



AKADEMIJA INŽENJERSKIH NAUKA SRBIJE

u saradnji sa

SAVEZOM INŽENJERA I TEHNIČARA SRBIJE



GRADOVI SRBIJE U BUDUĆNOSTI

Urednici:

Prof. dr Borislav Stojkov

Dr Marijana Pantić

Beograd 2019. godine

GRADOVI SRBIJE U BUDUĆNOSTI

Tekstovi sa 6 otvorenih okruglih stolova održanih
od marta do novembra 2018. godine

IZDAVAČI: AKADEMIJA INŽENJERSKIH NAUKA SRBIJE I AKADEMSKA MISAO, BEOGRAD

ZA IZDAVAČA: PROF. DR BRANKO KOVAČEVIĆ

UREDNICI: PROF. DR BORISLAV STOJKOV I DR MARIJANA PANTIĆ

ŠTAMPA: AKADEMSKA MISAO, BEOGRAD

DIZAJN KORICE: ARH. JELENA STOJKOV

SLOG: DR MARIJANA PANTIĆ

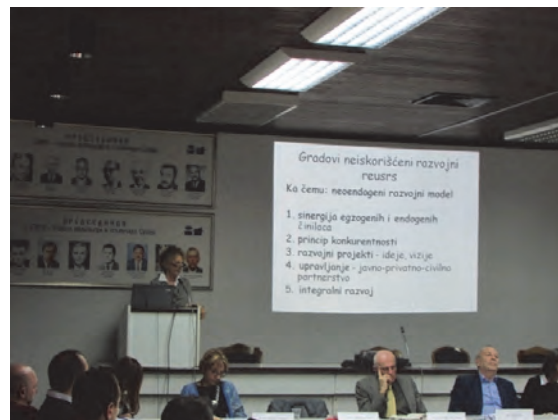
RECENZENTI: PROF. DR VELIMIR ŠEĆEROV, PROF. DR ŽIVOJIN PRAŠČEVIĆ
I PROF. DR DIJANA MILAŠINOVIĆ MARIĆ

ISBN 978-86-7466-786-6

TIRAŽ: 300 PRIMERAKA

BEOGRAD, 2019

Ovaj zbornik sadrži kraći siže radova izloženih na šest otvorenih okruglih stolova, održanih prema programu rada Međudjeljenjskog odbora Gradovi Srbije u budućnosti za 2018 godinu, Akademije inženjerskih nauka Srbije. Okrugli stolovi su održani u prostorijama i uz pomoć Saveza inženjera i tehničara Srbije u periodu mart – oktobar 2018, a na njima su učestvovali naučnici iz Srbije, Austrije, Nemačke i Škotske kao panelisti, uz prisustvo značajnog broja učesnika iz Srbije koji su znatno doprineli uspehu aktivnim učešćem u diskusiji po pojedinim temama iz Programa.



Sadržaj

UVODNA NAPOMENA	9
Tema 1:	13
GRADOVI SRBIJE U BUDUĆNOSTI	13
GRADOVI SRBIJE U BUDUĆNOSTI	15
Osnovne napomene	15
Gradovi Srbije u budućnosti	16
KULTURA GRAĐENJA	19
STANOVANJE U SRBIJI: STANJE I TRENDovi	22
PLANIRANJE GRADOVA – IZMEĐU SLAVNE PROŠLOSTI I IZAZOVA BUDUĆNOSTI	27
Planiranje gradova u Srbiji: svest o promeni	27
Plan i akteri: Ko sve mora da se menja?	28
Kako do promene prakse planiranja?	29
Zaključak	30
KA NEOENDOGENOM RAZVOJNOM MODELU GRADOVA – PRETPOSTAVKE I PREPREKE	32
Stanje u gradovima Srbije: spinovanje i provincijalizacija	33
OPADANJE GRADOVA I OPŠTINA, IZUMIRANJE SELA, PROMENE U SISTEMU NASELJA - KAKVA JE BUDUĆNOST PROSTORA SRBIJE?	36
KULTURNI RESURSI KAO RAZVOJNI POTENCIJAL GRADOVA SRBIJE	40
GRADOVI SRBIJE U BUDUĆNOSTI – DEMOGRAFSKO-EKONOMSKA ANALIZA	45
Uvod	45
Kretanja broja urbanog stanovništva	46
Starosna i polna struktura urbanog stanovništva	47
(Ne)Zaposlenost	48
Struktura prihoda	50
Zaključak	51
Tema 2:	53
URBANA MOBILNOST – MOGUĆNOSTI VELIKIH I MANJIH GRADOVA SRBIJE	53
VAZDUŠNI TRANSPORT U GRADOVIMA SRBIJE U BUDUĆNOSTI	55
Zaključak	56
MOBILNOST KAO IZAZOV ZA HUMANI GRAD	57
Uvod	57
NUA i kontradikcije nekih načela mobilnosti	58
Izazovi, vizija i put ka humanom gradu	59
Pametna mobilnost i očekivani doprinos humanom gradu	61
Zaključak	63
IMPROVING TRAFFIC CONDITIONS AROUND PEDESTRIAN ZONE USING MICROSIMULATION SOFTWARE – A CASE STUDY: TOWN OF RUMA	66

Introduction	66
Study area	67
Methodology.....	68
Results	70
Conclusions	74
Tema 3:	77
METROPOLITENSKA PODRUČJA – BUDUĆNOST VELIKIH GRADOVA SRBIJE	77
METROPOLITENI: BUDUĆNOST VELIKIH GRADOVA SRBIJE.....	79
METROPOLITENI: NOVI SAD U BUDUĆNOSTI.....	84
ODNOS RAZVOJA GRADA I SELA U FUNKCIONALNOM OKRUŽENJU RURBANOG RAZVOJA I KORIŠĆENJA OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE (OIE).....	87
SMART CITY - REGIONAL GOVERNANCE FOR SUSTAINABILITY?.....	89
Tema 4:	93
INDUSTRIJA, PREDUSLOV EKONOMSKE ODRŽIVOSTI GRADOVA SRBIJE – DRUŠTVENI IZAZOVI PROIZVODNJE U VISOKO-URBANIZOVANIM SREDINAMA	93
INDUSTRIJA I ODRŽIVA BUDUĆNOST GRADOVA SRBIJE	95
Urbana proizvodnja u Srbiji	96
Nove tehnološke osnove proizvodnog sistema	99
Tema 5:	107
UTICAJ KLIMATSKIH PROMENA NA GRADOVE SRBIJE U BUDUĆNOSTI	107
NAUKA I PRAKSA, STANJE I PERSPEKTIVE RAZVOJA GRADOVA U SVETLU KLIMATSKIH PROMENA U SRBIJI	109
Uvod	109
Naučni projekti Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja (2011-18)	110
Primeri iz prakse u gradovima Srbije	111
Case study: Indija primena visokih tehnologija u urbanističkom planiranju.....	111
Fotonaponski sistemi na krovovima i ozelenjavanje fasada.....	112
Zaključci i preporuke	113
RAZVOJ NOVIH MATERIJALA I TEHNOLOGIJA KAO ODGOVOR NA KLIMATSKE PROMENE U SRBIJI.....	115
ADAPTACIJA GLAZGOVA KLIMATSKIM PROMENAMA	119
SAVREMENI PRISTUPI UPRAVLJANJA KIŠNIM OTICAJEM U PROCESU URBANISTIČKOG PLANIRANJA I PROJEKTOVANJA PRILAGOĐENI KLIMATSKIM PROMENAMA	121
Konceptualna zasnovanost problematike	121
Primena savremenih pristupa - primeri.....	123
Tema 6:	127
URBANA FIZIONOMIJA I PITANJA MORFOGENEZE	127
GRAD I MOGUĆNOSTI RAZVOJA GRADA U VREMENU	129
Uvod	129

Pregled vizuelnih elemenata „grada budućnosti“ prema izveštaju „Vizuelna istorija budućnosti“ iz 2014. godine	129
Glavne urbanističke utopije- podsećanje	130
Osnovne formacije prostora oblikovanog ljudskim aktivnostima	131
Kompozicija glavnih osobina i elemenata grada dolazeće budućnosti	132
Spisak panelista koji su učestvovali u radu otvorenih okruglih stolova:.....	137

UVODNA NAPOMENA

Grad kao racionalan, dinamički i kompleksan sistem, ali sa značajnim primesama iracionalnog (vrednosti, ljudi i njihove ideje i aspiracije, i sl.) raste i razvija se u Srbiji manje ili više planski, ali i ubrzano stari i onemoćava. Najvrednije što Srbija poseduje su ljudski um, znanje, iskustvo, i danas sve više tehnološko umeće, što čini ključne činioce koje treba koristiti na nov način koji bi pomogao da se kvantitet stanovnika koji se aglomeriraju u gradovima Srbije preinači u nov kvalitet prema evropskim standardima tokom 21. veka, uz poštovanje lokalne tradicije, specifičnosti i posebnih osobina. Utoliko se donekle još mogu prepoznati uticaji različitih kultura na modele života, tradiciju proizvodnje i građenja, društvenih odnosa i odnosa prema prirodi. Ovo ukazuje na složenost zadatka oko gradova Srbije u budućnosti, ali i na neophodnost trasiranja puteva i formulisanja vođica kojim bi oni mogli da: (a) optimalno i na održiv način koriste svoje resurse i poziciju, uz posebnu pažnju ka demografskim poremećajima, (b) iskoriste mogućnosti prirodnog okruženja sa njim u sinergiji, (v) racionalno organizuju aktivnosti, privredne i uslužne, i komunikacije, (g) utvrde potencijal povezivanja sa naseljima u užem i širem okruženju, i (d) pojačaju poverenje građana i omoguće njihovo aktivno učešće u sistemu odlučivanja. Naznaka ovih problema i usmerenja traži od Akademije inženjerskih nauka Srbije (AINS), kao vodeće institucije u Srbiji za oblast inženjerskih nauka u saradnji sa kompatibilnim društvenim i drugim naukama, zauzimanje jasnog i argumentovanog stava o tome kako grad u Srbiji u budućnosti treba i može da se razvija demografski, ekonomski, socijalno, kulturno, ekološki i institucionalno, doprinoseći dobrobiti čitave države, njenih regionalnih celina i lokalnih zajednica.

S tom idejom, misijom i ciljevima, Međuodeljenjski odbor AINS pod nazivom Gradovi Srbije u budućnosti ima zadatak da okupi naučnike iz inženjerskih i drugih kompatibilnih nauka, koji su zainteresovani i imaju energiju da se bave ovom temom. Zatim Odbor treba da omogući prvu razmenu ideja o naslovnoj temi koja će činiti okosnicu rada kao i formiranje meta-baze podataka i relevantne dokumentacije, kako bi u nastavku proistekao rad na velikom projektu pod nazivom Gradovi Srbije u budućnosti, uz pretpostavljenu podršku nadležnog ministarstva. Čitav rad Odbora metodološki je trebalo postaviti prema integralnom modelu koji podrazumeva ukrštanje ključnih pristupa kod analize i definisanja trase i vođica razvoja gradova Srbije u budućnosti, uz uključanje šireg kruga aktera, društvenih i kulturnih radnika i institucija zainteresovanih za temu grada ali i temu razvoja Srbije uopšte.

U skladu sa navedenim, Međuodeljenjski odbor Gradovi Srbije u budućnosti konstituisan je 23.01.2018. godine. Za koordinatora je izabran prof. dr Borislav Stojkov. Posle analize mogućnosti angažovanja eksperata iz različitih naučnih oblasti, koji su angažovani na problematici razvoja grada, i nakon dodatnih konsultacija, definisana je preliminarne lista mogućih članova ovog Međuodeljenjskog odbora Akademije inženjerskih nauka Srbije. Lista članova je sledeća: prof. dr Borislav Stojkov, član AINS (odeljenje građevinskih nauka), koordinatorski MO, tema Metropolitansko područje i region, prof. Milan Lojanica, akademik SANU, član AINS (odeljenje građevinskih nauka), tema Organska arhitektura i identitet grada, dr Mila Pucar, član AINS (odeljenje građevinskih nauka), tema Obnovljivi izvori energije u

gradu i poseban značaj energetske efikasnosti, prof. dr Branislav Đorđević, član AINS (odeljenje građevinskih nauka), tema Upravljanje urbanim hidrosistemom, u normalnim, vanrednim i kriznim okolnostima u Srbiji, prof. dr Petar Petrović, član AINS (odeljenje mašinskih nauka), tema Pametna industrija u gradu, prof. dr Biljana Stojanović, član AINS (odeljenje tehnoloških nauka), tema Novi materijali u pametnim zgradama, prof. dr Boško Rašuo, član AINS (odeljenje mašinskih nauka), tema Vazdušni transport u gradu Srbije u budućnosti, prof. dr Marija Todorović, član AINS (odeljenje mašinskih nauka), tema Odnos grada i sela u funkcionalnom okruženju, prof. dr Mina Petrović, sociolog (Filozofski fakultet Univerziteta u Beogradu), tema Grad i građani, dr Igor Marić, član AINS (odeljenje građevinskih nauka), tema Kultura građenja u gradovima Srbije, prof. dr Vuk Bogdanović, saobraćajni inženjer (Fakultet tehničkih nauka Univerziteta u Novom Sadu), tema Inteligentna saobraćaj u gradu, prof. Branislav Mitrović, akademik SANU, član AINS (odeljenje građevinskih nauka), tema Pametna arhitektura, prof. dr Aleksandar Kadijević, istoričar umetnosti (Filozofski fakultet Univerziteta u Beogradu), tema Kulturno nasleđe, identitet grada i značaj za budućnost gradova Srbije, prof. dr Đorđe Zrnić, član AINS (odeljenje mašinskih nauka), tema Javne mehanizovane garaže u gradovima Srbije, dr Marijana Pantić (Institut za arhitekturu i urbanizam Srbije), tema Demografske promene: struktura i veličina gradova Srbije.

U periodu od osnivanja do kraja maja 2018. godine Odbor je održao 4 sastanka na kojima je najviše bilo reči o programu rada u 2018. i o temama koje će biti predmet razgovora i drugih aktivnosti. Pored toga na sastanke su pozivani eksterni eksperti (dr Siniša Trkulja i dr Slavka Zeković) koji su prikazali teme od posebnog značaja za rad Odbora a koje do sada nisu bile u fokusu članova Odbora (Habitat Nova urbana agenda i urbana ekonomija).

Program rada u 2018. godini koji je koncipiran nakon sastanaka sadržao je 6 aktivnosti tokom cele 2018. godine:

27. marta održan otvoreni Okrugli sto: Gradovi Srbije u budućnosti (koordinatori prof. dr Borislav Stojkov i dr Igor Marić, panelisti: prof. dr Mina Petrović, dr Milena Vukmirović, dr Vladimir Macura, dr Zlata Macura, Mast. sociol. Milica Resanović)

26. aprila održan otvoreni Okrugli sto: Urbana mobilnost – mogućnosti gradova Srbije (koordinator prof. dr Vuk Bogdanović, panelisti: dr Vladimir Depolo, prof. Dr Radomir Vračarević, prof. dr Valentina Basarić, Mr Gradimir Stefanović, prof. dr Boško Rašuo, dr Svetlana Vukanović)

30. maja održan međunarodni seminar: Metropolitani budućnost velikih gradova Srbije (koordinator prof. dr Borislav Stojkov, panelisti: prof. dr Rudolf Giffinger iz Beča, dr Gerd Linc iz Drezdena, prof. dr Velimir Šećerov, prof. dr Marija Todorović, dr Biljana Vrbaški, Mr Miroljub Stanković)

21. juna održan otvoreni Okrugli sto – Urbana ekonomija, industrija 4.0, inovacije i nove tehnologije – koordinator prof. dr Petar Petrović, panelisti: prof. dr Aleksandra Jovović, prof. dr Borislav Stojkov, dr Jelena Vukićević

27. septembra održan otvoreni Okrugli sto – Obnovljivi izvori energije, energetska efikasnost i nove tehnologije u materijalizaciji zgrada (koordinator dr Mila Pucar, panelisti: prof. dr Biljanom Stojanović, prof. dr Branka Dimitrijević, prof. dr Ljiljana Vasilevska, Ivan Karić (Ministarstvo zaštite životne sredine)

28. novembra održan otvoreni Okrugli sto – Urbana fizionomija i pitanja morfogeneze – predavanja i rasprava. Koordinator akademik SANU prof. Milan Lojanica, panelisti: prof. dr Dimitrije Mladenović, MSc Miodrag Ferenčak, prof. dr Aleksandar Kadijević.

Svi okrugli stolovi su održani uz tehničku i organizacionu saradnju sa Savezom inženjera i tehničara Srbije – SITS.

Prof. dr Borislav Stojkov

Koordinator MO AINS Gradovi Srbije u budućnosti

NB

Tekstovi iz ove knjige nisu ujednačeni ni po formatu ni po primeni naučnog aparata. Neki imaju apstrakte, neki navode literaturu, neki imaju fusnote i sl. Rađeni su isključivo za potrebe okruglih stolova i zato samo služe kao uvid u teme znajačne za gradove Srbije u budućnosti koje su raspravljane na šest okruglih stolova.

Urednici

Borislav Stojkov

Marijana Pantić