredna osnova Republike Srbije („Službeni glasnik RS“ br. 11/2002) koja predstavlja bazni dokument kojim se utvrđuje osnovna strategija korišćenja voda, zaštite voda i zaštite od voda na čitavoj teritoriji Republike Srbije za period do 2021. godine, kao i nizom zakona i pravilnika.

Donošenje dokumenta „Okvirna direktiva o vodama“ (Water Framework Directive – WFD) je motivisano razvijenom sveštu o vodama, kao najznačajnijem strateškom resursu XXI veka, kao i činjenicom da vodni resursi predstavljaju najvažniji segment životne sredine. Sa usvajanjem direktive WFD, vodni resursi na teritoriji EU postaju briga cele Unije. To znači

da legislativni, tehnički i ekonomski pristup upravljanju vodama u pojedinim zemljama mora biti harmonizovan i da mora postojati jedinstvena, koherentna strategija za upravljanje vodama.

### Topčiderska reka

Sliv Topčiderske reke je izduženog oblika, dužine oko 30 km i širine oko 6 km, sa površinom od 148 km<sup>2</sup>. Leve pritoke Topčiderske reke su: Kijevo potok, Lugovi, Markovića potok, Sikijevac, Milojkin potok, Šindrov potok, Bela reka sa Hajdučkim potokom, Palanka sa Dućevcom i Ciganskim potokom, Brđanski, Šutilovački, Duboki i Kovinski potok. Desne pritoke su: Kaljavi potok sa potokom Jelezovac, Rakovički potok, Pinosavski, Pariguz, Ripanska reka, Prečica, Dragušica, Smrdanski, potok Ripe i Grabovac.

Mora se napomenuti da postoje i brojni bezimeni povremeni potoci koji se, kako izgradnja dolinom Topčiderske reke napreduje, sve više gube. Tamo gde je nelegalna gradnja koja je zauzela prostor ovih potoka javljaju se pri većim kišama bujice koje nanose štete i legalnim i nelegalnim objektima.

### Karakterizacija sliva Topčiderske reke prema metodologiji okvirne direktive (ODV)

Prema metodologiji ODV, karakterizacija rečnog sliva se vrši pomoću nekoliko parametara usvojenog sistema tipologije. Ovi parametri obuhvataju fizičko-geografske karakteristike sliva: ekoregion, veličina sliva, nadmorska visina, geologija, srednje godišnje padavine, kao i karakteristike vodotoka: dimenzije rečnog korita, uzdužni pad korita, srednji godišnji proticaj.

61

Prema evropskoj kategorizaciji ekoregiona, zasnovanoj na biogeografskim kriterijumima, sliv Topčiderske reke pripada ekoregionu 5 – Dinarski zapadni Balkan. Prema veličini sliva, sliv Topčiderske reke pripada klasi malih do srednjih slivova, sa površinom A <1000 km<sup>2</sup>. Po kriterijumu vertikalnog zoniranja, sliv Topčiderske reke se nalazi u klasi nizijskih reka, sa nadmorskom visinom ispod 200 metara.

Prema dominantnom tipu geološke podloge, sliv Topčiderske reke pripada kategoriji dominantno karbonatne podloge. Sliv Topčiderske reke po meteorološkoj kategorizaciji ima prosečne karakteristike za teritoriju Srbije, sa godišnjim padavinama od 600 – 700 mm. Korito Topčiderske reke i nanos u koritu ima tipične karakteristike malih vodotoka, sa pretežnom granulometrijskom strukturom od peska i šljunka i nešto krupnijih frakcija u gornjem toku. Prema metologiji ODV identifikacija vodnih tela površinskih voda se vrši za rečne slivove sa površinom A >100 km<sup>2</sup>. Prema tome, samo se glavni tok Topčiderske reke može identifikovati kao vodno telo.

U slivu Topčiderske reke ne postoje veštačka vodna tela. Za identifikaciju i delineaciju vodnih tela podzemnih voda na nekom području neophodna su detaljna hidrogeološka istraživanja. Na osnovu raspoloživih informacija o slivu Topčiderske reke, može se oceniti da su vodna tela podzemnih voda vrlo skromnog potencijala. Akviferi na ovom području imaju mali prostorni opseg.

### Kvalitet vode Topčiderske reke

Kontrola kvaliteta vode Topčiderske reke prati se na osnovu Programa kontrole površinskih voda na teritoriji

Beograda, koju vrši Gradski zavod za javno zdravlje. Uzorci vode za kontrolu kvaliteta uzimani su na profilu „Most kod hipodroma”. U 2016. godini svi uzorci vode (6) kao i u 2017. godini svi ispitani uzorci (12) su bili u granicama V klase prema pojedinim hemijskim, fizičkohemijskim i mikrobiološkim parametrima koji podržavaju ekološki status, kao i parametrima hemijskog statusa. Više decenija Topčiderska reka je sinonim za izrazito zagaden vodotok.

Na osnovu rezultata ispitivanja kvaliteta vode može se reći da je kvalitet vode Topčiderske reke konstantno loš, jer su stalno prisutne velike količine organskih materija, a povremeno i suspendovanih materija, što negativno utiče na kiseonični režim. Posebno je veliko opterećenje organskim materijama proteinske prirode, za čiju se razgradnju povremeno troši velika količina kiseonika.

Veoma velika brojnost koliformnih bakterija ukazuje na povoljne ekološke uslove za opstanak bakterija dospelih izlivanjem sanitarnih otpadnih voda. Rezultati ispitivanja pokazuju da je vodotok veoma ozbiljno opterećen sanitarnim otpadnim vodama iz objekata lociranih na obalama Topčiderske reke i pritoka, što ne čudi jer većina objekata u gornjem i srednjem toku nije priključena na kanalizaciju. Konačnom identifikacijom bakterija, utvrđeno je stalno prisustvo Enterobacter, E. Coli i Bacillus sp, dok se Streptococcus grupe „D“ registruje često, a Citrobacter sporadično. Izolovane bakterije su znak fekalnog zagadenja. Stalno visok titar ukupnih i fekalnih koliforma onemogućava i korišćenje rečne vode za navodnjavanje povrtarskih kultura koje se koriste u sirovom stanju ili za napajanje stoke.



Prikaz izvora zagadenja indikatora Topčiderske reke



Direktni izlivi komunalnih otpadnih voda u Topčidersku reku

lako i danas prisutan, problem produkcije i odvođenja industrijskih otpadnih voda na teritoriji sliva Topčiderske reke bio je izraženiji u prošlosti, u periodu kada je celokupna industrija radila punim kapacitetom. Danas je ta proizvodnja uglavnom van funkcije, i prema urbanističkim planovima namene zemljišta, u najvećem broju slučajeva fabrikama predstoji izmeštanje sa sadašnjih lokacija. Na teritoriji sliva posluje i nekoliko industrijskih subjekata koji poseduju tretman otpadnih voda. Privredni subjekti po opština su prikazani na osnovu Katastara zagađivača, Statistički godišnjaci, Privredna komora Beograda, SO Voždovac, SO Rakovica.

Na opštini Voždovac je deo pogona „Minel“ koji nalazi se u ataru sela Ripanj i to je jedini potencijalni zagađivač na području ove opštine koji se nalazi u slivu Topčiderske reke. U opštini Rakovica nalaze se 163 privredna subjekata, od kojih su 35 značajni sa aspekta zagađivanja i sa aspekta zaštite Topčiderske reke. Najznačajniji na području ove opštine: Fabrika gumenih proizvoda „Rekord“ (fabrika ima stanicu za prešišćavanje otpadnih voda, koja je postavljena bliže Topčiderskoj reci i ima dvostruko dejstvo kao flotator i taložnik za mehanički depozit.); Fabrika „IMR“ (U čistionicama su ugrađeni voden filteri za mehaničko otprašivanje.); „Tehnogas“ (Postrojenje za prešišćavanje otpadnih voda iz pogona za proizvodnju je izvedeno po dozvoli Republičkog sekretarijata za vodoprivredu). „Kovnica novca“ i „Jugopetrol“ predstavljaju zagađivače Topčiderske reke na području opštine Čukarica.

U postojećem stanju nema izgrađene kanalizacije u naselju Ripanj i Rušanj, te se sve upotrebljene vode evakuisu

putem septičkih jama ili direktnim ispuštanjem u vodotokove, i reka praktično predstavlja kolektor.

### Procena planskih rešenja, mogući uticaji i predlog mera

U cilju zaštite od poplava predviđeno je uređenje vodotoka Topčiderske reke u pet deonica gde su za svaku deonicu planom definisani načini i mogućnosti regulacije u cilju sprečavanja izlivanja voda. Takođe, planom su predviđene kolektorske veze za odvođenje upotrebljenih voda.

Planirani produžetak Topčiderskog kolektora prati planiranu regulaciju Topčiderske reke delom u vodnom zemljištu i pri realizaciji Topčiderskog kolektora neophodno je na adekvatan način sanirati i ukinuti sve nelegalne ispuste otpadnih voda na slivu Topčiderske reke. Za potrebe odvođenja upotrebljenih voda iz naselja Rušanj planiran je kolektor u vodnom zemljištu potoka Sikijevac od uliva u planirani kolektor duž Topčiderske reke.

Urbanizovano područje u slivu Topčiderske reke je u prošlosti bilo izloženo poplavama, pa je u želji da se smanje nepovoljne posledice plavljenja, regulisano korito od ušća do lokacije Patin majdan, u dužini od oko 12 km. Uzvodno od Resnika tok nije regulisan, izrazito meandira i približava se padini. U delu toka od Resnika do ušća u Čukarički rukavac aluvijalna ravan je uža i ograničena je padinom sa jedne i naseljem sa druge strane. Tok je u ovom delu je regulisan betonskim koritom i odbrambenim nasipima visine do 2,5 m. Kijevski potok je regulisan u dužini od 266 m, u vidu trapeznog korita strmih strana sa kinetom u dnu. Šest kaskada su formirane kada je vršena regulacija Kijevskog potoka kako bi se obezbedilo

mirno tečenje u propustu nizvodno. Uzvodno od postojeće regulacije korito je neregulisano, prolazi pored kuća i sklon je plavljenju prilikom jačih kiša.

U postojećem stanju potok Sikijevac je neregulisani, prolazi kroz naselje Resnik vijugajući između stambenih objekata, nedovoljnog je poprečnog preseka i propusne moći za veće doticaje i prilikom većih kiša dolazi do izlivanja i plavljenja najnižih delova terena pored pruge, što je vremenom dovelo do delimičnog zabarenja čitavog prostora. Od velikih voda su ugroženi stambeni objekti duž potoka Sikijevac.

Zbog nemogućnosti obezbeđenja korita dovoljnih dimenzija i propusne moći kroz naselje Resnik bez rušenja pojedinih stambenih objekata, odlučeno je da se korito potoka izmesti van naseljenog dela. Položaj planiranog korita Sikijevačkog potoka je zapadno od naselja i poklapa se približno sa starim koritom potoka.

Radi zadržavanja poplavnog talasa planirana je pregrada na Sikijevačkom potoku iznad naselja na koja bi obezbedila retenzioni prostor ikontrolisala oko 65% sliva. Evakuacija ekstremno visokih voda (hiljadugodišnje i veće), vrši se preko bočnog preliva. Ispuštanje vode iz retenzionog bazena. U okviru retenzionog prostora ostavljen je prostor za prikupljanje nanosa koji odgovara vremenskom periodu od oko 50 godina i on je predmet Plana. Određivanje vodnog zemljišta retencije pri koti maksimalnog uspora biće predmet druge faze izrade Plana.

U toku pojave velikih kiša i otapanja snega Bela reka je plavila područje naselja Ripanj i ugrožavala domaćinstva i železničku prugu Beograd-Bar. Radi zaštite od poplava, na lokaciji od oko 3,6

km od ušća, na Beloj reci je 1988. godine izgrađena brana sa istoimenim jezerom. Takođe, na potezu od ušća, u dužini od oko 1100 m urađena je regulacija korita Bele reke. Trasa neregulisanog korita Bele reke, podeljena je na 3 deonice, i za svaku je predviđen određeni način regulacije.

U naselju Pinosavi predviđeno je postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda. Predviđene su zelene površine u okviru retencije, stanovanja kao i naseljski park.

Razmatranjem varijantnih rešenja, objedinjavanjem podataka u okviru izveštaja o strateškoj proceni uticaja, analizom indikatora u skladu sa postavljenim posebnim ciljevima, izvršena je procena uticaja planskih rešenja. Očekuje se da se realizacijom postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda direktno smanje negativni pritisci na vodno telo, i poboljša kvalitet vode Topčiderske reke.

Najpovoljniju procenu uticaja sa aspekta zaštite činilaca životne sredine i zdravlja stanovništva imaju planska rešenja koja se odnose na regulaciju vodotokova, širenje postojeće infrastrukturne mreže, realizaciju zelenih površina, zaštitu prirodnih dobara i očuvanje predela. Očekuje se da se poveća i društveni standard odnosno kvalitet života. Realizacijom plana bi se u delu rešio problem poplava koji se dešava u određenim periodima i ugrožava zdravlje ljudi i imovinu.

Za sve oblasti zaštite voda i tla, vazduha, prirode, predela i ostalih, kao i za postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda za zahtevani kvalitet prečišćene vode i mulja, propisane su mere i uslovi zaštite životne sredine koje su sastavni i obavezni deo plana.

## Zaključak

Mora se istaći da je nakon postizanja odgovarajućeg stepena zaštite površinskih voda od otpadnih kanalizacionih i industrijskih voda, neophodno odrediti način sanacije i revitalizacije samog toka Topčiderske reke.

Prema Centralnom registru zaštićenih prirodnih dobara i dokumentaciji Zavoda za zaštitu prirode Srbije, a u skladu sa propisima koji regulišu oblast zaštite prirode, predmetno područje se delom nalazi u zaštićenom području Spomenik prirode „Topčiderski park“ (Rešenje o proglašenju spomenika prirode „Topčiderski park“, „Sl. list grada Beograda“ br. 37/15), dok se deo Plana označen kao „Čukarički rukavac“ nalazi u obuhvatu ekološki značajnog područja „Ušće Save u Dunav“ ekološke mreže Republike Srbije (Uredba o ekološkoj mreži „Sl. glasnik RS“ br. 102/10).

Kao ekološki koridor i važan element zelene infrastrukture grada, Topčiderska reka sa svojim pritokama ima poseban značaj u očuvanju biološke i predeone raznovrsnosti, što je deklariše kao prirodnu vrednost od izuzetnog značaja za očuvanje prirode i prirodnih procesa. Duž Topčiderske reke i njenih pritoka, sa obe strane, ostaci šuma vrbe i topole sa pojedinačnim stablima hrasta lužnjaka, grupacije drveća i šiblja, kao i akvatične biljake, predstavljaju staništa brojnim vrstama flore i faune. Priobalna i akvatična vegetacija imaju značajnu ulogu u prečišćavanju vode, što neposredno utiče i na zaštitu zemljišta i podzemnih voda.

Prirodnu vrednost predmetnog područja i neposredne okoline čine postojeće šume koje pripadaju gazdinskim jedinicama: GJ „Topčiderski park“ - šume, GJ „Košutnjak“

i GJ „Košutnjaka šume“, kao i javne zelene površine u kontaktnom području. One imaju veliki značaj u unapređenju kvaliteta životne sredine, gde posebno treba istaći njihov značaj u očuvanju akumulacije na pritokama Topčiderske reke – „Bela Reka“, na istoimenoj pritoci i „Resnik“, na potoku Pariguz.

Kartiranjem i vrednovanjem biotopa, sa aspekta očuvanja biodiverziteta, veliki broj biotopa je procenjen kao prirodan ili biotop veoma blizak prirodnom, sa istaknutim vrednostima za zaštitu biotopa i zaštitu vrsta, dostojan zaštite prirode od međunarodnog i nacionalnog značaja, ostatak nekadašnjeg prirodnog predela ili starijih kultivisanih ekosistema. Pored toga, grupe drveća i ostaci šuma su procenjeni kao potencijalno vredni biotopi, ekstenzivno korišćeni sa bogatom strukturonom, staništa velikog broja vrsta sa važnom funkcijom refugijuma ili bafera u izgrađenim područjima.

Regulacija vodotoka kao i ostale intervencije spadaju u vrstu ljudske aktivnosti koja predstavlja određeni pritisak na vodni tok koji može da prouzrokuju promene hidromorfoloških karakteristika vodnog tela. Značajno izmenjena vodna tela (ZIVT), prema definiciji iz ODV, su „bitno izmenjena po svojim karakteristikama, kao rezultat fizičkih izmena usled ljudske aktivnosti“. U ove aktivnosti spadaju i akumuliranje vode i regulacija vodotoka, koje prouzrokuju „promene hidromorfoloških karakteristika vodnog tela“. Drugi kriterijum identifikacije ZIVT se odnosi na kvalitet vode, tako da se vodno telo sa velikim prisustvom zagađenja karakteriše kao značajno izmenjeno vodno telo.

U kategoriju značajno izmenjenih vodnih tela (ZIVT), u slivu Topčiderske reke, spadaju: srednji i donji tok Topčiderske

reke, i to po oba kriterijuma – promeni hidromorfoloških karakteristika vodnog tela (izvršena regulacija vodotoka), kao i po kvalitetu rečne vode (visoko zagađenje) akumulacije na pritokama Topčiderske reke – „Bela Reka“, na istoimenoj pritoci i „Resnik“, na potoku Pariguz.

U skladu sa tim neophodno je na nivou projektno-tehničke dokumentacije razmotriti i uticaj na vodni tok, odnosno ekološko vrednovanje i razmotriti eventualne poremećaje prirodne ravnoteže i karakteristika toka Topčiderske reke i njenih pritoka.

Jedan od primera načina i mogućnosti poboljšanja kvaliteta vode reke je i projekat „Revitalizacija Topčiderske reke biološkim sistemima za prečišćavanje zagađenih voda“ (Grad Beograd - Gradska uprava grada Beograda, Sekretarijat za zaštitu životne sredine, Institut za šumarstvo, Beograd 2016. godina), koji je dostavljen od strane Sekretarijata za zaštitu životne sredine.

Kod većih naselja, kao što je grad Beograd, komunalne otpadne vode se često mešaju sa industrijskim otpadnim vodama i kada dospeju u reke nanose ogromne štete akvatičnoj flori i fauni, onemogućavaju korišćenje vodenih površina u rekreativne svrhe, narušavaju celokupni ambijent rečne doline i drugo.

Osnovni cilj Projekata je da se ponudi ekološki prihvatljivo, efikasno i ekonomski isplativo rešenje za tretman i revitalizaciju zagađenih urbanih rečnih tokova.

U skladu sa ispunjenjem ovog cilja na obali Topčiderske reke u okviru rasadnika Javnog preduzeća za gazdovanje šumama „Srbijašume

Beograd“, postavljeno je pilot postrojenje za prečišćavanje zagađenih voda.

Biološki sistem za revitalizaciju Topčiderske reke ima karakter privremenog objekta i postavlja se u svrhu istraživanja i merenja, a u cilju izrade Modela bioloških sistema koji bi se u budućnosti koristili za prečišćavanje vode i na drugim rekama, kanalima, barama i jezerima. Konstruisan je kao modifikovani rizofiltracioni sistem, koji se sastoji od pumpe za zahvatanje vode iz reke, sabirnog zatvorenog rezervoara, četiri otvorena pravougaona bazena u koje se smeštaju plutajuća ostrva sa različitom vegetacijom, jednog otvorenog pravougaonog bazena sa algama i pumpe za recirkulaciju.

Vegetaciju plutajućih ostrva čine dekorativna biljka Canna indica L. (kana) i dekorativne makrofite Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud. (syn. Phragmites communis Trin., trska), Iris pseudacorus L. (barska perunika), Iris sibirica 'Perry's Blue' (sibirска perunika), Alisma plantago - aquatica L. (vodena bokvica), Lythrum salicaria L. (potočnjak) i Menyanthes trifoliata L. (grčica). Po završetku perioda uhodavanja biološkog sistema započeti su eksperimenti sa ciljem da se odredi efikasnost samog sistema. Tom prilikom su uzimani uzorci vode, supstrata, biljaka i algi.

Rezultati ispitivanja efikasnosti biološkog sistema sa plutajućim ostrvima za prečišćavanje zagađenih voda su pokazali da je uliv u biološki sistem na osnovu sadržaja većine polutanata, koji predstavljaju parametre za ocenu ekološkog statusa voda, okarakterisan kao voda lošeg (klasa V) i umerenog (klasa III) ekološkog statusa, a da je po prolasku vode kroz biološki sistem dobijena

voda odličnog ekološkog statusa (klasa I). Tokom eksperimentalnog perioda zaključeno je da je biološki sistem dobra sredina za rast odabralih vrsta biljaka i algi, kao i da one pored usvajanja različitih elemenata, u biološkom sistemu potpomažu druge fizičke, hemijske i biološke mehanizme za uklanjanje polutanata iz zagađenih voda.

Uz manje modifikacije biološki sistem sa plutajućim ostrvima bi mogao da ima još veću efikasnost. Zaključeno je da postoje razlike u efikasnosti fitoremedijacije u zavisnosti od vrste odabralih biljaka, pa shodno tome vegetaciju plutajućih ostrva treba da čini biljni sklop različitih vrsta.

Rezultati istraživanja su pokazali da je predloženi Sistem plutajućih ostrva tehnologija koja, uz očuvanje i održivost prirodnih resursa omogućava dostizanje ekološkog optimuma, a s obzirom da ne iziskuje visoka investiciona ulaganja, u dužem vremenskom periodu omogućava kvantitativne i kvalitativne ekonomske, socijalne i druge efekte, pa je i ekonomski prihvatljiva. Zaključeno je da implementacija ove tehnologije u praksi može da obezbedi prečišćavanje otpadnih i zagađenih voda na osnovu prirodnih procesa bez upotrebe različitih hemijskih materija i dodatnih izvora energije.

Postavljanje Sistema plutajućih ostrva u okviru reka, jezera i bara može da omogući reklamaciju i ponovno korišćenje voda, hranljivih materija i različitih bioloških resursa, kao i obnavljanje nekadašnjeg biodiverziteta. Tokom istraživanja je primećeno da je najveća prepreka za implementaciju Sistema plutajućih ostrva, kao alternativnih bioloških sistema za prečišćavanje zagađenih i otpadnih voda to što oni nisu prepoznati u zakonima i drugim relevantnim propisima Republike Srbije.

# STUDIJA MREŽE PREDŠKOLSKIH USTANOVA NA TERITORIJI ADMINISTRATIVNOG PODRUČJA GRADA BEOGRADA

## STUDY OF PRESCHOOL INSTITUTIONS IN THE CITY OF BELGRADE

Tekst priredili i rukovodili izradom Studije: Emil Dimitrov, dipl.inž.arch. i Ana Đokić, dipl.inž.arch.

**Radni tim:** Momčilo Saboljević, dipl.inž.org. nauka, Dragoslav Ristanović, dipl.inž.arch., Gordana Bura, dipl.inž.arch., dr Marija Lalošević, dipl.inž.arch., Jadranka Živković, dipl.inž.arch., Maja Joković Potkonjak, dipl.inž.arch., Vesna Trivan, dipl. prostorni plan., Mirjana Nedeljković, dipl. prostorni plan., mr Jelena Marinković, dipl. prostorni plan., Božidar Bojović, dipl. prostorni plan., Milan Cvetković, dipl. prostorni plan., Dragoslav Pavlović dipl. prostorni plan., Milena Solurić, mast. inž.arch., Sonja Kostić, dipl. istoričar umetnosti, Jelena Božović, mast.inž.arch., Marija Pavlović, mast. prostorni plan., Mihajlo Žarić, arh. tehničar

66

Mreža kombinovanih dečijih ustanova jedan je od najvažnijih prioriteta u razvoju sistema javnih službi grada Beograda. Studijom mreže predškolskih ustanova započet je rad na detalnjem i celovitom sagledavanju kapaciteta i prostornog aspekta kompleksa i objekata u okviru ustanova predškolskog obrazovanja i vaspitanja. Osnovni cilj istraživanja Studije je evidencija postojećih i planiranih lokacija kombinovanih dečijih ustanova na području 17 gradskih opština radi definisanja mreže predškolskih ustanova na teritoriji grada Beograda. Mreža je prezentovana kao informaciona osnova u nekom od GIS alata, sa katalogizacijom svakog objekta predškolskih ustanova pojedinačno, čime je omogućeno dalje praćenje i ažuriranje stanja mreže predškolskih ustanova. Takođe, ova studija nadležnim institucijama može služiti u cilju donošenja novog ili izmene važećeg Akta o mreži predškolskih ustanova.

*One of the essential priorities in the development of the City of Belgrade's public services system is the preparation of the analysis of the network of preschool institutions. Through this Study, the work on a detailed and comprehensive review of the capacities and spatial aspects of complexes and facilities within preschool institutions has begun. The main objective of the study research is to record the existing and planned locations of preschool facilities in 17 metropolitan municipalities to define a network of preschools in the City of Belgrade. The network is presented as an information basis in one of the GIS (geographic information system) tools, cataloguing each facility of preschool institution individually, which enables further monitoring and updating of the network. This Study may serve for adopting a new or amending current Preschool Network Act.*

### Povod, razlog i ciljevi izrade

Razlozi za pristupanje izradi Studije su višestruki, među najbitnijim su: preopterećenost postojećih objekata brojem upisane dece i dece na listi čekanja, promene nastale na terenu uzurpacijom lokacija planiranih za predškolske ustanove, nedovoljno definisana posebna pravila i uslovi za uređenje i izgradnju površina i objekata ustanova za delatnosti iz oblasti društvene brige o deci, preispitivanje važećih normativa i standarda odnosno definisanje smernica i preporuka za njihovo ažuriranje, izmenu i dopunu.

Osnovni ciljevi istraživanja Studije su: evidencija postojećih i planiranih lokacija kombinovanih dečijih ustanova na području sedamnaest gradskih opština radi definisanja mreže predškolskih ustanova na teritoriji grada Beograda; analiza mreže postojećih objekata i utvrđivanje kriterijuma, uslova i potreba za dalji razvoj mreže do 2027. godine; sagledavanje postojećih, planiranih i potrebnih kapaciteta uz poštovanje planerskih opredeljenja RPP-a grada Beograda, GUP-a i PGR GPB-a; preispitivanje planskih rešenja važećih detaljnih planova kroz analizu i ocenu

kapaciteta, normativa, sprovidljivosti i realnosti planskih rešenja; definisanje opštih i posebnih pravila, uslova i smernica za uređenje, izgradnju i/ili rekonstrukciju postojećih i planiranih objekata i kompleksa. Takođe, ova Studija nadležnim institucijama može služiti u cilju donošenja novog ili izmene važećeg Akta o mreži predškolskih ustanova.

### Utvrdjivanje stanja mreže - analiza i ocena postojećeg stanja

Da bi se izvršilo kompletno zaokruživanje mreže predškolskih ustanova, potrebno je bilo utvrditi postojeće stanje, sa unapred određenom metodologijom podeljenom na sledeće faze:

1. prikupljanje podataka
2. obrada (formiranje „lične karte“ dečijih ustanova) i sistematizovanje podataka (popunjavanje baze kroz GIS aplikaciju)
3. analiza podataka (demografska analiza, uporedna analiza, sinteza)
4. utvrđivanje kriterijuma za donošenje zaključaka o stanju mreže
5. konstatacije i zaključci o stanju mreže.

Segment karte sa ucrtanom mrežom svih dečijih ustanova (postojećih i planiranih)



### Procena potrebnih kapaciteta i predlozi za dalje plansko unapređenje

Demografska prognoza je rađena na osnovu:

- demografskih podataka popisa stanovništva, domaćinstava i stanova (1991, 2002, 2011)
- Studije Centra za demografska istraživanja Instituta društvenih nauka rađenoj u toku pripreme Generalnog plana Beograda 2021
- projekcije broja stanovnika i dece predškolskog uzrasta do 2027. godine, zasnovane na podacima iz dokumenata rađenih u Urbanističkom zavodu Beograda i to pre svega:
  - informacione osnove za ažuriranje transportnog modela Beograda (TMB) (2015. godine)
  - saobraćajnog master plana (2017. godine).

Ustanovljeno je da će tendencija opadanja učešća dece od 1-7. godine u ukupnom stanovništvu na području Grada Beograda biti nastavljena. Prema optimističnom scenariju je za potrebe izrade Studije za period do 2027. godine procenjeno prosečno učešće na nivou grada Beograda od oko 8%.

### Analiza mreže predškolskih ustanova prema tipologiji

Kroz izradu Studije su evidentirane i katalogizovane sve postojeće i planirane lokacije dečijih ustanova razvstanih u četiri statusne kategorije (statusna tipa) i to:

- Tip 1. Postojeća, realizovana u potpunosti (kataloški list bez izvoda Plana); ukupno 332 postojeće lokacije
- Tip 2. Postojeća, nije u potpunosti realizovana, mogućnost dogradnje

67



- (kataloški list uz izvod iz Plana); ukupno 78 postojećih lokacija
- Tip 3. Planirana, nerealizovana lokacija (kataloški list uz izvod iz Plana); ukupno 268 planiranih lokacija
- Tip 4. Planirana, potrebna

nerealizovana lokacija (računica potrebnih kapaciteta za zajedničko gravitaciono područje, kataloški list sa predloženim načinom sprovodenja zone, odnosno brojem i kapacitetima za pojedinačne lokacije), ove lokacije se najčešće nalaze u obuhvatu planova na čijoj teritoriji se očekuje, odnosno planira intenzivnija stambena izgradnja. Ukupno 63 lokacije označene su kao potreba.

Ovaj deo Studije je prezentovan u formi skupnog Kataloga, gde je svaka lokacija/ objekat pojedinačno obradena, sa unetim neophodnim podacima potrebnim kako za odlučivanje, tako i za dalje praćenje stanja mreže predškolskih ustanova u Beogradu (GIS aplikacija).

### Rad sa informacionom osnovom i mogućnost ažuriranja podataka

- korak 1: Za svaku opštinu je formiran spisak i karta sa ucrtanom mrežom svih dečjih ustanova (postojećih i planiranih)
- korak 2: Formiran je kataloški list za svaku lokaciju pojedinačno, uneseni su podaci o postojićim, planiranim kapacitetima, sa izvedenim pokazateljima uporedivim sa važećim normativima, uslovima i standardima i konstatacijama o problemima i potrebama, kao i predlogom postupka, odnosno načina sprovođenja.
- korak 3: Svaki od listova je opremljen i dokumentovan grafičkim prilozima: isečak iz „openstreet maps“ sa ucrtanom granicom kompleksa, fotografijom objekta (za postojeće objekte), izvodom iz važećeg plana ukoliko postoji mogućnost proširenja kapaciteta (DOG), odnosno o planiranim lokacijama (a

odnosi se na dogradnju postojećeg objekta, proširenje ili promenu u granici kompleksa i/ili izgradnju novog objekta).

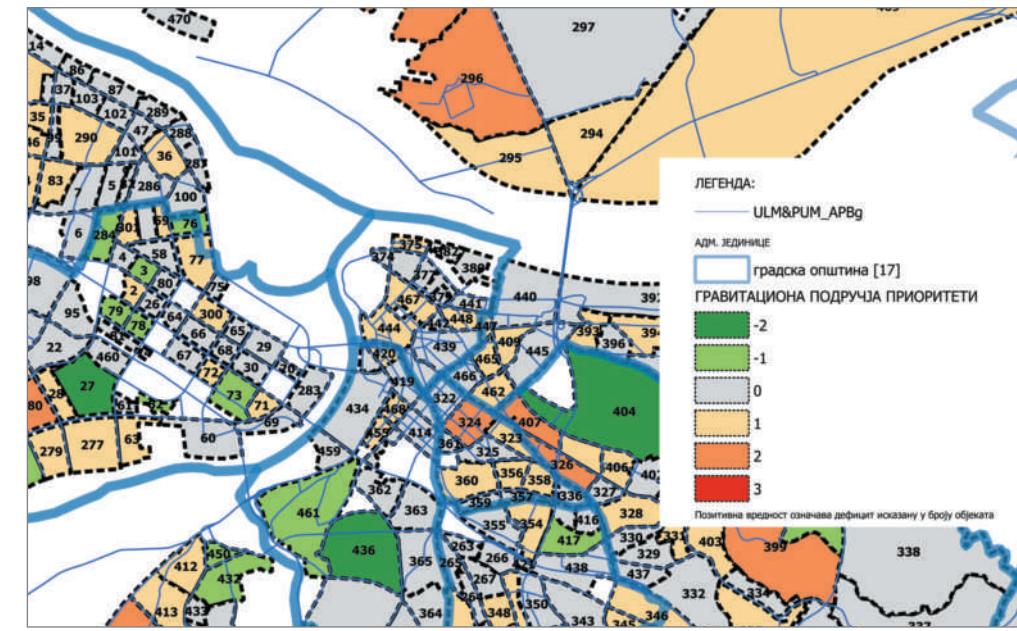
- korak 4: Aplikacija omogućava dalje ažuriranje baze i pojedinačnih kataloških listova. Bazi je moguće pristupiti i ekstereno.

Nadležna institucija, Sekretarijat za obrazovanje i dečju zaštitu - Naručilac Studije, putem odobrenе konekcije ima mogućnost da elektronskim putem pristupa bazi podataka, uvidom u kataloške listove, grafičke i tabelarne priloge. Na taj način je omogućen pristup neophodnim podacima potrebnim kako za odlučivanje, tako i za dalje praćenje stanja mreže predškolskih ustanova u Beogradu.

Osnovni kriterijumi za formiranje i unapredjenje postojeće mreže predškolskih ustanova su sadržani u sledećem:

- demografsko obeležje
- gravitaciono područje
- dostupnost (pešačka i saobraćajna)
- ravnomerni razvoj u okviru stambenih zona i naselja
- zadovoljenje prostornih normativa korišćenja objekata i kompleksa
- dostizanje viših standarda kvaliteta objekata (oblikovni, funkcionalni, konstruktivni, en. efikasnosti)
- bezbednost
- usklađivanje sa smernicama razvoja javnih službi u okviru EU i regiona.

Iz navedenih kriterijuma i analiza ponuđen je Predlog opštih i posebnih pravila uređenja i građenja.



### Analiza stanja mreže predškolskih ustanova

Kapaciteta, konstatovano je da se ovaj broj na nivou Grada Beograda kreće u proseku oko 37% više upisanih korisnika. Na opštini Grocka je upisano oko 133% više dece od normativnih kapaciteta, a posebno u naselju Kaluderica u okviru KDU Veseljko i Lane. Na nekim od opština je upisano oko 5% manje dece kao što su Barajevo, Sopot i Stari grad. Za navedene delove grada je evidentno došlo do opadanja populacije predškolskog uzrasta.

Izrazit deficit, odnosno procena nedostajućih kapaciteta u odnosu na broj upisane dece je evidentan na sledećim opštinama: Zemun, Voždovac, Palilula, Novi Beograd, Zvezdara, Čukarica i dr.

### Prioritetne zone / potrebe

Imajući u vidu podatke o upisu dece predškolskog uzrasta u predškolske ustanove zaključno sa upisom za

radnu 2016/2017. godinu, odnosno broj zahteva za upis na nivou opština, naselja, odnosno zona, nadležni Sekretarijat je dostavio tabelarni prikaz procene zona u okviru administrativnog područja Grada Beograda sa iskazanim deficitom kapaciteta, odnosno naselja sa najvećim potrebama.

Petogodišnji plan aktivnosti se zasniva na saniranju većih deficitova površina prostora dečjih ustanova. Takođe, u I fazi akcenat je i na poboljšanju dostupnosti, radiusa opsluživanja i ograničenja u smislu povećanja bezbednosti dece na putu kuća - ustanova (prelaz frekventnije saobraćajnice, železnice i sl.). Navedeni su prioriteti za: dogradnju postojećih dečjih ustanova, kao i izgradnju planiranih dečjih ustanova, iskazani grafički i tabelarno.

Pozitivna vrednost označava deficit (iskazano u broju objekata). Na osnovu analize postojećih i planiranih kapaciteta predškolskih ustanova na području regiona Beograda, demografskih podataka i prognoza, kao i informacija dobijenih od strane nadležnih službi, mogu se izvući konstatacije i preporuke za dalju realizaciju pojedinačnih lokacija, odnosno zona (Tabelarni prikaz) u vidu prioriteta i potreba.

Detaljan prikaz je dat u vidu suficita/deficita prikazanog tabelarno i grafički, a u tekstualnom delu navodi se samo spisak gravitacionih područja sa najizraženijim deficitom.

# ANALIZA I POTVRDA ISPUNJENOSTI KRITERIJUMA ZA IZGRADNJU GRUPACIJE VISOKIH OBJEKATA U BLOKU 65

## ANALYSIS AND CONFIRMATION OF DEFINING CRITERIA FOR BUILDING A GROUP OF HIGH-RISE BUILDINGS IN "BLOK 65"

Tekst priredila: Milena Solujić, mast.inž.arh.

Uži radni tim analize: Milena Solujić, mast.inž.arh., Jelena Đerić, dipl.inž.arh., Andrea Đorđević, mast.inž.arh. i Jovan Kosovac, arh.teh.



Visoki objekti svojom volumetrijom i kapacitetom bitno utiču na svoje okruženje i neophodno je, na lokacijama koje su prepoznate kao potencijalne za izgradnju ovakvog tipa objekata, detaljno uraditi analizu i vrednovanje lokacije. Ispitivanje prostornih i volumenskih potencijala, kao i provera urbanističkih kapaciteta lokacije, a u cilju mogućnosti izgradnje visokih objekata, sprovedeno je na nivou analize opštih i posebnih kriterijuma. Akcenat ove analize je stavljen na pristupačnost, zaštitu vizura, očuvanje i unapređenje kvaliteta i identiteta bloka 65. Analiza sadrži, kao krajnji izlaz, ocenu urbanističko arhitektonskih kriterijuma za izgradnju, saobraćajne pristupačnosti, stacionarnih kapaciteta, infrastrukturne opremljenosti lokacije kao i ocenu kriterijuma vezanih za bezbednost i zaštitu životne sredine.

*High-rise buildings significantly affect their environment with their volumetry and capacity. Therefore, for the sites that are recognized as the potential for building such types of objects, it is necessary to analyze and evaluate the site thoroughly. Survey of spatial and volume potentials was conducted at the level of analysis of general and specific criteria, as well as the verification of the urban capacities of the site, with the aim of building high-rise buildings. The main focus was on accessibility, protection of collimation line, preservation and enhancement of the quality and identity of "Blok 65". The ultimate result of this analysis is the evaluation of urban-architectural criteria for construction, traffic accessibility, parking capacities, technical equipment, and also the evaluation of criteria related to safety and environmental protection.*

Predmetna lokacija je kontaktno područje poslovnog kompleksa „Airport City“ na uglu ulica Omladinskih brigada, Đorđa Stanojevića i Tadije Sondermajera. Programski zadatak investitora ove lokacije je mogućnost izgradnje grupacije tri poslovna objekta, orientacione visine 67 m (spratnosti P+15 do P+16), a ukupne maksimalne BRGP objekata između 72000 m<sup>2</sup> i 75000 m<sup>2</sup>. Planom generalne regulacije Beograda, definisana je potreba za ovakvom analizom, s obzirom da se visokim objektima smatraju svi komercijalni, poslovni i stambeni objekti viši od 32 m.

Vrednovanje mikrolokacije podrazumeva postupak analize konkretnе lokacije u okviru zone, na osnovu kriterijuma definisanih Planom generalne regulacije Beograda, radi utvrđivanja njene stvarne pogodnosti za izgradnju visokih objekata.

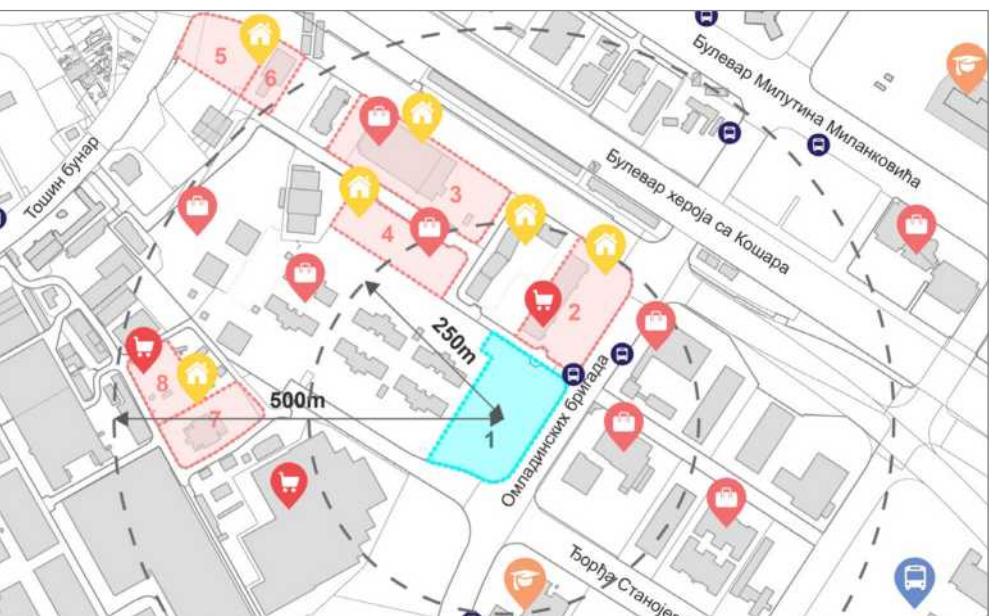
U okviru urbanističko arhitektonskih kriterijuma analiziran je odnos prema kontekstu i karakteristikama okruženja,

podobnost fizičkih karakteristika lokacije za izgradnju visokih objekata i doprinosi javnom prostoru i prostoru za javno korišćenje u okruženju, urbanoj transformaciji neposrednog ili šireg okruženja i zaštitu vizura i kulturno-istorijskog nasleđa.

Odnospremakontekstukarakteristikama okruženja podrazumeva ocenu uticaja neposrednog okruženja na objekat, kao i mogući uticaj predložene izgradnje na okruženje.

U okviru ovog kriterijuma razmatrani su volumen, visine, siluete, urbana matrica, tip izgradnje, namena, ulični profil, zelenilo kao i karakteristike postojeće i novoplanirane izgradnje u okruženju. Transformacija bloka 65 je već započeta, a potvrđeni urbanistički projekti doprinose ovoj transformaciji. Aktuelni projekti u neposrednom okruženju koji su bili od uticaja na analizu prikazani su na slici 1: „Neposredno okruženje analizirane lokacije“.

Slika 1: Neposredno okruženje analizirane lokacije

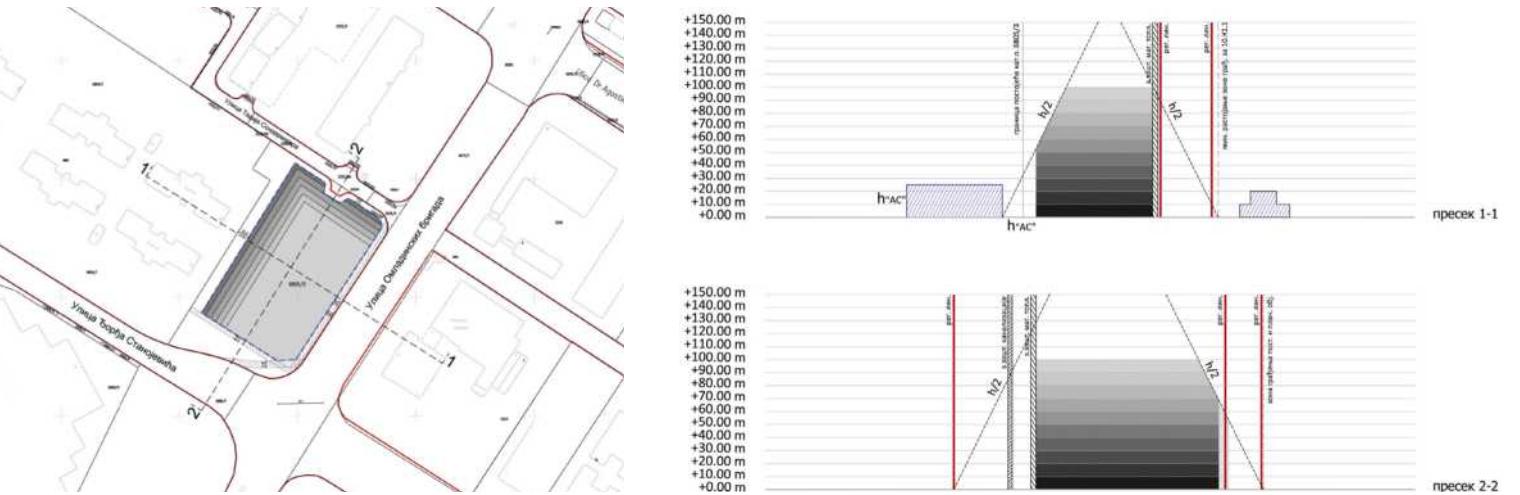


Planirana izgradnja nadovezuje se na poslovni kompleks „Airport City“ i zajedno sa planiranim završetkom realizacije, rezidencijalnog kompleksa „West 65“, pozitivno će uticati na konačno formiranje urbane strukture i transformaciju bloka 65.

Podobnost fizičkih karakteristika lokacije za izgradnju visokih objekata se odnosi na fizičke karakteristike prostora u odnosu na koje se vrednuje potencijal lokacije za izgradnju visokog objekta, na uslove za dispoziciju objekata u odnosu na susedne parcele i objekte, kao i na vrednosti urbanističkih parametara za datu lokaciju.

Prilikom analiziranja ovog kriterijuma vodilo se računa o površini, obliku i dimenzijama predmetne parcele, organizaciji prostora i mogućnosti postavljanja visokih objekata, odnosu veličine lokacije i ukupnih kapaciteta izgradnje i dispoziciji objekata u odnosu na susedne parcele, kao i u odnosu na postojeće i novoplanirane objekte. Pri definisanju ograničenja za izgradnju na predmetnoj lokaciji, primenjena su direktna pravila građenja definisana Planom generalne regulacije Beograda.

Fizički okvir ovih ograničenja i mogućnosti izgradnje visokih objekata prikazan je prostornim omotačem predstavljenim kroz osnovu, preseke i 3D prikaz, a planiranja izgradnja jednog ili više visokih objekata, mora se naći unutar konstruisane anvelope - prostornog omotača. Maksimalna visina objekata je vezana za odgovarajuću poziciju na lokaciji, što je objekat udaljeniji od susednih objekata i regulacije bloka, moguće je ostvariti veću visinu. Položaj visokih objekata u okviru lokacije određen je, između ostalog, tako da u odnosu na susedne



# PLAN DETALJNE REGULACIJE ZA NOVU KUMODRAŠKU ULICU OD USTANIČKE ULICE DO DARVINOVE ULICE, GRADSKA OPŠTINA VOŽDOVAC

## DETAILED REGULATION PLAN FOR NOVA KUMODRAŠKA STREET FROM USTANIČKA STREET TO DARVINOVAYA STREET, VOŽDOVAC CITY MUNICIPALITY

**Tekst priredio:** Predrag Pilović, dipl.grad.inž.

**Odgovorni urbanisti:** Predrag Pilović, dipl.inž.građ., Milica Andrejić, dipl.inž.arch. i Vesna Isajlović, dipl.inž.arch.

**Radni tim:** Igor Teofilović, dipl.inž.sao., Smiljka Živančev, građ.inž., Ivica Tornjanski, dipl.inž.geol., Nadežda Kovačević, dipl.inž.građ., Zoran Mišić, dipl.inž.maš., Bojan Obradović, dipl.inž.el., Emil Dimitrov, dipl.inž.arh., Jovica Tošić, dipl.inž.geod., Zoran Čirović, dipl.inž.geod., Sonja Kostić, dipl.list.um., Aleksandra Vezmar, dipl.geograf, Olgica Gvozdić, dipl.inž. šumarstva, Dragoslav Pavlović, dipl.pr.planer, Nemanja Jevtić, dipl.inž.pejz.arh., Nikola Karanović, el.teh., Zvezdana Mojsić, spec.struk.inž.geod.

74

Cilj izrade Plana detaljne regulacije je stvaranje planskog osnova za realizaciju Nove kumodraške ulice na potezu od Ustaničke ulice do Darwinove ulice - gradska opština Voždovac. Obzirom da, u postojećem stanju, duže vreme egzistira nizak nivo usluge na autoputu, smanjena preglednost i bezbednost u zoni denivelisanog ukrštaja Autoput – ulica Miška Jovanovića, da saobraćajni potez u postojećem stanju nema kontinuitet, već je podeljen na više kraćih celina neadekvatnih saobraćajnih profila, pristupilo se adekvatnom povezivanju južnog dela Grada magistralnom saobraćajnicom.

The goal of developing the Detailed Regulation Plan is to create a planning basis for the implementation of Nova Kumodraška Street on the route from Ustanička Street to Darwinova Street – Voždovac City Municipality. Considering the low level of service on the highway, reduced sight distance and safety in the Interchange zone of the Highway - Miško Jovanović Street in the present condition, and the traffic section in the existing state which does not have continuity, however, is divided into several shorter sections with inadequate cross-sections, the suitable connection was made between the southern part of the city with the this arterial road.

### Cilj i obuhvat plana

U prethodnom periodu je već bila razmatrana trasa Nove kumodraške ulice i to u dva navrata, kroz Detaljni urbanistički plan industrijske zone duž Kumodraške ulice iz 1985. godine i Detaljnim urbanističkim planom rekonstrukcije bloka u Kumodraškoj ulici iz 1991. godine.

Cilj izrade Plana detaljne regulacije je stvaranje planskog osnova za realizaciju Nove kumodraške ulice na potezu od Ustaničke ulice do Darwinove ulice na gradskoj opštini Voždovac. Prostor obuhvaćen Planom detaljne regulacije se nalazi u jugoistočnom delu grada Beograda, na opštini Voždovac.

Granicom Plana detaljne regulacije obuhvaćen je deo teritorije u okviru regulacije saobraćajnice Nova kumodraška, uključujući i raskrsnice, od raskrsnice postojeće Kumodraške i Darwinove ulice do raskrsnice Ulice Miška Jovanovića i Ulica Ljube Kovačevića (nova deonica), zatim po postojećoj trasi Ulice Miška Jovanovića dalje ka severu, preko „Imo mosta“ prelazi ulicu Stevana Prvovenčanog (autoput) i povezuje se sa Ustaničkom ulicom, sa vezama saobraćajnica i infrastrukture do postojeće, odnosno planirane mreže. Granica Plana obuhvata deo teritorije K.O. Voždovac, ukupne površine oko 8.91 ha. Prema PGR Beograda predmetna lokacija

Stambeno tkivo južno od Ulice Stefana Prvovenčanog (Autoput)



se nalazi u okviru XVII – Voždovac, Šumice, Konjarnik. Površine u okviru granice Plana namenjene su za površine javne namene i površine ostalih namena.

Kao površine javne namene definisane su:

- saobraćajne površine
- komercijalni sadržaji
- mešoviti gradski centri.

### Postojeće saobraćajne površine

Predmetni Plan obuhvata delove sledećih ulica: Stevana Prvovenčanog (autoput), Ustaničke, Miška Jovanovića, Ljube Kovačevića, Vidske, Husove, đakona Avakuma, Jaše Ignjatovića, Peke Pavlovića, Tipografske, Ozrenске, Kraljevačke, Darvinove, kneza Bogosava, Lijačke i Vitanovačke. U funkcionalnoj kategorizaciji ulične mreže, u postojećem stanju, navedene ulice pripadaju sekundarnoj mreži osim ulice Stevana Prvovenčanog koja je u rangu auto-puta. Saobraćajni potez u postojećem stanju nema kontinuitet, već je podeljen na više kraćih celina. Veza sa delovima grada koji se nalaze sa severne strane autoputa ostvaruje se preko Kruševačke, Ustaničke, Grčića Milenka i Ulice gospodara Vučića, dok se veza sa delovima grada sa južne strane autoputa ostvaruje preko postojeće Kumodraške, Zaplanjske i Ulice vojvode Stepe.

Stambeno tkivo tipa porodičnog stanovanja na delu planirane trase Nove kumodraške ulice



Planirana namena

Komercijalna zona severno od Ulice Stefana Prvovenčanog (Autoput)



75

Ukrštaј Ulice Miška Jovanovića i Ulice Stevana Prvovenčanog (autoput) je denivelisan sa neadekvatnim vezama. Posebno je problematičan uliv/izliv na autoputu u smeru ka Nišu i njegova veza sa navedenom ulicom. Kao posledica, lošeg geometrijskog oblikovanja uliva/izliva, se javlja nizak nivo usluge na autoputu, smanjena preglednost i bezbednost u predmetnoj zoni.

S obzirom na значај и оптерећење saobraćajnog poteza profili ulica nisu odgovarajući. Profili se sastoje od jedne trake po smeru sa obostranim trotoarima koji često ne zadovoljavaju minimum širine za kretanje pešaka. Dodatni problem predstavlja funkcionisanje javnog gradskog prevoza.

#### Planirane saobraćajne povšine

Koncept ulične mreže zasniva se na Planu generalne regulacije građevinskog područja sedišta jedinice lokalne samouprave - grad Beograd (celine I – XIX) („Službeni list grada Beograda”, br. 20/16, 97/16 i 69/17).

Prema funkcionalno rangiranoj uličnoj mreži grada:

- Ulica Stevana Prvovenčanog ima rang autoputa
- ulice Nova kumodraška i Peke Pavlovića imaju rang magistralne saobraćajnice
- Ustanička ulica ima rang ulice prvog reda
- Vitanovačka, Darwinova kao i produžetak Ulice vojvode Đurovića, koje presecaju predmetnu deonicu imaju rang ulica drugog reda.

Planirana deonica Nove kumodraške ulice se pruža od raskrsnice postojeće Kumodraške i Darwinove ulice do raskrsnice Ulice Miška Jovanovića i Ulice Ljube Kovačevića (nova deonica), zatim po

postojećoj trasi Ulice Miška Jovanovića dalje ka severu, preko „Ima mosta“ prelazi Ulicu Stevana Prvovenčanog (autoput) i povezuje se sa Ustaničkom ulicom. Veza sa unutrašnjim magistralnim poluprstenom se planira preko servisnih saobraćajnica paralelnih autoputu. Do realizacije UMP-a, deo planirane servisne saobraćajnice i jugoistočne rampe bi bile u funkciji povezivanja Ulice Stevana Prvovenčanog i Nove kumodraške ulice. Podužni profil predmetne saobraćajnice je uslovijen postojećim uklapanjem u Ustaničku i Darwinovu ulicu, kao i slobodnim profilom Ulice Stevana Prvovenčanog. Maksimalni podužni nagib je 6%, izuzetno se dopušta veći podužni nagib u zoni uklapanja sa Darwinovom i Ustaničkom ulicom.

#### Površine ostalih namena

Postojeće stanovanje - U postojecem stanju stambeno tkivo su nalazi južno od Ulice Stevana Prvovenčanog (autoput), sa obe strane Ulice Miška Jovanovića, kao na pojedinim delovima planirane trase Nove kumodraške ulice. Tipologija postajećeg stanovanja je individualno stanovanje, spratnosti P do P+2+Pk.

Postojeće komercijalne zone - Komercijalna zona u okviru granice plana u postojecem stanju nalazi se severno od Ulice Stevana Prvovenčanog, sa obe strane Ulice Miška Jovanovića. U bloku istočno od Ulice Miška Jovanovića, uz Ulicu Ustaničku, formiran je blok sa komercijalnim sadržajima ugostiteljstva, trgovine i poslovanja, spratnosti P do P+2+Pk. U okviru navedenog bloka nalaze se i dva stambena objekta sa poslovanjem i prizemljju, spratnosti P+2+Pk. Zapadno od Ulice Miška Jovanovića u okviru saobraćajne površine nalazi se nekoliko komercijalnih objekata spratnosti P-P+1+Pk, različitog boniteta.

Planirana deonica Nove kumodraške ulice se pruža od raskrsnice postojeće Kumodraške i Darwinove ulice do raskrsnice Ulice Miška Jovanovića i Ulice Ljube Kovačevića (nova deonica), zatim po

Ovim planskim rešenjem se u okviru površina ostale namene planiraju površine za komercijalne sadržaje i površine za mešovite gradske centre, kao rezultat detaljnije planske razrade na osnovu analize postojećeg stanja i sagledavanja prostornih mogućnosti predmetne lokacije.

Planirane površine ostalih namena su:

- površine za komercijalne sadržaje - zona K1
- mešoviti gradski centri - zona M4.

Zona K1 - zona komercijalnih sadržaja u zoni više spratnosti se planira u delu bloka uz Ulicu Stefana Prvovenčanog (autoput). Procentualna zastupljenost komercijalnih sadržaja na parceli je 100%, a na parceli se može graditi i samo višespratna kolektivna garaža. Visina objekata do kote venca je maksimalno 26 m. Maksimalni indeks izgrađenosti na parceli je I=3,0.

Zona M4 - zona mešovitih gradskih centara u zoni više spratnosti se planira u delu bloka uz Ustaničku ulicu i obuhvata prvi red parcela uz ulicu. Mešoviti gradski centri podrazumevaju kombinaciju komercijalnih sadržaja sa stanovanjem u odnosu stanovanje : poslovanje 0 - 80% : 20% - 100%. U prizemlju planiranih objekata obavezni su komercijalni sadržaji. Visina objekata do kote venca je maksimalno 26 m. Maksimalni indeks izgrađenosti na parceli je I=4,2.

Predmetnim Planom stvaraju se uslovi za izgradnju i rekonstrukciju saobraćajne i infrastrukturne mreže u skladu sa rangom predmetne ulice kao i za stvaranje planskog osnova za realizaciju planiranih namena. Takođe, definiše se javni interes i pravila uređenja prostora, kao i površine ostale namene u okviru dominantnih saobraćajnih površina, kao i parametri za njihovu realizaciju.

# LETNJA ŠKOLA URBANIZMA U SOMBORU

Tekst priredila: Ana Graovac, dipl.inž.arh.

**O**vogodišnja 15. Letnja škola urbanizma održana je u Somboru od 30. maja do 1. juna 2019. godine, u organizaciji Udruženja urbanista Srbije, Republičkog geodetskog zavoda i grada Sombora kao domaćina.

Skupu je prisustvovalo preko 190 urbanista iz Srbije i regiona (Bosne i Hercegovine, Hrvatske i Makedonije) i na njemu su prezentovana i diskutovana 32 rada u okviru tri tematske celine: Urbanističko planiranje u novom Zakonu – objašnjenja, iskustva i želje, Geosrbija i analiza primene novog Zakona o postupku upisa u katastar nepokretnosti, kao i Budućnost je pred nama! Kakva je?

Osim da poveže ljude iz branše i omogući razmenu iskustava u cilju unapređenja prakse, jedan od osnovnih ciljeva skupa je i kritička analiza zakonskog okvira urbanističke delatnosti, odnosno istraživanje trendova i mogućnosti koje definišu najnovije izmene Zakona. U tom cilju, u okviru rada „Argumenti za generalni urbanistički plan nove generacije“ dr. Žakline Gligorijević i Ane Graovac, zakonski osnov za izradu generalnog urbanističkog plana doveden je u vezu sa ulogom i značajem koji GUP tradicionalno ima kao najvažniji gradski strateški planski dokument, koji je kroz istoriju oslikavao ne samo dugoročne težnje grada u domenu urbanog razvoja, već i značaj urbanističkog planiranja za gradsku upravu.



# ARGUMENTI ZA GENERALNI URBANISTIČKI PLAN NOVE GENERACIJE

## ANKETA, LETNJA ŠKOLA URBANIZMA, SOMBOR 2019.

Tekst priredila, osmisnila i sprovela anketu: Ana Graovac, dipl.inž.arh.

Generalni urbanistički plan, popularno nazvan GUP, je tradicionalno najvažniji beogradski strateški planski dokument, koji je kroz istoriju oslikavao ne samo dugoročne težnje grada u domenu urbanog razvoja, već i značaj planiranja za Grad i gradsku upravu. Beograd je do danas imao jedan predratni (1923) i samo šest posleratnih GUP-ova i njihovih velikih revizija (1950, 1966, 1972, 1985, 2003 i 2016), a izrada novog plana simbolički obeležava i stogodišnjicu prvih konkretnih namera da se teritorija grada sveobuhvatno sagleda i planski uredi.

S obzirom na činjenicu da je pokrenuta inicijativa za izradu novog Generalnog urbanističkog plana Beograda koji bi na principima društvene, ekonomске, ekološke i kulturne održivosti trebao da ponudi strateško prostorno-urbanističko rešenje koje će se razvijati u narednim decenijama, postavlja se pitanje šta je zapravo GUP danas?

Kako smo GUP definisali u zakonima i planskom sistemu? Kakav je njegov odnos prema drugim strateškim planskim dokumentima ili operativnim urbanističkim planovima? Kakav pristup i metodologiju treba da primenimo? Koji su to ključni izazovi koje ovakav plan može da reši? Koje sve teme treba da obuhvati i na koji način? Šta znači stav Zakona da je planiranje od javnog interesa za Republiku Srbiju? I na kraju, ali nikako ne i najmanje važno, kakav nam plan zaista treba?

Da bi pokrenuli razmišljanja na ovu temu i podstakli preko potrebnu diskusiju, na Letnjoj školi urbanizma sproveli smo malu anketu među stručnjacima različitih profila iz cele Srbije i neposrednog okruženja. Ideja nam je bila da već u ovoj inicijalnoj, pripremnoj fazi oslušnemo šta profesionalni planeri misle o ulozi GUP-a u današnjem društvenom kontekstu. Postavili smo samo tri pitanja, koja smatramo da su ključna u odabiru planskog pristupa koji bi trebalo zauzeti prilikom izrade novog plana – šta je GUP, šta je najveći izazov ovog plana i kako sagledavamo pitanje javnog interesa.

Svi ponuđeni odgovori (po jedan iz svakog pitanja) mogu se svrstati u pet, po našem mišljenju najvažnijih pristupa izradi plana:

1. Pravno-institucionalni pristup - čvrst sistem definisanih pravila, nadležnosti, podataka i uslova sa racionalnim profesionalnim pristupom planiranju.
2. Sadržajno-metodološki pristup - strateški plan baziran na naučno-teoretskim osnovama i širokoj edukaciji.
3. Participativni pristup - platforma za koordinaciju, umrežavanje, komunikaciju i gradnju konsenzusa.
4. Prenos znanja i najboljih praksi - prilika za inovacije u planiranju, bazirane na savremenim tehnologijama, konceptima, trendovima i globalnim ciljevima.
5. Društveno-politički pristup - odgovor na ključne probleme urbanizma i uspostavljanje legitimite planiranja.

Iako je svaki od ovih pet aspekata važan, važno je i odabrati fokus, jer nije racionalno na jednom zadatku voditi bitke na svim frontovima. Rezultati ankete pokazuju da se primat daje prenosu znanja, inovacijama i najboljim praksama, sa još uvek veoma jakim viđenjem plana i planiranja kao čvrstim zakonskim osnovom za urbani razvoj. Treći je participativni pristup koji podrazumeva uključivanje šire javnosti u proces planiranja, što je pristup koji već zadobija pažnju u izradi strategija na nacionalnom i lokalnom nivou. Na kraju, politika, legitimitet, problemi, ali i povezivanje teorije i prakse planiranja zavređuju najmanje interesovanja.

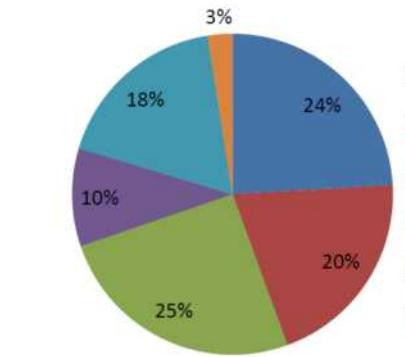
U anketi je učestvovalo 48 ispitanika iz Novog Sada, Beograda, Kruševca, Šapca, Sombora, Čajetine, Čačka, Rume, Pančeva, Subotice, Smedereva, Velike Plane, Niša, Zagreba, Tuzle, i Skoplja, iz javnog i privatnog sektora, koji su po profesiji arhitekte, prostorni planeri, pravnici, profesori, saobraćajni inženjeri, geodete, geometri i studenti. Rezultati koje prezentujemo su naknadno dopunjeni sa odgovorima još 15 ispitanika iz lokalnih samouprava Šapca, Krupnja, Požege, Niša, Pećinaca, Golupca, Kučeva, Topole, Sombora, Knića i Loznice.

## Rezultati ankete

Šta je po Vašem mišljenju generalni urbanistički plan (GUP)?

Oznaka	Odgovor	Ukupni rang	Planski pristup
a)	Zakon, sistem pravila ponašanja i planski osnov koji se uspostavlja za grad	2	I
b)	Iskorak od regulacionog ka strateškom planiranju	3	II
c)	Stabilna platforma za povezivanje zakona, planova, strategija, inicijativa	1	III
d)	Laboratoriјa za razvoj planiranja i inovacije	5	IV
e)	Mesto na kome se otvaraju i diskutuju ključni problemi grada	4	V
f)	Nešto drugo – navedite	6	

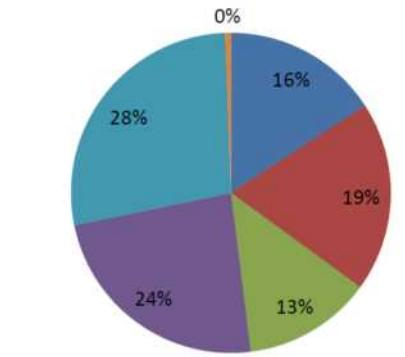
## Šta je GUP?



Šta je po Vašem mišljenju najveći izazov koji se postavlja pred GUP danas?

Oznaka	Odgovor	Ukupni rang	Planski pristup
a)	Edukacija planera, uprave, gradana, političara	4	II
b)	Uspostavljanje poverenja i dobra komunikacija među svim učesnicima	3	III
c)	Pružanje adekvatnih, stručnih odgovora na zahteve političara i gradske uprave	5	V
d)	Pribavljanje kvalitetnih, validnih podataka i relevantnih uslova kao informacione osnove	2	I
e)	Usvajanje savremenih tehnologija, koncepcija i trendova	1	IV
f)	Nešto drugo – navedite	6	

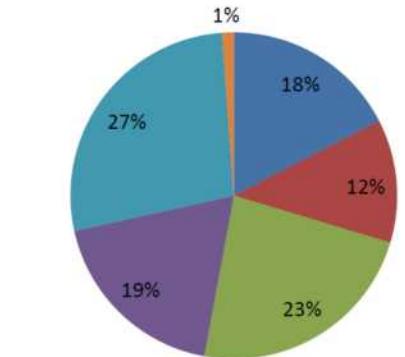
## Šta je najveći izazov?



Po Zakonu, izrada i donošenje planskih dokumenata je od javnog interesa za RS.  
Šta po Vašem mišljenju znači ovaj stav u kontekstu izrade GUP-a?

Oznaka	Odgovor	Ukupni rang	Planski pristup
a)	GUP treba da otvorи temu javnog dobra i uopšte legitimite javnog interesa u planiranju	4	V
b)	GUP treba da ima adekvatno i precizno definisan pristup, obuhvat i metodološki postupak izrade	5	II
c)	GUP-a treba da angazuje najbolje stručnjake i eksperte, koji dobro poznaju lokalni kontekst, potencijale i probleme	2	I
d)	Proces izrade GUP-a treba da obezbedi široku participaciju i postizanje konsenzusa po svim ključnim pitanjima	3	III
e)	GUP treba da ponudi rešenja koja su održiva / efikasna / racionalna / elastična / napredna / pravična	1	IV
f)	Nešto drugo – navedite	6	

## Šta je javni interes?



# PROFESIONALNO USAVRŠAVANJE U JUŽNOJ KOREJI

Tekst priredila: Ana Lazović, dipl.inž.arh.

U periodu od avgusta 2018. do septembra 2019. godine imala sam priliku da budem na stručnom usavršavanju u Seulu, u Južnoj Koreji. Poziv za usavršavanje je došao od strane Grada Seoula, tačnije Seoul Metropolitan Government (Metropolitenska vlada grada Seula) je uputila poziv Gradu Beogradu za apliciranje na specijalnom programu usavršavanja za zaposlene u javnom sektoru iz oblasti urbanog planiranja, a na osnovu Memoranduma o razumevanju, prijateljskoj razmeni i saradnji između prestonica Srbije i Južne Koreje.

## "The Miracle on The Han River"

Kako bi razumeli zašto je usavršavanje u Koreji značajno za Grad Beograd ali i za mene lično, neophodno je razumeti značaj Koreje kao države, njeno mesto i uticaj u svetu, kao i trenutne prilike na svetskom nivou. Južna Koreja je čuvena po izvanrednom ekonomskom rastu i ljudskom razvoju koji je postigla u periodu od 1960. godine, jer je za samo 50 godina, postigla impresivan razvoj, za koji je drugim naprednim zemljama trebalo oko 200 godina, što je čini rastućom ekonomijom u svetu.

Jedna od zaslужnih politika za neverovatnu ekonomsku transformaciju je visoko obrazovani ljudski kapital i njegova uloga u ekonomskom razvoju, otvaranje na inostrano tržište, unapređenje poslovnog okruženja i podrška investicijama u inovacije. Politikama strukturne transformacije Koreja je od razorene zemlje postala jedna od vodećih zemalja sveta, danas četvrta najveća ekonomija u Aziji i jedanaesta na svetu. Korejski spektakularni razvoj od jedne razorene, siromašne zemlje u naprednu i bogatu, predstavlja primer za druge zemlje u razvoju, koga sa pravom zovu „čudo na reci Han“. U svetu je u toku 4. industrijska revolucija, kako se danas još naziva, četvrta tehnološka revolucija. To je fenomen koji se

ogleda u fuziji tehnologije koja briše granice između fizičke, digitalne i biološke sfere i koja će promeniti način na koji živimo, a odgovor čovečanstva mora biti integrativan i savremen i mora uključiti sve učesnike širom sveta.

Napredak tehnologije u oblastima kao što su veštacka inteligencija, robotika, „internet stvari“, augmentna realnost, autonomna vozila, trodimenzionalno štampanje, nanotehnologija, biotehnologija, skladištenje energije, i druge, uveliko su stvarnost u Koreji i svetu.

Danas Koreja posebnu pažnju posvećuje razvoju tehnologija i inovacija koje promovišu razvoj. Koreja je zvanično proglašena za najinovativniju zemlju na svetu prema Bloombergovoj listi i Global Innovation indexu kao meri inovativnosti, koji procenjuje ekonomiju koristeći faktore koji uključuju ulaganje u istraživanje i razvoj (R&D) i koncentraciju javnih high-tech kompanija. Sve se u Koreji menja rapidno brzo, jedna godina Koreje ekvivalentna je mozda i deset godina drugih zemalja u smislu razvoja. Koreja je zvanično i najekonaktivnija zemlja na svetu prema OECD (Organization for Economic Co-operation and Development) čiji je edukativni sistem najteži na svetu.

Kao pripadnica grupe G20, Koreja predstavlja jednu od najvećih, najnaprednijih ekonomija koja ima uticaj širom sveta. U tom smislu Koreja je donela Seoul Development Consensus for Shared Growth, set principa i smernica koje treba da asistiraju G20 nacijama i drugim svetskim akterima na kolaborativnom radu sa manje razvijenim zemljama u cilju ubrzavanja njihovog ekonomskog razvoja.

Imajući u vidu da je i sama prošla istu istoriju, Koreja je u kontinualnoj misiji da pomogne zemljama u razvoju, kako se danas politički korektno zovu „rastuće ekonomije“, te je u tom smislu i Seul ozvaničio svoju saradnju sa Beogradom.

## MUAP Program

Metropolitenska Vlada grada Seula, kao deo ODA (Official Development Assistance) Programa Seula, osnovala je na Univerzitetu u Seulu (University of Seoul) International Urban Development Program i International School of Urban Sciences (ISUS) koja vodi tri specijalna Master Programs namenjena usavršavanju zaposlenih u javnom sektoru iz „sestrinskih gradova“ Seula i partnerskih zemalja u razvoju. Mladi profesionalci iz javnog sektora ovih zemalja odabrani su od strane svojih zvaničnih institucija na usavršavanje na programu Master Of Urban Administration and Planning (MUAP).

Cilj MUAP programa je izgradnja kapaciteta (capacity building) institucija javnog sektora zemalja u razvoju, odnosno profesionalaca iz oblasti urbanog planiranja i gradske uprave sa fokusom na uspešne razvojne slučajeve i iskustva Seula. Deo Programa činila je i mogućnost da studenti nauče korejsku kulturu i jezik. Nakon zvanične objave aplikacije i tri kruga selekcije odabранo je 20 studenata iz zemalja u razvoju. Period usavršavanja je 24 meseca (4 semestra), prva godina usavršavanja je u Seulu, podrazumeva akademsko i stručno usavršavanje, a u drugoj godini studija je predviđeno da se studeni vrate u svoje zemlje i nastave da rade na diplomskoj tezi. Ukoliko teza bude prihvaćena od strane komisije, studenti se vraćaju u avgustu 2020. godine u Seul na svečanu ceremoniju diplomiranja. Važno je napomenuti da su svi studenti automatski nakon selekcije postali članovi alumnija, odnosno članovi jedinstvene mreže studenata, profesora i članova Univerziteta Seula, koja podrazumeva kontinualnu saradnju i nakon završetka usavršavanja.

MUAP program je specijalno osmišljen program, drugačiji od regularnih master programs, jer je namenjen mladim profesionalcima iz javnog sektora. Osim akademskog obrazovanja podrazumeva i stručnu praksu u korejskim kompanijama koje su povezane sa Seoul Metropolitan Government, i obuku u glavnim institucijama koje su vodeći pokretači korejskog napretka.

Gangnam Distrikt



Lotte World Tower (Izvor fotografije: Kimchicrew.com)



Gwanghwamun Gate (Izvor fotografije: Kimchicrew.com)



Dodatno, podrazumeva i kulturno iskustvo, kroz posete brojnim kulturnim objektima i specijalno osmišljenim aktivnostima. Tempo Programa je bio jako zahtevan. Korejanci drže do intenziteta i teže da se maksimalno iskoristi prilika za usavršavanje koju su organizovali. Slogan njihove kulture i načina života glasi „pali, pali“, što znači „brzo, brzo“ i umnogome je oslikavao tempo našeg usavršavanja.

## Akademsko usavršavanje

Program je sadržao veliki broj ispita i aktivnosti. Takođe, program je podrazumevao i trening programe, konferencije, seminare i prezentacije u brojnim institucijama i kompanijama, kao što su Urban Infra Forum koji je održavan svakog meseca i sastoјao se od brojnih predavanja visokih stručnjaka/eksperata iz raznih oblasti iz Koreje i sveta i Seoul Case Study program, organizovan kao set predavanja zajedno sa studentima iz gostujućih zemalja iz SAD i UK.

Profesori na programu su vrhunski eksperti iz raznih oblasti, koji su se usavršavali u inostranstvu, većina u Sjedinjenim Američkim Državama, i koji su kao profesionalci dosta uradili za Koreju. To su eksperti koji rade na glavnim projektima Korejske vlade i vlade grada Seula u zemljama širom sveta. Jedan od profesora bio je i Sang Bum Kim, koji je implementirao sadašnji metro sistem u Seulu koji vazi za najbolji na svetu, a koji je u to vreme bio zamenik gradonačelnika Seula. Takođe, Prof Hyeon Park, stručnjak za Public investment management, koji je u svojoj karijeri uradio preko 500 cost-benefit analiza fisibility studija. Teme koje su bile predmet usavršavanja su multidisciplinarne, kao što je urban growth and employment, research methodology, public investment management, transportation and infrastructure, urban planning and development, research methodology, housing and land policy i druge. Posebno iskustvo bio je rad na predmetu Global Network Seminar, gde smo u interakciji sa korejskim studentima i studentima ostalih master programa ISUS radili na zajedničkim projektima. To iskustvo omogućilo

nam je da za kratko vreme ostvarimo ogroman napredak, u znanju, veštinama i prezentaciji.

### Profesionalno usavršavanje

Ključni aspekt usavršavanja bio je posvećen uspešnim politikama razvoja. Koreja je uspela da dobim politikama i ljudskim kapitalom postigne neverovatan ekonomski razvoj. Stoga je cilj programa bio da se osposobimo za pravljenje dobrih politika i implementiramo uspešne politike Seula u našoj zemlji. Multidisciplinarni pristup programa pomogao nam je da shvatimo prilike u svetu, sagledavanje kroz prizmu ekonomskog razvoja i inovacija, kao i uticaj mnogih oblasti na ekonomski razvoj. Ukratko, MUAP program nam je omogućio veoma brz „update“ iz mnogih tema važnih za ekonomski razvoj i svet uopšte.

Profesionalno usavršavanje organizованo je u vidu prakse u Seoul Metropolitan Government (SMG) i kompanijama sa kojima je povezana. Deo prakse organizovan je u vidu predavanja, obilaska lokacija i institucija u Seulu, uz obavezan kulturni program. Konačni ishod prakse u SMG su dva zadatka, jedan na temu Sustainable development goals (SDGs) u vezi kojih smo imali obuku, i drugi zadatak da prepoznamo projekte koje je naša država uradila u skladu sa SDGs i postavimo ih na zvaničan sajt SDG-a. Drugi zadatak je bila prezentacija na temu uspešne politike iz Seula koju bi primenili u našem gradu ili zemlji. Po završetku prakse dobili smo sertifikat sa ličnim potpisom i pečatom gradonačelnika Seula, gospodina Vongun Parka.

Drugi deo prakse provela sam u najvećoj gradskoj kompaniji u Seulu koja se bavim urbanim razvojem i izgradnjom, Seoul Housing & Communities Corporation. SH Corporation je javno preduzeće koje je osnovala vlada grada Seula i koje je doprinelo stabilizaciji uslova stanovanja i socijalnoj politici. SH korporacija je doprinela izgradnji velikog broja stambenih

Urban Infra Forum



SHRDC International Forum



objekata i pomogla da se stabilizuje kriza u ponudi na tržistu Seula, istovremeno doprinosi razvoju novih gradova i utiče na vladine politike i promene pravca ka novoj paradigmi u stanovanju. Poseban doprinos korporacija ima u obezbeđivanju zemljišta za glavne gradske projekte. Iako nismo aktivno mogli biti uključeni u posao zbog nepoznavanja zakonske regulative, jezičke barijere i propisa, praksa je bila efikasno i zanimljivo organizovana. Glavni istraživači i planeri firme su nam održali predavanja na teme: stanovanja, razvoja novih gradova, GIS aplikacija, itd, a potom smo na terenu sa stručnjacima obišli projekte i u direktnoj interakciji diskutovali primenjenim politikama i implementacijom.

Nakon prve prakse, dobila sam vanrednu priliku da budem na praksi u Korea Land and Housing Corporation (LH Corporation), to je korporacija u vlasništvu države koja je odgovorna za razvoj zemljišta u gradovima, održavanje i upravljanje zemljom i stanovanjem. Pored toga korporacija se bavi i „smart sitijima“, new town development and urban regeneration projektima, razvojem slobodnih ekonomskih zona, industrijskih kompleksa i efikasnim upravljanjem javnim zemljištem.

U okviru prakse u LH Corporation bili smo smešteni u ogranku kompanije u Gyeonggi provinciji, delu metropolitenske zone Seula, u Centar for International Development and Cooperation. Zahtevna ali savršeno organizovana praksa bila je kompletno iskustvo sa praksom u SH Corporation. Praksa se sastojala od dva zadatka, prezentacija urbanih problema sa kojima se naš grad ili država suočava i akcionog plana na osnovu koga bi se iskustva iz Seula primenila na date probleme, koji učesnici bi bili uključeni i koji niz koraka je potrebno sprovesti u tom pravcu. Osim zadataka, imali smo predavanja na temu land development, new town development, stanovanja i drugih tema. Na terenu smo u praksi imali priliku da vidimo glavne projekte i način njihovog sprovodenja. Poseban deo prakse bili su razgovori sa urbanim planerima i istraživačima, gde smo u direktnom dijalogu imali priliku da saznamo više o načinu rada, uspešnim politikama, detaljima projekata i diskusiju na temu

Praksa i Trening programi



Poseta Urban Innovation Forumu i susret sa gradonačelnikom Seula



SHRDC International Forum



Seoul Policy Sharing Conference

imajući u vidu da su ove institucije glavni nosioci transformacije i razvoja Seula. Izdvjajala bih deo usavršavanja koji smo imali u Korea Development Institut - u, najvažnijoj korejskoj instituciji, koja se bavi politikama vezanim za mnoge oblasti, a pre svega ekonomski razvoj. Prva poseta KDI je bila u okviru radionice Capacity Building Workshop, sa ciljem da unapredi kapacitet individualaca u uspešnim politikama razvoja iz iskustva Južne Koreje.

Duga poseta KDI je bila u okviru Global Knowledge Exchange and Development Center gde je organizovan Summer Training Program za odabranih 20 profesionalaca, studenata na usavršavanju u Južnoj Koreji iz nerazvijenih zemalja. Ovaj program je bio odlična prilika da učimo o ekonomskom razvoju Koreje, najuspešnijim politikama, odnosno kako da uspešne politike primenimo u našoj zemlji kroz pripremu posebnog dokumenta, Policy memo, za donosioce odluka na gradskom i državnom nivou. Izvanredno iskustvo podržano je mentorskim radom eksperata iz Svetske Banke i bivših direktora KDI.

### Seoul "Smart city"

Seul važi za „njapametniji“ grad na svetu, centar high-tech industrije, kozmetičke, elektronske, automobilske industrije i mnogih drugih dostignuća. Grad u kome su pametne tehnologije, veštačka inteligencija, high-tech industrije uveliko realnost. Pored naprednih tehnologija i tehnološke revolucije, glavna strategija Seula je dobrobit građana i podizanje kvaliteta života. Seul je implementirao razne politike koje su među najnaprednijim i inovativnijim u svetu.

U okviru profesionalnog iskustva posetili smo i sledeće institucije kao što su KIST (Korea Institute for Science and Technology), SHRDC (Seoul Human resource Development Center), KDI (Korea Development Institute), i druge koje su glavni nosioci korejskog napretka i društva. U intenzivnoj interakciji sa profesionalcima imali smo efikasan uvid u projekte, politike i implementaciju,



Songdo smart city



Publikacija politika urbanog razvoja LH Corporation



Sejong administrative capital (Housing demand/supply)

gradova, kako bi se sagledala uspešna iskustva. Samo neke od politika sa kojima smo se upoznali, a po kojima je Seul vodeći u svetu tiču se pre svega održivog i pametnog upravljanja saobraćajem. Osnovan je centar TOPIS, centar za upravljanje saobraćajem i bezbednošću Seula u kome se u istom trenutku vrši monitoring saobraćaja i bezbednosti, potrošnja vode u gradu, gužva u saobraćaju, i ostali aspekti upravljanja gradom u cilju boljeg kvaliteta usluga. Ovaj centar primenjuje „pametne“ tehnologije kroz Internet of Things platforme, senzore i prikupljanje podataka i efikasno utiče na funkcionisanje grada. TOPIS centar predstavlja konkretan primer zbog čega je Seul „pametni grad“.

### Policy sharing

Brojne politike usmerene su na klimatske promene i životnu sredinu gde su primenjene „pametne“ tehnologije i inovativne politike. Seul veliku brigu posvećuje projektima koji pozitivno utiču na životnu sredinu. Jedan od primera je i restauracija Cheonggyecheon potoka u srcu korejske prestonice koja je imala ogroman uticaj na kvalitet života i sam grad. Napravljen je trend koji bi trebalo da poveća finansijski i ljudski kapital zajedno sa promocijom opštег dobra u gradu, a konačni cilj projekta je napraviti grad živim za sve.

Seul u svojim politikama otkriva da briga o životnoj sredini donosi ekonomsku korist. Upravljanje otpadom je unapredjeno na način da se od prerađe otpada mogu dobiti ekonomski dobitci i proizvodi u upotrebi u drugim industrijama. Pametne tehnologije omogućavaju efikasno i održivo upravljanje vodom. Ušteda energije je u fokusu pametnih tehnologija i primenjena je na nivoima od pojedinačnih zgrada do čitavog grada.

Južna Koreja jedna je od najvećih azijskih zemalja vođena industrijom. Glavne politike tiču se formiranja klastera kao načina za ubrzanje ekonomskog razvoja. Jedan od najuspešnijih

primera su industrijski klasteri, posebno high-tech industrijski klasteri koji su Koreji pomogli da izđe iz ekonomске krize početkom milenijuma, a u međuvremenu su postali jedinstveni primer korejskih jakih grana industrije, kao što su IT, gaming, broadcasting industrije.

Posebna pažnja posvećena je politikama koje se tiču balansiranog regionalnog razvoja, gde su primenjene politike new town development, new administrative city development, i gde su brojne najveće multinacionalne korejske kompanije izmeštene u druge gradove kako bi ravnoteža bila održiva. Poslednje politike Koreje fokusirane su na stvaranje „inovativnih gradova“ (Innovation city) sa ciljem izmeštanja javnih funkcija iz glavnog grada. U njima se forsira fuzija kompanija, univerziteta i istraživačkih centara koja daje inovaciju, grad se naseljava određenom populacijom i u poslednjoj fazi postiže se organski ekonomski i populacioni rast. Na ovaj način postiže se ravnomeran regionalni razvoj.

Tokom jednogodišnjeg usavršavanja u Koreji, pored regularnih akademskih i profesionalnih, dobila sam priliku od Univerziteta i Metropolitenske Vlade grada Seula da učestvujem u brojnim dodatnim aktivnostima. U okviru Seoul Case Study programa, pred studentima i profesorima Univerziteta u Seulu i gostujućih univerziteta iz SAD i UK održala sam predavanje na temu Stanovanja u Koreji i stambenih politika koje se mogu primeniti u Srbiji. Jedinstveno iskustvo bilo je rad na zajedničkom projektu sa korejskim studentima i studentima drugih programa IUDP departmana u okviru Global Network Seminar-a. Zajedno smo osmisili projekt koji se može implementirati u jednoj od naših zemalja i imali priliku da prezentujemo na finalnom takmičenju na kraju semestra na kome smo i pobedili.

Posebno bih se zahvalila dekanu Univerziteta gospodinu Hyeon Parku i zameniku dekana gospodji Shin LEE, ujedno i mom mentor na tezi, na neprocenjivom iskustvu i znanju koje su nam omogućili. Iako je program bio izuzetno intenzivan, osim

akademskog i profesionalnog iskustva, poseban deo utiska je kulturno iskustvo. Program je obezedio brojne posete kuturnim institucijama, objektima, kompleksima, lokacijama širom Seula, a posebna pažnja posvećena je putovanjima u druge delove Koreje. Zajedno sa profesorima i studentima drugih programa, obišli smo brojne objekte kulture, hramove, palate, prirodne predele. Ovakva vrsta iskustva menja čoveka, njegovo videnje na svet, afinitete i način razmišljanja. Ujedno, stvara i neiscrpnu inspiraciju i entuzijazam da se neke ideje primene i u svom gradu i svojoj državi.

### Think Globally

Život i rad sa ljudima iz Koreje i celog sveta je najveće iskustvo iz Seula. Upoznali smo na stotine ljudi iz raznih zemalja sveta, postali prijatelji i porodica. Stvorili smo dobre konekcije i mogućnosti za saradnju između nas i naših država u budućnosti. Glavni cilj programa je ne samo da učimo od Seula, već da učimo jedni od drugih i razmenjujemo iskustva. Svet sada izgleda potpuno drugačije, izgleda bliži i poznatiji. Stekli smo bolji uvid u razumevanje čovečanstva, ekonomije i društva u današnje doba.

### Innovation - led development

Stav naprednih zemalja je da zemlje u razvoju koje su daleko iza najrazvijenijih zemalja sveta mogu postići „leapfrogging“, odnosno mogu „preskočiti“ određene faze u razvoju i postići brži razvoj u kraćem vremenskom roku, zahvaljujući tehnološkom razvoju i prethodnom iskustvu naprednih zemalja. Ovaj princip se u novije vreme koristi u kontekstu održivog razvoja (Sustainable development) zemalja u razvoju (Developing countries or emerging Economies), kao teorija koja može ubrzati sam razvoj razvoj preskakanjem inferiornih, manje efikasnih, skupljih i zagađujućih tehnologija i industrija i preći direktno na najnaprednije.

Svečanost povodom 10 godina Univerziteta u Seulu sa Predsednikom UOS



Global Friends Night – MUAP11 generacija



Hangang Park i panorama Seula



Preporuka svetskih stručnjaka i glavna strategija Koreje je razvoj R&D (Research and Development) u sferi industrijske tehnologije, kao integralnog pokretača ekonomskog rasta i industrijskog razvoja i za napredne i zemlje u razvoju. Ključni faktor je unaprediti tehnološku konkurentnost zemalja u razvoju pomoću uspešnih R&D politika. Industrija koja intenzivno koristi tehnologiju i inovativnost može pomoći zemljama da se otisnu na globalno tržište. Koreja je jedna od vodećih u svetu za ove politike i važan deo korejskog ODA (Official Development Assistance) što dokazuju brojne inicijative Koreje da razvije inovativne tehnologije u zemljama u razvoju. U tom smislu, nakon povratka u Srbiju, perspektiva je drugačija. Mogućnosti za napredak društva i države svih zemalja u razvoju postoje i mogu biti mnogo brže nego u prethodnom periodu. Ali to zavisi od mnogih faktora. Korejsko društvo i tradicija veruju u snagu pojedinca kao činioca promena i napretka. Prema tome je i MUAP program osmišljen i organizovan u svrhu izgradnje kapaciteta profesionalaca u javnom sektoru koji mogu pokrenuti inicijativu i preneti znanje u praksu. Nadam se da će moje usavršavanje u Koreji doprineti da se održi saradnja Beograda i Seula i da učeći jedni od drugih dostignemo svoje ciljeve koji se tiču ekonomskog, urbanog i održivog razvoja. U budućnosti će se tek videti značaj koji Koreja ima u svetu i uticaj na druge zemlje. Koreja trenutno implementira brojne projekte u zemljama širom Afrike i Azije i ove zemlje doživljavaju rapidan ekonomski razvoj i transformaciju u „pametne“ i „zelene“ gradove.



## PLACEMAKING RADIONICA U BEOGRADU

86

**Tekst priredila:** Tamara Tahov, mast.inž.arch.

Radionica na temu „Placemaking“ u organizaciji Programa Urbanog partnerstva, Svetske banke i Republike Austrije održana je uz podršku tima Superwien iz Beča 19. i 20. septembra 2019. godine u Kulturnom Centru Beograda, u Beogradu.

Pored saradnika Glavnog urbaniste grada Beograda, predstavnika Ministarstva građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture Republike Srbije, stručnjaka iz Urbanističkog zavoda Niš i Novog Sada kao i drugih stručnjaka iz oblasti arhitektonskog i urbanističkog projektovanja, akademskih predstavnika i studenata, učestvovali su i predstavnici Urbanističkog zavoda Beograda.

Predavač arhitekta Roland Kreb, sa Tehničkog univerziteta u Beču, zajedno sa članovima svog tima „SuperWien“ predstavio je „Placemaking“ metodu kao transformaciju prostora u mesto.

Ovakav pristup planiranju je pogodan za kratkoročne i male projekte po niskim troškovima koji imaju visoku vidljivost u javnim prostorima. „Placemaking“ je strategija suočavanja

sa urbanim problemima i sa akcijama koje treba preduzeti u zapaštenom području u cilju njegovog poboljšanja i revitalizacije. Ova strategija nudi konkretnе alate za uključenje korisnika prostora i njihov rad sa timom stručnjaka na rešenju problema i unapredjenju prostora. To uključuje jednostavnu i lako primenljivu metodologiju planiranja koja je strukturirana u tri faze:

- Prva faza uključuje terensko istraživanje, istraživanje dobre prakse, mapiranje i analizu sa snažnim analitičkim pristupom usmerenim na prikupljanje materijala za planiranje.
- Druga faza koristi radionice i fokusne grupe primenom procesa planiranja i ko-dizajniranja orientisanog na dijalog.
- Treća i poslednja faza fokusirana je na izradu urbanističke strategije sa konkretnim intervencijama.

Kroz proces istraživanja, dijalog sa zainteresovanim stranama i dizajniranje projekata mogu se primeniti razni alati za radionice participativnog planiranja i dizajna.

Predmetni obuhvat ovogodišnje radionice bio je prostor između ulica Sremske, Maršala Birjuzova sve do Zelenog venca, u Beogradu.

Paket alata je podeljen na lokalne procene, su-kreiranje i validaciju + povratne informacije, u skladu sa procedurom shematskog procesa participativnog planiranja.

Alati koji su se primenjivali na ovogodišnjoj radionici su:

- walkshop
- place game
- role play.

**Walkshop** je alat koji predstavlja razumevanje područja planiranja. Svaki učesnik dobija praznu mapu zadate lokacije, intuitivno sagledava zadati obuhvat, mapira svoja zapažanja i kao krajnji ishod dobijaju se plakati sa pregledom različitih percepcija u okviru predmetnog prostora.

**Place game** predstavlja alatku kojom se na osnovu evaluacijskih listića, upitnika i razgovora sa prolaznicima dolazi do preciznijih inputa za moguću transformaciju zadate lokacije. Nakon dobijenih podataka učesnici dobijaju zadatak da stvore projektni okvir za zadato područje.

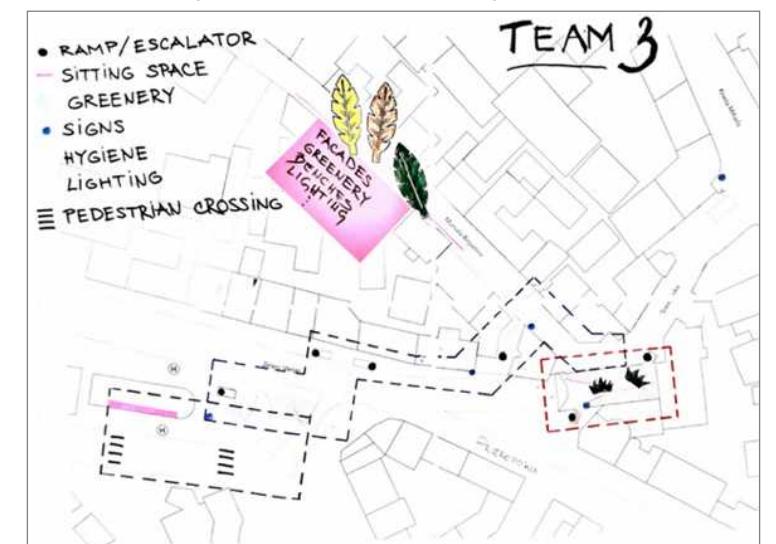
**Role play** je alatka za prikupljanje povratnih informacija. Svaka grupa učesnika dobija po jednu ulogu, predstavljajući lokalnog aktera. Oni prezentuju svoja mišljenja o okviru projekta i predlozima intervencije koje su kreirani prethodnim alatima.

„Placemaking“ radionica imala je za cilj da kroz timski rad, stručnjacima iz različitih oblasti pokaže alate u metodologiji participativnog planiranja koje se uvode kao komplementarno sredstvo za urbani razvoj, na osnovu kojih se preciznije sagledavaju problemi i potencijali zadatog prostora i predlažu konkretni predlozi za njegovo unapređenje.

Izlazak na teren i upoznavanje sa lokacijom



Prikaz predmetnog područja (iznad) i Prikaz jednog od projektnih okvira (ispod)



Primena Role play alatke na radionici



87

# 28. MEĐUNARODNI SALON URBANIZMA U NIŠU

Tekst priredila: Andrea Đorđević, mast.inž.arh.

Salon urbanizma je redovna godišnja manifestacija Udruženja Urbanista Srbije koja predstavlja smotru najznačajnijih, aktualnih ostvarenja u oblasti prostornog i urbanističkog planiranja, urbanističkog projektovanja i realizacija.

28. Međunarodni salon urbanizma, tradicionalno je održan u Nišu, kako mu i pripada, svake druge godine. Gostoprimaljnost domaćina i program svečanog otvaranja podigli su lestvicu organizacije na zavidan nivo. Ove godine je bilo ukupno 154 izloženih radova. Izuzetna raznovrsnost tema i brojnost radova dokazala je složenost, odgovornost i lepotu delatnosti urbanizma i prostornog planiranja.

Kako je ovom prilikom rekao predsednik Udruženja urbanista Srbije Aleksandar Jevtić, ovogodišnji Salon obiluje raznovrsnim temama, dok je predsednica Saveta Salona Slavica Ferenc rekla da je ono najbolje izloženo. „Urbanizam i prostorno planiranje su u usponu. Investicije traže da se poštuju javni i privatni interes i da budu usaglašeni”, napomenuo je Jevtić.

Na 28. Međunarodnom Salonu urbanizma prikazani su radovi u 12 kategorija: regionalni prostorni planovi i prostorni planovi područja posebne namene, prostorni planovi gradova i opština, generalni urbanistički planovi i planovi generalne regulacije,



## PRVA NAGRADA U KATEGORIJI GENERALNI URBANISTIČKI PLANOVI I PLANOVI GENERALNE REGULACIJE

### Plan generalne regulacije sistema zelenih površina Beograda

Odgovorni urbanisti: mr Anica Teofilović, dipl.inž.pejz.arh. i Katarina Čavić-Lakić dipl.inž.pejz.arh.  
(grafička obrada plakata: Katarina Čavić-Lakić dipl.inž.pejz.arh.)

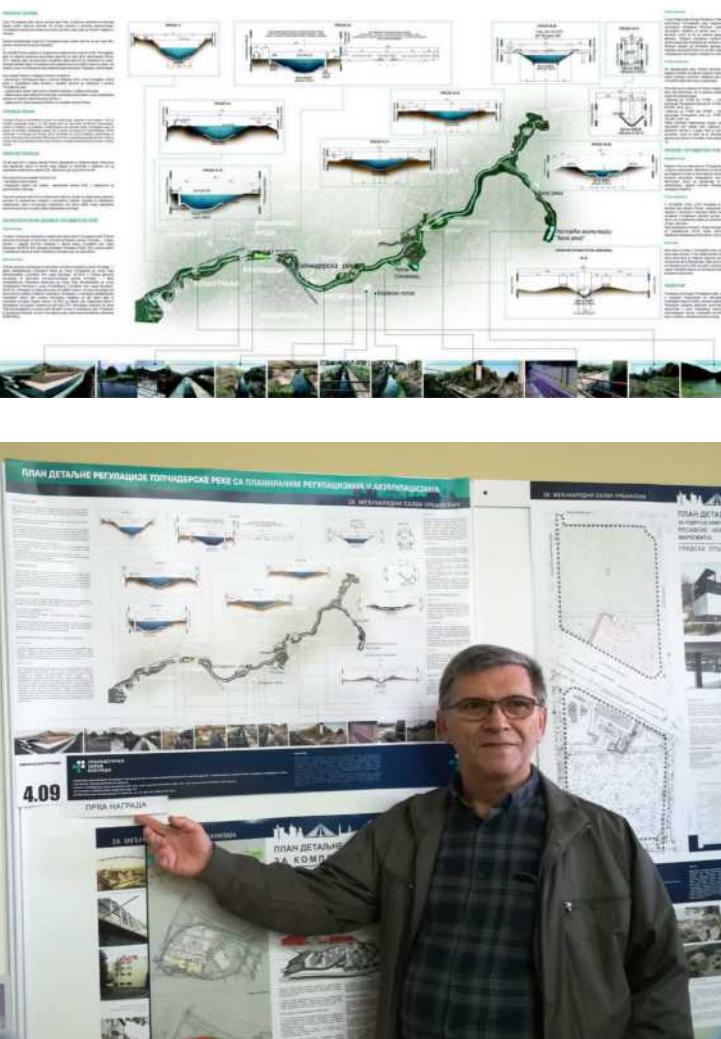


## PRVA NAGRADA U KATEGORIJI PLANOVI DETALJNE REGULACIJE

Plan detaljne regulacije Topčiderske reke sa planiranim regulacijama i akumulacijama,  
gradske opštine Savski venac, Rakovica i Voždovac (1. faza)

Odgovorni urbanisti: Vojislav Milić, dipl.inž.građ., Nadežda Kovačević, dipl.inž.građ. i Maja Joković Potkonjak, dipl.inž.arh.

(grafička obrada plakata: Teodora Simić, mast.inž.arh.)



## VIII SALON PEJZAŽNE ARHITEKTURE

Tekst priredila: mr Anica Teofilović, dipl.inž.pejz.arh.

(grafička obrada plakata: Katarina Čavić-Lakić dipl.inž.pejz.arh.)

У druženje pejzažnih arhitekata Srbije, kao vodeća strukovna organizacija, već duže od jedne i po decenije predano i sa izuzetnim entuzijazmom organizuje bijenalni međunarodni Salon pejzažne arhitekture. Ovogodišnji Salon predstavlja mozaik raznovrsnih kvalitetnih stručnih ostvarenja, afirmišući struku i potvrđujući poziciju pejzažnog arhitekte.

Za učešće na VIII Salonu pejzažne arhitekture, koji je održan u periodu od 5. do 28. juna 2019. godine, prijavljeno je 83 rada, od kojih je Selekcionala komisija izdvajila 72 rada koji su izlagani na Salonu, a samim tim i bili u konkurenciji za dobijanje nagrade. Pored 34 rada iz Srbije, 38 radova je bilo iz inostranstva (Hrvatske, Slovenije, Grčke, Kine, Bolivije, Indije, Poljske, Rumunije, Turske,

Crne Gore, Ukrajine, Belgije, Bosne i Hercegovine, Brazil, Italije, Ujedinjenih Arapskih Emirata i Španije). Medunarodni žiri je ocenjivao selektovane rade i odlučio da dodeli ukupno 17 priznanja. U kategoriji „Planovi“, žiri je dodelio plaketu stručnom timu Urbanističkog zavoda Beograda JUP za Plan generalne regulacije sistema zelenih površina Beograda.

Prema rečima predsednika Saveta VIII Salona, prof. dr Vladimira Macure, dipl.inž.arh: „Prisutni, a posebno nagrađeni radovi, sadrže izvesnu meru inovacije u osmišljavanju i kreiranju javnih i privatnih prostora, ali pre svega nose obećavajući, i tako potreban, impuls profesionalizma i studioznosti u pristupu, te posvećenost i odanost principima i zahtevima struke“.



# POSETA GRADONAČELNIKA BEOGRADA URBANISTIČKOM ZAVODU BEOGRADA

Tekst priredila: Sonja Kostić, dipl. istoričar umetnosti

92



Gradonačelnik Beograda, prof. dr Zoran Radojičić je u okviru svojih planiranih aktivnosti poseta institucijama čiji je osnivač Grad Beograd, sredinom septembra 2019. godine obišao i Urbanistički zavod Beograda. Posebna motivisanost gradonačelnika za posetu Urbanističkom zavodu bila je u vezi izrade prostornih i urbanističkih planova za niz značajnih gradskih projekata.

Gradonačelnika Beograda je dočekala direktorka mr Vesna Tahov sa zaposlenima u Velikoj sali Urbanističkog zavoda. Istakla je značaj i važnost ove posete za sadašnji i budući rad službe koja duže od sedamdeset godina obezbeđuje kontinualni planski razvoj Beograda. Direktorka je u pozdravnom govoru predstavila delatnost Urbanističkog zavoda Beograda uz napomenu da u kadrovskoj strukturi ima blizu 80% zaposlenih sa visokim obrazovanjem. Ovom prilikom je navela da se u poslednje tri godine povećao obim posla i da Zavod trenutno radi na više od 140 planova. Upravo u kontekstu velikog obima poslova i neminovnog odlaska u penziju većeg broja inženjera, istakla je potrebu za zapošljavanjem novih kadrova, uz napomenu da je za formiranje stručnog kadra u punom formatu potrebno najmanje pet godina rada u struci.

Gradonačelnik je posebno pokazao interesovanje za planove detaljne regulacije koji su vezani za dečju kliniku Tiršova 2 i Klinički centar Srbije. Takođe je pomenuo i planove izmeštanja Zavoda za gerontologiju, Gradskog zavoda za plućne bolesti, Zavoda za kožne i venerične bolesti, kao i Ginekološko-akušerske klinike „Narodni front“ na Bežanijsku kosu.

U kontekstu najave kandidature Beograda za „Zelenu prestonicu Evrope“ 2022. godine, još jedan plan je pobudio veliko interesovanje gradonačelnika, a to je Plan generalne regulacije sistema zelenih površina Beograda. Povodom ovog plana je izjavio: „Ovim planom omogućava se očuvanje i unapređenje zelenih površina i šuma u Beogradu i njime se stvaraju uslovi da Beograd bude bogatiji za oko 8000 hektara šuma i javnih površina. To je duplo više od postojećih. Ovaj dokument pokazuje da smo ozbiljni u nameri da naš grad učinimo zelenijim i zdravijim. Odgovornim planiranjem idemo ka zelenijem Beogradu“. Pri tom je ukazao da zelene površine danas čine 15% teritorije Beograda, a plan je da do 2025. godine zelenilo zauzme 25%.

Gradonačelnik je pokazao interesovanje za rad i radno okruženje zaposlenih, pa je tim povodom obišao i nekoliko kancelarija. U Sektoru za strateško planiranje i razvoj je bio u prilici da na neposredan način stekne uvid u proces planiranja na primeru kapitalnog projekta za Nacionalni stadion.

U izjavi za medije gradonačelnik se zahvalio svim zaposlenim stručnjacima što vredno i stručno rade na tome da se Beograd uspešno, kvalitetno i organizovano razvija. Istakao je zadovoljstvo da je planskom dokumentacijom sada prekriveno 70 odsto teritorije grada, što je duplo više u odnosu na period od pre pet godina. Takođe je potvrđio da je Urbanistički zavod veoma bitan za grad i da je tokom 70 godina postojanja značajno doprineo njegovom razvoju. Istim povodom je i izjava direktorce mr Vesna Tahov, potvrdila opredeljenje Urbanističkog zavoda Beograda da stručno, kvalitetno i predano nastavi da radi na poslovima planiranja kao do sada.

93

# STUDENTI EVROPSKIH UNIVERZITETA U POSETI ZAVODU TOKOM 2019. GODINE

Tekst priredila: Marija Kosović, mast.inž.arh.

Prošlogodišnja izložba „SOS Brutalizam - Sačuvaj Betonske Monstrume!” u Frankfurtu praćena virtualnim pokretom #SOSBrutalism, i ove godine, rezultirala je međunarodnom posetom Urbanističkom zavodu. Dvadeset i pet studenata Instituta za eksperimentalnu arhitekturu iz Inzbruka posetilo je zgradu Zavoda početkom aprila. U okviru teme studija Concrete Utopias bili su zainteresavni da zajedno obiđemo zgradu i diskutujemo o karakterističnom konstruktivnom sistemu, obradi fasade, i drugim odlikama ovog arhitektonskog pokreta ali i transformacijama objekta Zavoda koje su se desile tokom sedamdeset godina njegovog postojanja i prilagodavanja novim trendovima i tehnologijama.

Ove godine, samoinicijativno, posetila su nas dva studenta osnovnih studija sa Univerziteta primenjenih nauka Fontys iz Ajndhovena u Holandiji. U okviru svoje posete Balkanu, posetili su i Beograd i izrazili želju za kratkim prikazom velikih aktuelnih projekata u Beogradu i odnos savremene arhitekture prema kontekstu i zaštićenim gradskim celinama.



Saradnja Urbanističkog zavoda Beograda sa Arhitektonskim fakultetom Univerziteta u Beogradu, ove godine, rezultovala je dvema međunarodnim studentskim posetama Zavodu. Prva je realizovana sredinom juna, u okviru radionice Resilient Cities koju su organizovali Arhitektonski fakultet iz Beograda i Fakultet Gradene sredine iz Roterdama. Tim povodom, prezentovane su osnovne informacije vezane za zelenilo, ekologiju i održivi razvoj Beograda. Stručnjaci zavoda iz predmetnih oblasti objasnili su principe i koncept Plana generalne regulacije sistema zelenih površina Beograda i Studije prirodnog jezgra Beograda za petnaest studenata osnovnih studija. Druga poseta je ostvarena krajem septembra, četiri studenta doktorskih studija sa rimskog fakulteta La Sapienza koji se bave plutajućim platoformama koje je moguće postaviti na Tibr, prisustvovali su prezentacijama Studije prirodnog jezgra Beograda i nacrta izrade Studije plovnih objekata u Beogradu. Pokazali su veliko interesovanje za savskim splavovima, stoga smo zajedno diskutovali o toj pojavi na Adi Medići i Loose spaces urbanističkoj teoriji.



## STUDENTI SA MIT SCHOOL OF ARCHITECTURE AND PLANNING U URBANISTIČKOM ZAVODU

Tekst priredila: dr Marija Lalošević, dipl.inž.arh.

Stručni kadar Urbanističkog zavoda Beograda održao je marta 2019. godine studentima sa MIT School of Architecture and Planning iz Kembridža, Masačusets, SAD, predavanje o prostornom i urbanističkom planiranju Beograda.

U renoviranoj sali Zavoda govorilo se o istorijatu urbanističkog planiranja prestonice, delatnostima Urbanističkog zavoda Beograda, a poseban fokus predavanja bio je na beogradskom priobalju, njegovim potencijalima, planskim rešenjima i statusu. Studenti iz SAD su se zanimali i za nivoе planske dokumentacije u Srbiji kao i za sprovodenje i realizaciju urbanističko arhitektonskih konkursa u gradu Beogradu. U Zavod naše buduće kolege došle su pod vodstvom njihove profesorce i mentorke arh. Ane Miljački, koja vodi studijski program Master of Architecture Program pri MIT School of Architecture and Planning.

Poseta Urbanističkom zavodu inicirana je prošlogodišnjom proslavom Jubileja i izložbom koja je sada deo stalne postavke u holu Urbanističkog zavoda Beograda, a takođe i željom studenata da upoznaju instituciju u kojoj je izrađen GUP (1950. godine) koji su imali prilike da vide na izložbi „Stvaranje konkretnе utopije, Arhitektura Jugoslavije, 1948-1980“ („Toward a Concrete Utopia: Architecture in Yugoslavia, 1948-1980“) u Muzeju moderne umetnosti u Njujorku, 2018. godine. Posebno interesovanje studenti su pokazali za samu zgradu Zavoda, koju su sa velikim interesovanjem u polusatnom vodenom obilasku razgledali i upoznali.

Predavanje je održala arh. Jelena Đerić, a razgovore sa studentima vodile su arh. M. Lalošević, arh. A. Đorđević, arh. T. Tahov i arh. J. Božović.

# VALENSIJA – KAKO SAM SE ZALJUBIO U MOST

## STRUČNO PUTOVANJE U VALENSIJU

Tekst priredio: Igor Teofilović, dipl.inž.saob.

96

Sredinom juna 2019. godine predstavnici Urbanističkog zavoda Beograda posetili su Valensijsku, treći po veličini grad u Španiji. Povod posete je bila konferencija Placemaking Week Europe 2019, koja se ove godine održavala u Valensijskoj i koja je okupila veliki broj stručnjaka iz mnogih gradova Evrope na mnogobrojnim radionicama koje su se bavile uticajem različitih faktora na razvoj gradova. Pored učešća na konferenciji, ovo je bila i prilika da se upoznamo sa preleptom Valensijskom.

Valensijska se nalazi na zapadnoj obali Sredozemnog mora, najveća je luka u Španiji i jedna od pet sa najvećim prometom u Evropi.

Jedna od karakteristika Valensijske je linijski park nastao 80-ih godina prošlog veka u starom koritu reke Turije koja je izmeđena južno posle katastrofalnih poplava 1957. godine. Dugačak je oko 7-8 km i do njega se brzo stiže iz bilo kog dela grada. U parku se, pored puno zelenila i pešačkih staza nalazi i dosta sportskih terena, pa je tokom celog dana u njemu mnogo ljudi koji se rekreiraju ili tu provode vreme na pauzi. Stanovnici Valensijske dosta pažnje posvećuju zdravom načinu života pa mnogi upravo u ovom parku aktivno započinju svoj dan. Kroz park prolaze i biciklističke staze koje, pored rekreativne, služe i onima koji bicikl koriste kao prevozno sredstvo pri obavljanju svojih svakodnevnih obaveza.

Obzirom da je park u stvari staro korito reke, on je par metara ispod nivoa okoline, što dodatno doprinosi osećaju kao da se nalazite van grada.

Valensijska ima dobro razvijenu uličnu mrežu, naročito van centralne zone gde ima široke bulevare često i sa po četiri trake po smeru. Ima dosta kružnih tokova, neke i jako velikih dimenzija (spoljašnjeg prečnika do 140 metara i širine kolovoza do 30 metara). Zanimljivost je i organizacija saobraćaja unutar samog kružnog toka, gde često postoje semafori sa zaustavnim linijama na kojima paralelno može stajati 6-8 vozila. Osim zaustavnih linija, u kružnom toku nema drugih elemenata horizontalne signalizacije koji bi usmeravali vozila pa nekome ko je došao sa strane može biti malo nezgodno, obzirom na pomalo neuobičajene dimenzije. Ali, domaći vozači su naviknuti a i tolerantni su prema strancima pa sve funkcioniše bez problema.

Pored stanovnika koji svakodnevno putuju na posao (samo u luci radi 15.000 zaposlenih), grad posećuje i veliki broj turista, pa je prisutan veliki broj putovanja u toku dana.

Međutim, obzirom da je javni gradski prevoz dobro razvijen (autobus, tramvaj, šest linija metroa) nema velikih gužvi i problema u funkcionisanju saobraćaja, čak ni u jutarnjem ni u popodnevnom špicu.

Grad nije veliki, teren je ravan, te se pored pešačenja dosta koriste bicikli i električni trotineti i tako dodatno rasterećuje ulična mreža i smanjuju potrebe za parking mestima.

Valensijska je odlično pokrivena mrežom biciklističkih staza kojima se lako i brzo stiže u bilo koji deo grada, a tu su u staze u okviru linijskog parka kojima se dodatno skraćuje vreme vožnje jer nema ukrštanja sa ulicama. Sasvim je uobičajeno (i jako simpatično) ujutru videti roditelje sa decom, zajedno na biciklima i trotinetima, kako idu do vrtića, škole, odnosno posla.

Za stanovnike koji nemaju sopstveni bicikl, ili turiste, postoji mogućnost iznajmljivanja bicikla, kao i sistem javnih bicikala

Poseta Placemaking Week Europe 2019 konferenciji



Kružni tok (izvor: Google Earth)



„Valenbisi“ koji se sastoji od 2750 bicikala i 275 stanica rasporedjenih širom grada. Bicikl se po završetku vožnje može vratiti na najbližoj stanici i nastaviti dalje. Ipak, utisak je da se ovi bicikli ne koriste u velikoj meri.

Obzirom na veliko učešće bicikala i trotineta u obavljanju svakodnevnih aktivnosti, posebna pažnja se posvećuje edukaciji dece kako bi se što ranije upoznala sa pravilima u saobraćaju i tako bila bezbednija. Za tu svrhu postoji veliki poligon (veći od 1 ha), na kome su (umanjenih dimenzija) izvedene ulice sa trakama za vožnju i prestrojavanje, pešački prelazi, semafori, saobraćajni znaci, parkinzi, kružni tok. Vaspitač predvodi grupu dece kroz poligon i objašnjava im kako se treba ponašati u saobraćaju.



Alameda most



97



Most cveća



Cveće



U Gradu nauke i umetnosti

Obzirom na blagu mediteransku klimu, u parkovima je, pored palmi i pomorandži, sasvim uobičajeno videti i neke ukrasne biljke koje se na našim prostorima gaje kao sobne (u saksijama ili eventualno malo većim žardinjerama), u daleko većim razmerama.

Čuveni španski arhitekta Santiago Calatrava je projektovao Grad nauke i umetnosti koji izgleda fenomenalno i privlači ogroman broj posetilaca iz svih krajeva sveta. Niko ko dođe u Valensiju ne propusti da obide ovo neverovatno arhitektonsko delo. Međutim, arhitekta Calatrava je zaslужan i za jedan od mostova preko bivšeg korita reke Turije. U pitanju je Alameda most, Izložbeni most (Puente de la exposicion), ili „Češalj“ kako ga još zovu zbog svog karakterističnog luka. To je most sa tri saobraćajne trake (sve za isti smer), dvosmernom biciklističkom stazom na jednoj strani i obostranim širokim trotoarima. Most je jako elegantan i, ako mogu da iznesem svoj lični stav, najlepši koji sam video.

Grad nauke i umetnosti je lep, ali možda i zato što sam se unapred pripremio da vidim ovu svetski poznatu atrakciju kojom

su svi oduševljeni, most me je iznenadio i možda baš zbog toga moj glas ide njemu kao omiljenoj gradjevini u Valensiji. Savršen i prelep most.

Još jedan od mostova, pripadnicama lepšeg pola sigurno zanimljiviji je Most cveća, na kome je obostrano posadjeno na hiljade sadnica istog cveća samo u različitim nijansama.

Obzirom da je na obali, Valensija ima lepu, široku gradsku plažu sa finim peskom koja je (kao i uopšte ceo grad) jako čista i na kojoj nema načičkanih kafića sa glasnom muzikom i baštama odnosno ležaljkama koje „ulaze“ u vodu. Pored je široko šetalište, pa je to još jedno od mesta na kome mnogi rado provode slobodno vreme.

Ono što je utisak o životu u Valensiji je opuštena atmosfera koja jako prija i na koju se svako brzo navikne. Ljudi su tolerantni, nema nervoze, niko nikome ne svira u saobraćaju, propuštaju vas uljudno kad hoćete da predjete ulicu (čak i gde ne bi trebalo), u autobus svi mirno ulaze na prednja vrata (koliko god vremena za to bilo potrebno), nema stresa.

# SVI PUTEVI VODE U RIM

## STRUČNO PUTOVANJE U RIM

**Tekst priredila:** Željka Nikolić, dipl.inž.arh.

Tokom vožnje od aerodroma do centra grada, prvo što putnik ugleda u daljini, na jednom od rimskih brežuljaka, su Bazilika di San Pietro e Paolo i Palazzo della Civilta Italiana poznata i kao kvadratni koloseum (Colosseo Quadrato). Ovi objekti se nalaze u delu grada koji se skraćeno zove E.U.R. – Esposizione Universale di Roma, a koji je izgrađen za vreme Musolinijeve fašističke vladavine, kada je tokom tridesetih godina prošlog veka grandioznim javnim zgradama i stambenim blokovima dokazivao svoju nadmoć kako bi dostigao slavu rimskih imperatora. Tokom poslednjih decenija, u ovom delu grada su izgrađeni novi moderni objekti za potrebe kulturnih dešavanja, uključe se u rekonstrukciju, osavremenjavanje i revitalizaciju otvorenih javnih prostora. Obilazak ovog dela Rima ostavljamo za drugi put (novčić je ubačen u Fontanu di Trevi).

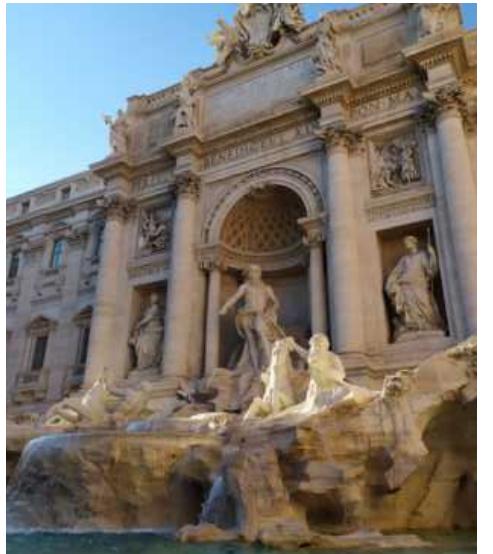
Rim ima oko tri miliona stanovnika. Grad je podeljen na stari deo koji se nalazi u okviru zidina i novi deo van njih. Stari deo grada je faktički izgrađen i formiran u periodu do Drugog svetskog rata. U ovom delu grada samo se eventualno izvode radovi na rekonstrukcijama zgrada ili minimalnim intervencijama u prostoru. U okviru blokova najviše su zastupljeni hoteli, administrativne zgrade i turističke ponude. Ponegde je izgrađena višespratna garaža jer je problem pronaći parking zbog velikog broja automobila.

Vožnja rimskim ulicama je posebno uzbudljiva zbog prepoznatljivih borova sa horizontalnim krošnjama koji vas prate kao zeleni oblaci gde god da se nalazite. Ulice u novom delu grada su prijatno zasenjene od jakog mediteranskog sunca drvoređima ovih četinara. Grad je pun zelenila i parkova u kojima se kao skulpture u prostoru nalaze arheološki ostaci zidani od jedinstvene rimske opeke. Svuda se vide nekadašnji lučni akvadukti, kojima se u vreme Rimskog carstva dovodila voda u grad sa obližnjih planina. Ima puno javnih česmi, fontana, voda je izvorska i odlična za piće.

Ulice su prometne, brzo se vozi, ali nema zastoja u saobraćaju. Puno je motoričnika, mnogi u klasičnim odelima i mokasinama, ali sa obaveznom kacigom na glavi. Zbog velikog broja turista, vozači su pažljivi, staće pešacima čak i kada nepravilno prelaze ulicu. U starom delu grada većina ulica je pokrivena kamenim kockama - kaldrmom, često bez ikakve ispune izmedju, ali i to je deo šarma ovog grada. Sve što je staro čuva se po cenu komfora i izgleda. Za obilazak starog dela grada nije potrebno koristiti nikakav prevoz. Pešačenje je jedini način da se u isto vreme obidi Koloseum, Rimski forum, Panteon, Fontana di Trevi, Španske stepenice, Piazza Navona.

Rim ima 900 crkava i 280 fontana. Ulazak u sve crkve je besplatan, ali crkava je mnogo, tako da je najbolje prvo pogledati Mikelandelovu skulpturu Mojsija u bazilici San Pietro in Vincoli, obići crkvu Santa Maria Maggiore,

Fontana di Trevi



Naša grupa ispred Crkve Svetog Petra u Vatikanu



odslušati misu, a posle obići još koju crkvu ukoliko preostane vremena. Poseta Panteonu (svi bogovi) se podrazumeva kao obavezna, posebno za arhitekte. Ovo je najstariji rimski hram koji se neprekidno koristi za duhovne obrede već 2000 godina. Kupola ove antičke bazilike izgrađena je od čistog betona, jednostavnog izgleda sa kružnim otvorom ka nebeskom svodu. Dominira u svojoj lepoti i jednostavnosti u odnosu na bazični deo koji je obložen mermerom, oslikan i ukrašen mozaicima, slikama, skulpturama. Masivni stubovi koji čine pripratu ovog hrama su doneti iz Egipta i ostaci su prvog hrama koji je bio na mestu današnjeg Panteona.

Obilazak Vatikana je organizovan u poslepodnevnim časovima. Uz vodiča i ranije pribavljenе ulaznice, naša grupa je bez čekanja obišla Vatikanski muzej, a zatim i Crkvu svetog Petra.

Država Vatikan je uspostavljena 1929., kada su Musolini i papa potpisali sporazum o uspostavljanju teritorije i države Vatikan unutar današnjih zidina. Vatikan je najbogatija država na svetu, katolička crkva okuplja oko 1,3 milijarde vernika. Švajcarski gardisti su prisutni na vatikanskim ulaznim kapijama još od 1506. godine, kada se Švajcarska obavezala da njeni vojnici štite papu. Posebno su interesantne turistima srednjovekovne uniforme ovih stražara. Država Vatikan ima oko 100 ha površine i oko 1000 stanovnika u samom gradu. Veliki broj osoba zaposlenih u Vatikanu, svakoga dana dolazi na posao iz drugih delova Rima. Godišnje muzej i Crkvu Svetog Petra poseti oko šest miliona posetilaca.



Spomenik Viktoru Emanuelu II, Oltar domovine

Vatikanski muzej je osnovao papa Julije II oko 1500. godine. Muzej ima 54 galerije i najposećeniji je na svetu. U Vatikanskom muzeju se nalazi istorija čovečanstva.

Trg Svetog Petra u središtu Vatikana je mesto okupljanja hiljade vernika, gde bočne, polukružno postavljene kolonade oko trga predstavljaju zagrljavajuće kružne vrata. U središtu trga se nalazi obelisk donet iz Egipta pre 2000 godina. Danas je na njegovom vrhu krst.

Najimpresivniji doživljaj pri obilasku ovog muzeja je susret sa skulpturama i eksponatima koje smo prethodno videli samo u knjigama i o kojima se učilo iz istorije umetnosti. U atrijumskom prostoru, na početku obilaska muzeja, nalaze se skulpture koje su rimljani doneli iz antičke Grčke. Skulptura Laokonta sa sinovima je bila prva izložena javnosti, tako da je papa Julije II ovom skulpturom faktički započeo osnivanje muzeja. Tu je impresivna kipa od crvenog porfira koju je koristio Neron, statua Herkula od bronce, sarkofag Helene, majke Konstantina velikog i drugi nebrojeni eksponati. Zahvaljujući izradom mnogih kopija antičkih skulptura, sačuvan je značajan deo antičkog umetničkog i kulturnog bogatstva. Obilazak je nastavljen kroz muzejski deo sa impresivno oslikanim i zlatom obojenim plafonima, hodnicima sa tapiserijama, galerijom mapa, Rafaelovim sobama, delima Karavada, Leonarda. Najveće uzbudjenje je bilo tokom ulaska u Sikstinsku kapelu, gde je priču iz Starog zaveta o stvaranju sveta oslikao Mikelangelo. Priče su oslikane po segmentima kroz središnji deo plafona, tako što je Mikelangelo sve vreme u stojećem položaju, na izdignutim skelama, radio na ovim



Ispred Panteona

freskama. Sam je oslikao na zidu iznad olatara fresku Strašni sud. Ova freska sa prikazom boga kao snažnog i herkulovskog građenog čoveka, je bila prekretnica u svetskoj umetnosti uopšte. Godine 1536. Konzilijum u Trentu je odlučio da naga tela prikazana na Mikelandelovim freskama treba upristojiti i umetnik Danijel del Voltera je dočarao draperije preko „određenih“ delova tela.

U periodu oko 1982. godine urađena je restauracija fresaka u Sikstinskoj kapeli nakon čega su posle više vekovnih slojeva patine, došle do izražaja originalne boje koje je Mikelangelo koristio. Naročito je intenzivna lazurno plava boja na fresci Strašni sud.

Objekat Sikstinske kapele je izgradjen za vreme pape Siksta IV, po kome je i dobila naziv, a dimenzije i proporcije su primenjene po uzoru na Sveti hram kralja Solomona. Za tako važnu građevinu, njena spoljašnjost je veoma jednostavna, bez ukraša na fasadama. Ulaz u Sikstinsku kapelu je moguć samo iz unutrašnjih prostorija Vatikana.

Iz Vatikanskog muzeja se unutrašnjim hodnicima i dvojno spiralnim stepenicama (silazak i penjenje su odvojeni), dolazi do Crkve Svetog Petra.

Sveti Petar je bio prvi hrišćanski papa. Hrišćane su u to vreme žrtvovali na prostoru cirkisa - trkališta konjskih zaprega, gde je i Sveti Petar bio razapet na krst. Sam je tražio da bude krst obrnuto okrenut, da bi se razlikovao u svom žrtvovanju od Isusa. Na tom mestu je prvo izgrađena bazilika u slavu njegove

žrtve. Na mestu nekadašnje Bazilike Sv.Petra iz četvrtog veka, koju je izgradio imperator Konstantin, izgradjena je u periodu renesanse današnja Crkva Sv. Petra. Završena je 1564. godine, dve godine posle smrti Mikelanđela koji nije dočekao da vidi završenu kupolu koju je projektovao i na čijoj izgradnji je vodio radove. U centralnom delu ispod same kupole nalazi se Berninijevo delo – oltar baldahin, postavljen iznad grobnice Svetog Petra. Baldahin je napravljen 1624. godine i specifičan je po stubovima koji su obloženi bronzom i imaju spiralni oblik, a urađeni su po uzoru na stubove Solomonovog hrama. Na izgradnji Crkve Sv.Petra su radili najveći umetnici renesanse, Bramante koji je dao početne osnove, Rafael, Mikelanđelo i drugi mnogobrojni umetnici. U posebnoj niši, iza zaštitnog stakla, u svojoj lepoti od uglačanog belog mermera zrači svoj bol Pijeta, Mikelanđelovo prvo remek delo. Za sve što se može videti u Vatikanu potrebno je više od jednog života.

Obilazak Koloseuma i Foruma je bio u pratinji vodiča. Koloseum je izgrađen pre 2000 godina. Za njegovu izgradnju korišćeni su beton i cigla, a konstrukcija sa potpornim lukovima je omogućila izgradnju najveće i najmasovnije građevine tog doba. U vreme kada su se održavale gladijatorske borbe mogao je da primi 5000 gledalaca. Poslednjih decenija obnovljen je zahvaljujući donacijama italijanskih modnih kreatora.

U neposrednoj blizini Koloseuma, nalazi se antički Forum koji je u stvari arheološko nalazište na otvorenom. Tu dominira Trajanov stub sa svojom spiralnom istorijskom pričom. Antičke građevine od opeke, sa lučnim kupolama, popločanim ulicama,

Ispred Koloseuma



Deo rimskog Foruma



monumentalnim stubovima, triumfalnim kapijama, fasciniraju svojim preciznom geometrijom i kvalitetnom gradnjom. Rimljani su u antičko doba koristili ovaj prostor za javna okupljanja i za zadovoljavanje svojih potreba u okviru zajedničkih prostora, javnih toaleta, kupatila, održavanja vatre, spremanja hrane, snabdevanja vodom na javnim česmama. Ovde su izgradene prve stambene zgrade sa nekoliko etaža, gde su stanovnici imali svoje prostorije, zajedničke hodnike i stepeništa. Ostale potrebe su se obavljale na javnim prostorima.

Iz Vatikana i drugih delova Rima, moguće je metroom stići do centra grada i glavne železničke stanice Termini, gde se dve linije metroa ukrštaju.

Železnička stanica Termini je u centru grada. Ova železnička stanica je jedna od najvećih u Evropi, druga po veličini posle železničke stanice u Parizu. Ispred nje je ogroman terminus za gradske autobuske linije. Sama zgrada železničke stanice je grandiozna, ali jednostavnog arhitektonskog izgleda, tako reći modernog sa elementima antike koju predstavljaju lučni elementi na fasadama, a u enterijeru je primenjena opeka. Ova stanica ima podzemnu etažu, povezana je sa metro linijama. U okviru nje je tržni centar sa velikim brojem prodavnica i restorana.

Kada posle dva tri dana počnete da prepoznajete ulice i delove grada, dođe dan povratka. Ostalo je i dalje dosta toga da se napiše, ali pošto u Rim treba ići ponovo, biće novih priča u nekom drugom vremenu.

# LISABON – GRAD SA DUŠOM

## STRUČNO PUTOVANJE U LISABON

**Tekst priredio:** Ivica Tornjanski, dipl.inž.geol.

**E**kipa Urbanističkog zavoda je posetila Lisbon u periodu od 29.10. do 3.11.2019. godine, i u njemu provela šest nezaboravnih dana. Cilj posete je bilo prisustvo „International Conference on Architecture, Town Planning, Architectural and Urban Engineering ICATPAUE“. Pored učešća na konferenciji, ovo je bila i prilika da se upoznamo sa glavnim gradom Portugala. Iako je jesen odavno počela, vreme nas je poslužilo pa smo uspeli da obiđemo sve destinacije koje su nam dobri ljudi preporučili. Stečena iskustva pokušaćemo da primenimo u planiranju Beograda.

Lisbon (port. Lisboa) glavni je grad Portugalije. Ujedno je i najveći grad u državi i središte portugalske politike, privrede i kulture. U samom gradu živi oko 550 hiljada stanovnika, ali Lisbon sa prigradskim naseljima (tzv. Veliki Lisbon) ima čak 2,9 miliona stanovnika, što predstavlja oko 25% stanovništva države. Grad je sedište istoimenog okruga Lisbon, gde čini jednu od opština. Današnji izgled dobio je nakon reizgradnje, koju je, nakon razornog zemljotresa, sproveo Marques De Pombal. Čuvena katastrofa pogodila je grad 1. novembra 1755. i ubila čak 40.000 ljudi, od 270.000 žitelja koliko ih je Lisbon tada imao.

Naš obilazak počeo je posetom Jeronimskom manastiru (Mosteiro dos Jerónimos). U pitanju je rimokatolički manastir četvrti Santa Maria de Belém, jedan od najboljih primera originalnog portugalskog kasnogotičkog manuelinskog stila. Zbog njegove umetničke i istorijske važnosti, upisan je na UNESCO popis mesta svetske baštine u Evropi 1983. godine, zajedno s obližnjim tornjem Belém.

Postojeću građevinu je izradio Manuel I Portugalski (1515-1521) kako bi obeležio uspešan povratak Vasca de Game

iz Indije, te kao mauzolej vladarske familije Avis. No, uskoro je postala mesto molitve svih moreplovaca koji su odlazili ili dolazili u luku. Izgradnja je započela 1502. godine i trajala je 50 godina. Manastir je pretrpeo manju štetu u potresu 1755. godine, ali je počeo propadati nakon što su u Portugalu obustavljeni verski redovi 1833. godine. Pri obnovi u 19. veku dodata je kupola na jugozapadnom tornju.

U istoj četvrti nalazi se i kula Belem (Torre de Belém). Izgradio je 1515. godine kralj Ivan II Portugalski kao deo obrambenog sastava ušća reke Težo (Tejo) i svečanog ulaza u Lisbon. Izgrađen je u manuelinskom stilu, s naznakama starije gotičke arhitekture, a sastoji se od bastiona i 30 metara visokog tornja od četiri sprata. Izgrađen je na malom ostrvu na reci nedaleko od lisabonske obale, a danas je, postupnim prirodnim nasipanjem ušća reke, spojen s obalom. Toranj je gradio arhitekta Jeronimskog manastira, Diogo de Boitaca, i posvećen je 1521. godine svecu zaštitniku Lisabona, Svetom Vinku, čime je obeležena ekspedicija Vasca da Game. Na njemu se nalazi skulptura „Gospa od moreplovaca“ koja je postala simbol zaštite moreplovaca, iznad portalja je prikazana obručna sfera (nautički instrument i simbol pomorstva, ali i uređenog svemira), a na severozapadnom zidu se nalazi glava nosoroga, prvi prikaz ove životinje u Evropi.

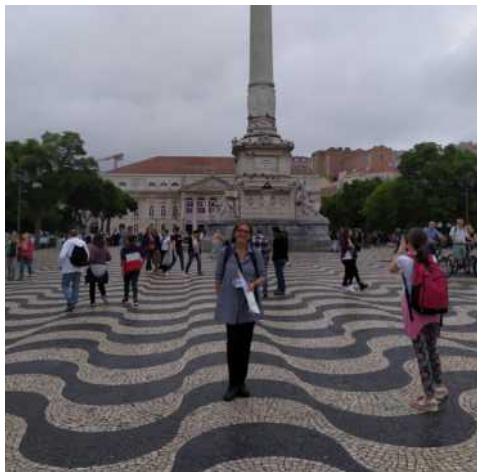
Rossio je popularno ime Trga kralja Pedra IV (Praça de D. Pedro IV). Nalazi se u centru Pombalina u Lisbonu i jedan je od glavnih trgova od srednjeg veka. Bilo je to mesto popularnih pobuna i proslava, bikova i pogubljenja, i sada je omiljeno mesto susreta lisabonskih domaćih ljudi i turista. Često ga nazivaju i „zbunjujući trg“ zbog talasaste kadrme kojom je popločan i od koje se mnogima zavrti u glavi ili im postane loše.

Praca do Comercio (Praça do Comércio - Trgovački trg) nalazi se blizu reke Težo. Nakon zemljotresa, trg je potpuno preuređen kao deo obnove centra Pombaline. Premijer Josea I., markiz Pombal, koordinirao je ogromne napore na obnovi koju je vodio portugalski arhitekt Eugenio dos Santos. Dizajnirao je veliki pravougaoni kvadrat u obliku „U“, otvoren prema reci. Zgrade imaju galerije u prizemlju, a krakovi „U“ završavaju se u dve velike kule, podsećajući na monumentalnu kulu porušene palate Ribeira. Trg je nazvan Praca do Comercio, Trg trgovine, kako bi ukazao na njegovu novu funkciju u ekonomiji Lisabona.

Dvorac Sao Jorge (Castelo de São Jorge) je istorijski dvorac smešten u fregesiji (freguesia – „župa“ – administrativna podela Portugala trećeg nivoa) Santa Maria Maior. Brdo na kojem se nalazi dvorac Sao Jorge igrao je važnu ulogu u istoriji Lisabona, jer je služio kao mesto utvrđenja koja su sukcesivno zauzimali Feničani, Kartaginjani, Rimljani i Maori, pre nego što su ga Portugalci osvojili u opsadi Lisabona 1147. godine. Dvorac je od 12. veka različito služio kao kraljevska palata, vojna kasarna, dom Nacionalnog arhiva Torre do Tombo, a sada je nacionalni spomenik i muzej.

Lisabonski okeanarijum (Oceanário de Lisboa) se nalazi u Parkue das Nacoes, na kojem su bili izloženi sajmovi EXPO '98. To je najveći zatvoreni akvarijum u Evropi. Idejni tvorac Lisabonskog okeanarijuma bio je Peter Chermaieff iz kompanije Peter Chermaieff LLC. Kaže se da lici na nosač aviona, a izgrađen je u veštačkoj laguni. Lisabonski okeanarijum poseduje veliku kolekciju morskih vrsta - pingvine, galebove i druge ptice; morske vidre, morske pse, raže, himere, morske konjiće i druge koštane ribe; rakove; morske zvezde, morske

Praça Rossio



Urbanisti na terenu



ježeve, korale, hobotnice, sipe, morske puževe, meduze, morske biljke i druge morske organizme koji broje oko 16.000 jedinki od 450 vrsta.

Most Vasko da Gama (Ponte Vasco da Gama) je most sa žičarom, vijaduktima i rasponima koji se proteže rekom Težo u Parkue das Nacoes. To je najduži most u Evropi nakon Krimskog mosta, ukupne dužine 12,3 kilometra, uključujući 0,8 kilometara za glavni most i 11,5 kilometara na vijaduktima. Izgrađen je kako bi ublažio gužve na lisabonskom mostu 25. aprila i eliminisao potrebu da saobraćaj između severnog i južnog regiona prođe kroz glavni grad. Izgradnja je počela februara 1995 a most je otvoren za saobraćaj 29. marta 1998. godine, tačno za EXPO 98, svetski sajam koji je proslavio 500. godišnjicu otkrića morskog puta Vasco da Game iz Europe u Indiju.

Životni vek mosta je 120 godina, dizajniran je tako da izdrži brzinu vetra od 250 km/h i zemljotresa 4,5 puta jačeg nego istorijski zemljotres iz Lisabona 1755. (procenjeno na 8,5–9,0 trenutne skale magnitude). Najdublji temeljni oslonci, prečnika do 2,2 m, spušteni su do 95 m ispod nivoa mora.

Svetilište Hrista Kralja (Santuário de Cristo Rei) je katolički spomenik i svetilište posvećeno Presvetom Srcu Isusa Hrista. Izgradnja spomenika Hristu Kralju odobrena je na portugalskoj konferenciji episkopata, održanoj u Fatimi 20. aprila 1940, kao molba Bogu da osloboди Portugal od ulaska u Drugi svetski rat. Međutim, ideja je nastala ranije tokom posete Lisabonskog kardinala Rio de Janeiro 1934, ubrzo nakon otvaranja kipa Hrista Otkupitelja 1931.



Tram 28



Torre de Belém

Spomenik otkrićima (Padrão dos Descobrimentos) je spomenik na severnoj obali ušća reke Težo. Smešten duž reke gde su brodovi krenuli da istražuju i trguju Indijom i Orientom, spomenik slavi portugalsko doba otkrića (ili doba istraživanja) tokom 15. i 16. veka.

Osmislili su ga 1939. portugalski arhitekt Jose Vengelo Cottinelli Telmo i vajar Leopoldo de Almeida, kao privremeni svetionik tokom otvaranja svetske izložbe u Portugalu, juna 1940. Spomenik otkrićima predstavlja romantizovanu idealizaciju portugalskog istraživanja.

Lisabonski tramvaj broj 28 povezuje Martima Moniza s Campo Ouriqueom i prolazi kroz popularne turističke četvrti Graca, Alfama, Baika i Estrela. Za posetioce, ovo je klasično lisabonsko putovanje tramvajem, vozeći se u čudnom žutom tramvaju dok viri i zvečka uskim ulicama grada.

Sjajni tramvaji Remodelado datiraju iz tridesetih godina prošlog veka, a u bilo kojem drugom gradu bili bi smešteni u muzej, ali u Lisabonu su sastavni deo mreže javnog prevoza. Ovi istorijski tramvaji i dalje se koriste, jer je trasa 28 potpuno neprikladna za moderne tramvaje zbog brojnih uskih zavoja i strmih uspona.

Prirodni park Sintra-Cascais park je na portugalskoj rivijeri, jedan od 13 prirodnih parkova Portugalije. Njegova površina iznosi oko 145 km<sup>2</sup>. Park uključuje planinski lanac Serra de Sintra, koji se proteže sve do obale i Cabo da Roca,

najzapadnije tačke kontinentalne Evrope. Smešten u krugu od 25 km od Lisabona, prirodni park Sintra-Cascais popularno je turističko područje, sa mnoštvom različitih individualnih istorijskih i prirodnih lokaliteta i atrakcija.

Palata Pena (Palácio da Pena) je romantičarski dvorac u São Pedro de Penaferrim. Dvorac stoji na vrhu brda u planinama iznad grada Sintra, a vedrog dana može se lako videti iz Lisabona. Nacionalni je spomenik i predstavlja jedan od glavnih izraza romantizma 19. veka u svetu. Deo je UNESCO svetske baštine i jedno od sedam čuda Portugalije. Takođe ga koriste u državnim prilikama predsednik Portugalske republike i drugi vladini službenici.

Posebnu pažnju smo posvetili delovima grada koji nam mogu biti od pomoći u izradi Planova detaljne regulacije koji su trenutno aktuelni u Urbanističkom zavodu. U tu svrhu smo detaljno istražili metro sistem Lisabona (za potrebe izrade PGR šinskih sistema Beograda) kao i fudbalske stadione Benfica i Sportinga (PDR Nacionalnog stadiona).

Lisabonski metro (Metropolitano de Lisboa) je brz tranzitni sistem Lisabona. Otvoren je u decembru 1959. godine, bio je prvi sistem podzemne železnice u Portugalu. Od 2017. godine, četiri linije sistema imaju 44,2 kilometra rute i opslužuju 56 stanica.

Stadion svetlosti (Estádio da Luz), zvanično nazvan Estadio do Sport Lisboa e Benfica, je višenamenski stadion. Najviše se



Metropolitano de Lisboa

koristi za fudbalske utakmice portugalskog kluba Benfica, koji je i njegov vlasnik. Otvoren je 25. oktobra 2003. revijalnom utakmicom između Benfice i urugvajskog kluba Nacional, zamenio je originalni Estadio da Luz, koji je imao 120.000 mesta. Kapacitet sedišta je smanjen na 6.5647.

Da bismo se uverili u funkcionalnost ovog stadiona (kao i pitkost čuvenog Sagres piva) prisustvovali smo i jednoj utakmici fudbalskog kluba Benfica.

Stadion Hose Alvalade (Estádio Jose Alvalade) je dom Sporting Clube de Portugal. Izgrađen je u blizini mesta starog stadiona. Ime je dobio po Joseu Alvaladeu, osnivaču i prvom članu kluba Sporting CP-a početkom dvadesetog veka.

Za kraj smo ostavili jednu od najspecifičnijih stvari u Lisabonu, njegovu gastronomsku ponudu.

Koje god vino da izaberete, nećete pogrešiti. U restoranima litar dobrog, domaćeg vina možete dobiti za osam evra, dok isti u supermarketima dobijete za dva do tri evra. Portugal je podeljen na devet vinskih pokrajina, a iako je poznat po vinu Portu ima još jedna stvar koju morate probati prije nego što odete iz Lisabona – vino Verde, koje Portugalci obožavaju!

Još jednu stvar koju su Portugalci brendirali je Ginja (Ginjinha) – liker od višnje, koji se poslužuje u čokoladnim čašicama.



Estádio da Luz

Ono što u Lisbonu savršeno pristaje uz vino jeste – fado. Fado je tradicionalna portugalska muzika iz 19. veka koja se svakodnevno izvodi po raznim lokalima širom Lisabona. „Saudade“ ili nedostajanje – čežnja – nostalgija, veže se uz fado, jer kroz pesmu muškarac ili žena oplakuju čežnju za domom ili voljenom osobom.

Najpoznatije jelo je bakalar, ali isto kao s vinom i ovdje je težak izbor zbog različitih načina pripremanja. Upravo zbog mnoštva izbora jela s bakalarom očekujete da će on iskakati iz mora koliko ih ima, a onda sazname da Portugalci ceo svoj „ulov“ zapravo uvoze. Riba se može pojesti na svakom koraku, a cene su vrlo povoljne. Orada, tuna, bakalar, sabljarka, razni plodovi mora... Na vama je samo da odlučite. Nemojte se oslanjati samo na preporuke, već istražite, jer vas i najneugledniji restorani mogu iznenaditi (restoran Jaguar!).

Uticaj različitih kultura pretvorio je Lisbon u veseli grad prepun glasnih ljudi, zgrada popločenih šarenim pločicama (azulejos), malih žutih tramvaja te jurećih tuc-tucova. Kada ga jednom posetite i osetite njegovu dušu poželećete da mu se opet vratite.

I za kraj samo jedno: *Obrigado Lisboa*, pozdravljaju te Vesna, Zorica, Nada, Maja, Sanja, Borka, Ana, Mira, Bilja, Ana, Jasna, Boža, Leka i Ivica!

## VIŠE OD IGRE

### RADNIČKE SPORTSKE IGRE 2019. GODINE

Pripremila: Marija Pavlović, mast.pr.planer

I ove, kao i prethodnih godina, Urbanistički zavod Beograda uzeo je učešće na Internacionalnim radničkim sportskim igrama, u organizaciji turističke agencije „Oktopod Travel“. Igre su održane po 16. put, u periodu od 16. do 22. septembra u mestu Hanioti, Grčka. Učestvovalo je 20 ekipa i, po rečima organizatora, rekordni broj učesnika. Bila je to idealna prilika da se na jednom mestu spoje takmičenje i uživanje.

Radničke sportske igre svečano su otvorene prvog dana, nakon čega je usledila prijava ekipa za različite discipline (na raspolaganju je bilo 11 muških i 12 ženskih disciplina), a već sledećeg dana takmičenje je moglo zvanično i da počne! Na sportskim terenima, plaži i predvorju hotela, svakodnevno su se održavala takmičenja po tačno utvrđenim satnicama, a večernji sati bili su rezervisani za druženje, muzički program i različite vantsportske aktivnosti. U pauzama između takmičenja obilazile su se okolne plaže poluostrva Kasandra, a mesto sportskih susreta, zahvaljujući velikom broju učesnika, nije odavalo utisak da je turistička sezona pri kraju.

Brojčano malu, ali sportskim duhom bogatu ekipu Urbanističkog zavoda činilo je 13 zaposlenih, sa gostima van Zavoda, a osvojeno je ukupno 7 medalja:

- zlato (ekipno) - odbojka na pesku za žene,
- srebro (ekipno) - plivanje za žene,
- srebro (ekipno) - šah za muškarce,
- srebro (ekipno) - stoni tenis za muškarce,
- srebro (pojedinačno) - šutiranje trojki za muškarce: Bojan Obradović,
- srebro (pojedinačno) - plivanje za muškarce: Emil Dimitrov,
- bronza (pojedinačno) - pikado za žene: Marija Pavlović.

Ipak, ono što je važnije od medalja je zблиžavanje i druženje zaposlenih, ostvarivanje kontakata i promovisanje sportskog duha. Iako su sportske igre završene, koletivni sportski duh nije klonuo. Odmah po povratku, druženje smo nastavili na sportskim aktivnostima ponedeljkom u još većem broju, jer sledeće medalje ipak zahtevaju nastavak priprema! I kako poslovica kaže: Mens sana in corpore sano (u zdravom telu zdrav duh), nakon sportskih pobeda, spremni smo i za nove radne pobe!



# PLANSKI DOKUMENTI USVOJENI 2019. GODINE

**Tekst priredile:** Gordana Lučić, dipl.inž.arch i Ana Vučić, struk.ekonomista

U 2019. godini u Urbanističkom zavodu Beograda završeno je ukupno 29 planskih dokumenata u kojima se ogleda sva kompleksnost i multidisciplinarnost urbanističkog planiranja. I ove godine planovima generalne i detaljne regulacije obuhvaćene su raznorodne teme, oblasti i prostori u površini od oko 770 ha a Planom generalne regulacije sistema zelenih površina Beograda obuhvaćen je prostor od oko 77.955 ha.

U oblasti saobraćaja, donošenjem četiri plana detaljne regulacije, na području gradskih opština Voždovac, Novi Beograd, Surčin i Zvezdara stvoren je planski osnov za izgradnju saobraćajnica Nova Kumodraška i Vinogradnska, u skladu sa njihovim planiranim funkcionalnim rangom i njihovo povezivanje sa saobraćajnicama višeg funkcionalnog ranga i važnim infrastrukturnim lokacijama i objektima. Time je osim uvođenja nove infrastrukture dimenzionisane u skladu sa potrebama grada, omogućen razvoj i aktiviranje novih komercijalnih i privrednih zona, kao i bolja povezanost stambenih naselja sa gravitacionim područjima grada.

Donošenjem Plana detaljne regulacije tunelske veze Savske i Dunavske padine, na području gradskih opština Stari grad, Savski venac i Palilula, stvoren je planski osnov za realizaciju tunelske veze Savske i Dunavske padine u skladu sa savremenim potrebama, tehnologijama i uslovima zaštite životne sredine, koja će rasteretiti centralno gradsko područje od saobraćajnih tokova na pravcu Novi Beograd – Savski amfiteatar – Ada Huja i uticati na smanjenje koncentracije svih zagađujućih materija i smanjenje nivoa

komunalne buke i poboljšanje kvaliteta života za stanovnike ove zone.

Takođe, donošenjem ukupno deset planova detaljne regulacije iz oblasti komunalne infrastrukture, stvoren je planski osnov za izgradnju linijskih vodova, objekata i postrojenja koji će doprineti funkcionisanju celokupnog sistema i unapređenju zaštite životne sredine.

U oblasti hidrotehnike doneta su dva plana detaljne regulacije na osnovu kojih će biti moguća izgradnja postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda PPOV „Veliko selo“, na području gradske opštine Palilula, kojim će se rešiti tretman upotrebljenih voda sa prostora Centralnog i Bolečkog kanalizacionog sistema i izgradnja postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda PPOV „Ostružnica“ sa fekalnim kolektorom od PPOV do naselja Ostružnica, na području gradske opštine Čukarica i formiranje ostružničkog kanalizacionog sistema, kome gravitiraju naselja Ostružnica, Umka, Pećani i Velika Moštanica i delovi naselja Sremčica, sa trajnim rešenjem ispuštanja prečišćenih upotrebljenih voda u reku Savu.

Planom detaljne regulacije za Novi kumodraški kolektor na području gradske opštine Voždovac, stvoren je planski osnov za povećanje kapaciteta postojećeg Starog kumodraškog kolektora opštег i trajno rešenje hidrotehničkog uređenja kumodraškog sliva na razmatranom potezu.

U oblasti vodoprivrede, donošenjem Plana detaljne regulacije Topčiderske reke sa planiranim regulacijama i akumulacijama,

na području gradskih opština Savski venac, Rakovica i Voždovac, stvoren je planski osnov za regulisanje Topčiderske reke i njenih pritoka, sprovodenje mera aktivne i pasivne zaštite od plavljenja u dolini Topčiderske reke i definisanje trase fekalnih kolektora u dolinama vodotokova u cilju povezivanja naselja na gradski kanalizacioni sistem. Prva faza obuhvata deo Čukaričkog rukavca, Topčidersku reku od ušća do potoka Palanka i potoke: Kiješki, Sikijevac i Bela reka.

U oblasti elektroenergetike doneta su dva plana detaljne regulacije kojima je stvoren planski osnov za povezivanje kompleksa sanitarnе deponije „Vinča“ na prenosni sistem A.D. „Elektromreža Srbije“, kako bi se stvorila mogućnost isporučivanja električne energije proizvedene u kogenerativnim postrojenjima za proizvodnju električne i toploplne energije i na najefikasniji način iskoristio komunalni otpad kao jedan od najvećih energetskih potencijala obnovljivih izvora energije na teritoriji grada.

Takođe, stvoren je planski osnov za povezivanje kompleksa sanitarnе deponije „Vinča“ na distributivni sistem Operatora distributivnog sistema „EPS Distribucija“ d.o.o. Beograd, kako bi se obezbedilo snabdevanje električnom energijom sopstvene potrošnje kompleksa sanitarnе deponije „Vinča“, kao i stvorila mogućnost isporučivanja električne energije proizvedene u kogenerativnim postrojenjima za proizvodnju električne i toploplne energije, termoelektrane-toplane na deponijski otpad i TE-TO na deponijski gas.

U oblasti toplifikacije donošenjem tri planska dokumenta stvoren je planski osnov za izgradnju objekata i vodova sistema daljinskog grejanja u gradu Beogradu na području gradskih opština Rakovica, Zvezdara i Grocka, čiji je cilj povećanje efikasnosti proizvodnje toploplne energije i unapređenje zaštite životne sredine (smanjenje zagađenja, količine otpadnih voda, poboljšanje načina odlaganja otpada i uključivanje obnovljivih energetskih izvora u eksplotaciju). Plan detaljne regulacije za izgradnju toplovodne mreže od sanitarnе deponije u Vinči do toplana „Konjarnik“ i „Mirijevo“, predstavlja planski osnov za izgradnju toplovodne mreže koja bi prihvatile proizvedenu toploplnu energiju od planiranog postrojenja sa kombinovanom proizvodnjom toploplne i električne energije koje koristi gorivo iz otpada od centra za upravljanjem otpada u Vinči.

Planski osnov za realizaciju javnog interesa iz oblasti sporta i kulture ostvaren je donošenjem Plana detaljne regulacije multifunkcionalnog sportsko-kulturnog sadržaja na području

„Parka prijateljstva“ – Ušće, kojim se omogućava formiranje identiteta područja kao centralnog gradskog parka i uvođenje novih sadržaja, urbanih formi, elemenata atrakcije i opreme. Osim zaštite javnog interesa i zaštićenih vrednosti, zaštite i unapređenja prirodnih, kulturnih i graditeljskih vrednosti, planira se i uređenje obale i obaloutvrde, definisanje saobraćajne mreže, stacionarnog saobraćaja, pešačkih i biciklističkih pravaca kretanja i komunalno i infrastrukturno opremanje. Planom detaljne regulacije za područje između ulica: Kralja Milana, Resavske, Nemanjine i Svetozara Markovića, stvoren je planski osnov za proširenje objekta Jugoslovenskog dramskog pozorišta, radi unapređenja postojećih kapaciteta izgradnjom nove scene „Bojan Stupica“, definisanje kapaciteta izgradnje u skladu sa planskim osnovom i ograničenjima u prostoru, očuvanje parka Manjež i unapređenje postojeće javne zelene površine.

Donošenjem devet planova detaljne regulacije stvoren je planski osnov za razvoj i realizaciju stambenih, komercijalnih i privrednih sadržaja na području opština Palilula, Savski venac, Čukarica i Zvezdara, kroz transformaciju i obnovu postojećeg tkiva i aktiviranje neizgrađenih područja. Takođe, usvojeno je i nekoliko planova detaljne regulacije kojima se u manjem obimu menjaju rešenja važećih planova, vezano za izmenu namene, redefinisanje kapaciteta i pravila građenja i uređenja.

Planom generalne regulacije sistema zelenih površina Beograda napravljen je veliki iskorak u oblasti urbanističkog planiranja. Donošenjem ovog plana na teritoriji Beograda, na području 13 gradskih opština, stvoren je planski osnov za unapređenje planiranog sistema zelenih površina u primarnu gradsku infrastrukturu - „zelenu infrastrukturu“ grada. Integracijom sa drugim, prirodi bliskim prostorima kao što su: vodene površine i vodotokovi, zelene površine na poljoprivrednom zemljištu, na parcelama objekata različitih namena, krovni vrtovi, ozelenjeni zidovi fasada i dr, obezbeđuju se uslovi za savremen pristup očuvanju prirode i prirodnih procesa, adaptaciju grada na klimatske promene, unapređenje mikroklimatskih uslova i podizanje energetske efikasnosti objekata.

1. PDR za područje između kanala „Borčanski pretok“ i ulica: Zrenjaninski put, Bratstva i jedinstva i Hopovske, GO Palilula, Rukovodioci izrade plana: Vesna Isajlović dipl. inž.arh. I Stevan Tomić, dipl.inž.arh. („Službeni list grada Beograda“, br. 10/19)
2. PDR za područje između ulica: Kralja Milana, Resavske, Nemanjine i Svetozara Markovica, GO Savski venac, Rukovodioci izrade plana: Mila Milovanović, dipl.inž.arh. i Stevan Tomić, dipl.inž.arh. („Službeni list grada Beograda“, br. 11/19)
3. PDR za Novu kumodrasku ulicu, od Ustaničke ulice do Darvinove ulice, GO Voždovac (sa strateškom procenom), Rukovodioci izrade plana: Predrag Pilović, dipl.inž.građ. i Milica Andrejić, dipl.inž.arh. („Službeni list grada Beograda“, br. 12/19)
4. PDR za izgradnju postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda PPOV „Veliko selo“ – I faza, GO Palilula (sa strateškom procenom), Rukovodioci izrade plana: Aleksandar Ranković, dipl.inž.građ. i Vesna Stojanović, dipl.inž.arh. („Službeni list grada Beograda“, br. 28/19)
5. PDR tunelske veze Savske i Dunavske padine, GO Stari grad, Savski venac i Palilula (sa strateškom procenom), Rukovodioci izrade plana: Dragan Mihajlović, dipl.inž.građ. i Marija Milovanović, dipl.inž.arh. („Službeni list grada Beograda“, br. 28/19)
6. Izmena i dopuna PDR stambenog naselja „Altina“ u Zemunu za deo bloka V57 i blok V57a, GO Zemun, Rukovodioci plana: Vesna Isajlović, dipl.inž.arh. i Senka Mihajlovska Božinović, dipl.inž.arh. („Službeni list grada Beograda“, br. 28/19)
7. PDR za izgradnju toplovodne mreže od sanitарне deponije u Vinči do toplana „Konjarnik“ i „Mirijevo“, GO Grocka i Zvezdara (sa strateškom procenom), Rukovodilac plana: Dijana Filipović, dipl.inž.maš. i dr Zoran Žegarac, dipl.inž.maš. („Službeni list grada Beograda“, br. 29/19)
8. PDR za deo naselja Žarkovo između ulica: Ilike Đuričića, Zorine, Rajka Ružića, Provalijske, Branka Cvetkovića i Vodovodske, GO Čukarica, Rukovodioci izrade plana: mr Lidija Jovanović Nenadović, dipl.inž.arh. i Dragoslav Ristanović, dipl.inž.arh. („Službeni list grada Beograda“, br. 30/19)
9. Izmena PDR spoljne magistralne tangente (SMT), prva faza, od Pančevačkog puta (stacionaža km 0+000) do pristupnog puta za trafo stanicu (srednja stacionaža km 6+650) sa mostom preko Dunava i lokacijom trafo stanice „Beograd 20“, GO Zvezdara, Rukovodioci izrade plana: Aleksandar Ilić, dipl.inž.građ. i Darija Banjanin, dipl.inž.arh. („Službeni list grada Beograda“, br. 31/19)

10. PDR područja između ulica: Stevana Brakusa, Valjevske i Toše Jovanovića, GO Čukarica, Rukovodilac plana: Vesna Isajlović, dipl.inž.arh. („Službeni list grada Beograda“, br. 32/19)
11. PDR multifunkcionalnog sportsko-kulturnog sadržaja na području „Parka prijateljstva“ – Ušće, GO Novi Beograd i Zemun (sa strateškom procenom), Rukovodioci izrade plana: Ana Lazović, dipl.inž.arh. dr Nataša danilović Hristić, dipl.inž.arh. i dr Marija Lalošević, dipl.inž.arh. („Službeni list grada Beograda“, br. 35/19)
12. PDR područja uz Vinogradsku ulicu sa saobraćajnom vezom do autoputske obilaznice, GO Novi Beograd i Surčin – I faza (sa strateškom procenom), Rukovodioci izrade plana: Vesna Trivan, dipl. prostorni pl. i Marija Milovanović, dipl.inž.arh. („Službeni list grada Beograda“, br. 53/19)
13. Izmene i dopune PDR kompleksa autobuske i železničke stanice u bloku 42 na Novom Beogradu, GO Novi Beograd, Rukovodioci izrade plana: dr Marija Lalošević, dipl.inž.arh. i mr Suzana Branković, dipl.inž.arh. („Službeni list grada Beograda“, br. 54/19)
14. PDR područja uz Vinogradsku ulicu sa saobraćajnom vezom do autoputske obilaznice, GO Novi Beograd i Surčin – II faza (sa strateškom procenom), Rukovodioci izrade plana: Vesna Trivan, dipl. prostorni pl. i Olga Stojković, dipl.inž.građ. („Službeni list grada Beograda“, br. 53/19)
15. PDR regulacije za kompleks BIP-a, GO Savski venac (sa strateškom procenom), Rukovodioci izrade plana: Radmila Grubišić, dipl.inž.arh. i Milica Andrejić, dipl.inž.arh. („Službeni list grada Beograda“, br. 55/19)
16. PDR za izgradnju dela objekata Ostružničkog kanalizacionog sistema – postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda PPOV „Ostružnica“ sa fekalnim kolektorom od PPOV do naselja Ostružnica, GO Čukarica (sa strateškom procenom), Rukovodioci izrade plana: Milić Vojislav, dipl.inž.građ. I Biqana Kostić, dipl.inž.arh. („Službeni list grada Beograda“, br. 55/19)
17. PGR za izgradnju objekata i vodova sistema daljinskog grejanja u Beogradu II faza, i etapa – Celina toplana TO „Resnik“, GO Rakovica (sa strateškom procenom), Rukovodioci izrade plana: Zoran Mišić, dipl.inž.maš. i Ana Lazović, dipl.inž.arh. („Službeni list grada Beograda“, br. 63/19)
18. PDR za Novi kumodraški kolektor – deo III faze (od Retenzijske „Kumodraž 1“ do Nove kumodraške ulice), GO Voždovac (sa strateškom procenom), Rukovodilac plana: Nadežda Kovačević, dipl.inž.građ. I Biljana Kostić, dipl.inž.arh. („Službeni list grada Beograda“, br. 75/19)
19. PDR za izgradnju vodova 35 KV od TS 35/10 KV „Vinča“ do područja sanitarnе deponije Vinča, GO Zvezdara i Grocka, Rukovodioci izrade plana: Bojan Obradović, dipl. inž.el. i Biljana Kostić, dipl. inž. arh. („Službeni list grada Beograda“, br. 75/19)
20. PDR za izgradnju vodova 110 KV radi priključenja postrojenja za upravljanje otpadom u Vinči na mrežu, GO Palilula (sa strateškom procenom), Rukovodioci izrade plana: Bojan Obradović, dipl.inž.el. i Dragoslav Ristanović, dipl.inž.arh. („Službeni list grada Beograda“, br. 75/19)
21. Izmena i dopuna PGR za izgradnju objekata i vodova sistema daljinskog grejanja u Beogradu (I faza, II etapa) – celina TO Novi Beograd, GO Novi Beograd, Rukovodioci izrade plana: Ivan Miletić, dipl.inž.maš. i Emil Dimitrov, dipl.inž.arh. („Službeni list grada Beograda“, br. 85/19)
22. Izmena i dopuna PDR dela Vračarskog platoa za deo bloka između ulica: Braničevske, Stojana Protića, Podgoričke i Dubljanske, GO Vračar, Rukovodilac izrade plana: Mila Milovanović, dipl.inž.arh. („Službeni list grada Beograda“, br. 85/19)
23. PDR Topčiderske reke sa planiranim regulacijama i akumulacijama, GO Savski venac, Rakovica i Voždovac I faza (sa strateškom procenom), Rukovodioci izrade plana: Vojislav Milić, dipl.inž.građ., Nadežda Kovačević, dipl.inž.građ. i Maja Joković Potkonjak, dipl. inž.arh. („Službeni list grada Beograda“, br. 86/19)
24. PDR privredne zone uz Severnu tangentu, severno od naselja Ovča, GO Palilula (sa strateškom procenom), Rukovodioci izrade plana: Mirjana Nedeljković, dipl. prostorni pl. i Jovan Urošević, dipl.inž.arh. („Službeni list grada Beograda“, br. 102/19)
25. PDR za područje između Unutrašnjeg magistralnog poluprstena (UMP-a) i ulica Veljka Dugoševića, Pančine i Svetog Nikole, GO Zvezdara, Rukovodioci izrade plana: Milica Andrejić, dipl.inž.arh., Senka Mihajlovska Božinović, dipl.inž.arh. i mr Lidija Jovanović Nenadović, dipl.inž.arh. („Službeni list grada Beograda“, br. 103/19)
26. Izmene i dopune PDR dela područja Ade Huje (Zona A) za podzonu S1, GO Stari grad i Palilula, Rukovodilac izrade plana: Marija Milovanović, dipl.inž.arh. („Službeni list grada Beograda“, br. 103/19)
27. PDR za zonu komercijalnih sadržaja na području između Ibarske magistrale, deonice Autoputa Dobanovci

- Bubanj potok, potoka Mastirine i Kružnog puta, GO Čukarica (sa strateškom procenom), Rukovodioci izrade plana: Darija Banjanin, dipl.inž.arh. i Dragoslav Ristanović, dipl.inž.arh. („Službeni list grada Beograda“, br. 104/19)

28. PGR za izgradnju objekata i vodova sistema daljinskog grejanja-II Faza I etapa-celina TO Mirijevo (sa strateškom procenom), Rukovodioci izrade plana: Dijana Filipović, dipl. inž.maš. i Biljana Kostić, dipl.inž.arh. („Službeni list grada Beograda“, br. 104/19)

29. Plan generalne regulacije sistema zelenih površina Beograda, Rukovodioci izrade plana: mr Anica Teofilović, dipl.inž.pejz.arh., [mr Milica Grozdanić, dipl.inž.arh.] i Katarina Čavić Lakić, dipl.inž.pejz.arh. („Službeni list grada Beograda“, br. 110/19)

**Strateške procene uticaja planova na životnu sredinu za 16 planova** izradile su: Tanja Potkonjak, dipl. fiz.hem., Aleksandra Vezmar, dipl. geograf, Olgica Gvozdić, dipl.inž.šum., Jelena Marinković, dipl.prostorni pl. i Marija Pavlović, dipl.prostorni pl.





Javno urbanističko preduzeće  
Urbanistički zavod Beograda

Bulevar despota Stefana 56,  
11000 Beograd, Srbija  
011 3331 500  
[www.urbel.com](http://www.urbel.com)  
[office@urbel.com](mailto:office@urbel.com)