

UDK: 711.4(497.11)
DOI: 10.5937/LSPUPNXI_26009I
Pregledni naučni rad

UTICAJ PROMENE URBANISTIČKIH PARAMETARA NA INFILL IZGRADNJU I MORFOLOGIJU NASLEĐENIH STAMBENIH NASELJA I ARHITEKTONSKO OBLIKOVANJE NA PRIMERU GRADA NIŠA

Natalija Ilić¹, Anđela Stevčić², Maša Randelović³

Apstrakt: U postsocijalističkom periodu gradovi u Srbiji prolaze kroz intenzivne prostorne transformacije, pri čemu promene urbanističke regulative imaju značajnu ulogu u procesu izgradnje nasleđenih stambenih naselja. Rad analizira uticaj promena urbanističkih parametara na razvoj stambene infill izgradnje i posledične morfološke i prostorne transformacije nasleđenih modernističkih stambenih naselja, sa posebnim fokusom na grad Niš. Polazi se od hipoteze da je redefinisane planskog okvira, koje je fokus planiranja preusmerilo sa kvaliteta života u naselju kao celine na kvantifikaciju parametara pojedinačnih parcela, stvorilo osnovu za ekonomski motivisanu, ali prostorno i ekološki neodrživu infill izgradnju. Istraživanje se zasniva na analizi relevantne planske dokumentacije, uporednoj analizi urbanističkih parametara pre i nakon transformacija, kao i prostorno-morfološkoj evaluaciji studije slučaja stambenog naselja iz perioda socijalizma, Krive Livade u Nišu. Rezultati ukazuju na značajan porast indeksa zauzetosti i izgrađenosti, gustine naseljenosti i spratnosti objekata, uz istovremenu redukciju i fragmentaciju zelenih i slobodnih površina. Ove promene dovele su do narušavanja prostorne koherentnosti, smanjenja ekološkog komfora i gubitka morfološkog i arhitektonskog identiteta naselja. Infill izgradnja, iako inicijalno teorijski prepoznata kao instrument održivog urbanog razvoja, u analiziranom kontekstu postaje posledica neadekvatno definisanih urbanističkih parametara i izostanka holističkog planerskog pristupa. Rad ukazuje na potrebu redefinisane uloge lokalne planske regulative kroz integraciju ekoloških, socijalnih i estetskih kriterijuma u buduće planerske prakse.

Cljučne reči: infill izgradnja; postsocijalistički period; urbanistički parametri; morfologija naselja; prostorne transformacije; Niš

THE IMPACT OF CHANGES IN URBAN PLANNING PARAMETERS ON INFILL DEVELOPMENT AND THE MORPHOLOGY OF INHERITED RESIDENTIAL NEIGHBORHOODS AND ARCHITECTURAL DESIGN: THE CASE OF THE CITY OF NIŠ

Abstract: In the post-socialist period, cities in Serbia have undergone intensive spatial transformations, with changes in urban planning regulations playing a significant role in the development of inherited residential areas. This paper examines the impact of changes in urban planning parameters on the emergence of residential infill development and the

¹ ICUN, Univerzitetski trg 2, natalija.stankovic@icun.ni.ac.rs, 0009-0009-3532-8878

² ICUN, Univerzitetski trg 2, andjela.stevcic@icun.ni.ac.rs, 0009-0007-1295-9998

³ ICUN, Univerzitetski trg 2, masa@randjelovic.in.rs, 0009-0004-9275-8448

resulting morphological and spatial transformations of inherited modernist housing estates, with a particular focus on the city of Niš. The research is based on the hypothesis that the redefinition of the planning framework, shifting the focus of urban planning from the quality of life at the neighborhood level to the quantification of parameters at the level of individual parcels, has created the conditions for economically driven but spatially and environmentally unsustainable infill development. The study is grounded in an analysis of relevant planning documents, a comparative assessment of urban planning parameters before and after the transformations, and a spatial and morphological evaluation of a case study of a socialist-era residential neighborhood, Krive Livade in Niš. The results indicate a significant increase in building coverage and floor area ratios, residential density, and building height, accompanied by a simultaneous reduction and fragmentation of green and open spaces. These changes have led to the disruption of spatial coherence, a decline in environmental comfort, and the loss of the neighborhood's morphological and architectural identity. Although infill development is theoretically recognized as a tool for sustainable urban development, in the analyzed context it emerges as a consequence of inadequately defined urban planning parameters and the absence of a holistic planning approach. The paper highlights the need to redefine the role of local planning regulations through the integration of ecological, social, and aesthetic criteria into future planning practices.

Key words: infill development; post-socialist period; urban planning parameters; urban morphology; spatial transformations; Niš

UVOD

U savremenoj praksi arhitektonskog i urbanističkog planiranja granica između planskih normi i kreativnog projektovanja postaje sve izraženija. Urbanistički parametri, poput indeksa zauzetosti, indeksa izgrađenosti, spratnosti i minimalnog procenta zelenih površina, ne predstavljaju više samo tehnički okvir, već aktivno oblikuju organizaciju prostora, formu objekata i kvalitet urbanog okruženja. Iako se kroz njih obezbeđuje planska kontrola nad razvojem prostora, njihova strogo kvantifikovana primena često zanemaruje kvalitativne aspekte stanovanja, kao što su dostupnost otvorenih prostora, mogućnost socijalne interakcije, osunčanost, provetrenost i vizuelna povezanost sa okruženjem.

Poseban značaj ove teme dolazi do izražaja u kontekstu savremenih tendencija zgušnjavanja gradova i politike infill izgradnje, koja se teorijski promovise kao instrument održivog urbanog razvoja. Njena osnovna ideja jeste racionalnije korišćenje postojećeg urbanog tkiva i infrastrukture, bez daljeg širenja grada. Međutim, u postsocijalističkom kontekstu, fleksibilna tumačenja planskih odredbi često su dovela do devijantne prakse, usmerene pre svega ka ekonomskoj eksploataciji prostora, uz smanjenje javnih i zelenih površina i narušavanje morfološkog identiteta naselja.

Predmet rada je analiza uticaja promene urbanističkih parametara u okviru planske dokumentacije grada Niša na proces stambene infill izgradnje, sa posebnim fokusom na transformaciju naselja Krive Livade. Osnovna hipoteza rada jeste da je redefinisanje planske regulative, kojim je fokus planiranja premešten sa celine naselja na pojedinačnu parcelu, stvorilo planski osnov za ekonomski motivisanu, ali neodrživu infill izgradnju, što je dovelo do narušavanja morfoloških, ekoloških i socijalnih kvaliteta analiziranog prostora. Cilj rada je da, kroz teorijsko razmatranje koncepta infill izgradnje i analizu planske dokumentacije naselja Krive Livade pre i posle transformacija, sagleda promene ključnih urbanističkih parametara i njihov uticaj na kvalitet prostora i života. Metodološki okvir obuhvata analizu literature, komparativnu analizu planske dokumentacije i morfološku analizu studije slučaja.

TEORIJSKI OKVIR

Pravila uređenja i građenja predstavljaju obavezni deo planske dokumentacije kojim se definišu uslovi korišćenja, uređenja i izgradnje prostora. Njihova uloga je da, kroz urbanističke parametre kao što su indeks izgrađenosti, indeks zauzetosti, spratnost, procenat zelenih površina i minimalna rastojanja između objekata, obezbede plansku kontrolu nad prostornim razvojem. U teoriji arhitektonskog projektovanja, urbanistički parametri se istovremeno posmatraju kao okvir koji omogućava sistematičnost i kao ograničenje koje može dovesti do tipizacije i smanjenja kvaliteta projektantskih rešenja.

U domaćoj praksi problem često ne leži samo u postojanju parametara, već u njihovoj nedovoljnoj usklađenosti, nejasnom tumačenju i odsustvu sagledavanja šireg urbanog konteksta. Poseban problem predstavlja činjenica da se u važećim planovima prostor često definiše prvenstveno kroz opštu namenu površina (npr. stanovanje određene gustine), pri čemu se nedovoljno prepoznaju i valorizuju nasleđene prostorne i morfološke vrednosti postojećih urbanih celina. Takve okolnosti mogu proizvesti negativne posledice u prostoru, uključujući nekvalitetnu izgradnju, uzurpaciju javnih površina i narušavanje postojećih ambijentalnih vrednosti (Niković i dr., 2015). Poseban značaj imaju parametri koji određuju odnos izgrađenih i neizgrađenih površina. Indeks zauzetosti direktno utiče na mogućnost ozelenjavanja, osunčanja i provetravanja parcele, dok indeks izgrađenosti određuje intenzitet korišćenja zemljišta i može dovesti do preopterećenja infrastrukture i narušavanja morfologije naselja. Obavezni procenat zelenih površina ne treba posmatrati samo kao formalni uslov, već kao važan infrastrukturni i ekološki resurs koji doprinosi kvalitetu života, mikroklimatskoj stabilnosti i identitetu prostora.

Tokom poslednjih decenija sve češće se ukazuje na potrebu za promenom tradicionalnih metodologija planiranja, koje su se pokazale nedovoljno efikasnim u savremenim društvenim, ekonomskim i ekološkim uslovima (Heymans i dr., 2019). Održivi urbani razvoj podrazumeva unapređenje kvaliteta života uz očuvanje resursa za buduće generacije (Flint & Raco, 2012), zbog čega zelene i otvorene površine postaju ključni element urbane infrastrukture, a ne samo estetska dopuna izgrađenom prostoru. U tom kontekstu posebno je značajno sagledati infill izgradnju, kao jedan od dominantnih oblika transformacije postojećih stambenih naselja.

Infill izgradnja se najčešće definiše kao izgradnja novih objekata na neizgrađenim ili nedovoljno iskorišćenim parcelama unutar već formiranog urbanog tkiva (Aly & Attwa, 2013). Početkom osamdesetih godina, paralelno sa rastućim interesovanjem za primenu principa održivosti u urbanim sredinama, infill politika je postala jedno od ključnih sredstava za ostvarivanje ciljeva održivog razvoja na različitim prostornim nivoima. U tom kontekstu razvijen je koncept održive infill izgradnje (eng. Sustainable infill development), koji je imao za cilj očuvanje neobnovljivih resursa, podsticanje socijalne inkluzije i maksimizaciju ekonomske vrednosti urbanog prostora (Kamal, 2014). U teoriji urbanog razvoja ona se smatra jednim od instrumenata kompaktne urbane forme i održivog razvoja, jer omogućava racionalnije korišćenje postojećeg zemljišta i infrastrukture, uz smanjenje potrebe za daljom prostornom ekspanzijom grada (Burchell & Listokin, 2000). Savet okruga Monmouthshire (2019) razvio je sveobuhvatan koncept ove politike, definišući ga kao proces koji obuhvata iskorišćavanje svih greenfield (neizgrađenih) i brownfield (napuštenih, uglavnom industrijskih kompleksa) lokacija unutar gradskih područja, u cilju prihvatanja budućeg urbanog rasta. Iako se ovaj koncept promovise kao održiva strategija, njegova realizacija u praksi zavisi od načina primene. Ukoliko se sprovodi bez jasnih urbanističkih, ekoloških i socijalnih kriterijuma, infill izgradnja može dovesti do povećanja gustine, smanjenja zelenih površina, preopterećenja infrastrukture i narušavanja karaktera postojećih naselja. U tom smislu, problem nije u samom konceptu, već u njegovoj selektivnoj i tržišno usmerenoj interpretaciji.

Uticaj promene urbanističkih parametara na infill izgradnju i morfologiju nasleđenih stambenih naselja i arhitektonsko oblikovanje na primeru grada Niša

Uspešna primena infill politike podrazumeva nekoliko osnovnih principa. Prvo, novi objekti treba da budu morfološki i funkcionalno usklađeni sa postojećim okruženjem, kroz poštovanje visine, građevinske linije, odnosa prema otvorenim prostorima i opšteg ambijentalnog karaktera. Drugo, neophodno je obezbediti usklađenost sa infrastrukturnim i saobraćajnim kapacitetima, kako bi se izbeglo dodatno opterećenje već formiranih stambenih zona. Treće, infill razvoj mora uzeti u obzir ekološke i socijalne aspekte, posebno očuvanje otvorenih i zelenih površina, kvalitet javnog prostora i potrebe postojećih stanovnika (Maryland City, 2001). Drugim rečima, infill izgradnja može predstavljati održivu planersku strategiju samo ukoliko se sprovodi kao integrisani proces, zasnovan na ravnoteži ekonomskih, prostornih, ekoloških i društvenih kriterijuma. U suprotnom, ona postaje mehanizam degradacije postojećeg urbanog tkiva. Upravo takva situacija uočava se u transformaciji naselja Krive Livade u Nišu.

STUDIJA SLUČAJA – TRANSFORMACIJA NASELJA KRIVE LIVADE U NIŠU

Naselje Krive Livade predstavlja tipičan primer socijalističke masovne stambene izgradnje u Nišu. Prostor na kome se 70-ih godina razvilo područje višespratnog stanovanja Krive Livade nalazi se istočno od centra grada, oslonjen na tok reke Nišave na severu i Bulevar Nemanjića sa jugozapadne strane (Slika 1). Formirano je tokom 1970-ih godina kao planski zaokružena stambena celina, sa jasnom organizacijom prostora, pratećim sadržajima, velikim udelom slobodnih i zelenih površina i dobrom pešačkom povezanošću. Planiranje je bilo zasnovano na principu jedinice susedstva, uz precizno određivanje javnih službi i sadržaja u skladu sa brojem stanovnika. Poseban kvalitet naselja činili su otvoreni prostori između zgrada, koji su imali značajnu ulogu u humanizaciji standardizovane stambene izgradnje (Đekić, 2022). Istovremeno, ovakva naselja imala su i određene nedostatke, kao što su uniformnost, monofunkcionalnost i nedovoljan broj parking mesta. U postsocijalističkom periodu, dodatni problemi nastali su usled degradacije javnih otvorenih prostora, neadekvatnog održavanja i promena u vlasničkim i planskim odnosima (Bogdanović Protić i dr., 2020).



Slika 1: Položaj analiziranog stambenog naselja u odnosu na:
a) Makrolokaciju; b) Mikrolokaciju

Izvor: Google Earth

Prema prvobitnoj planskoj dokumentaciji, naselje Krive Livade razvijalo se kao pažljivo organizovana celina sa stambenim blokovima, društvenim sadržajima u centralnom delu i komercijalnim sadržajima uz glavne saobraćajnice. U unutrašnjosti blokova dominirali

su slobodni, rekreativni i zeleni prostori, dok su parking površine bile planirane po obodu blokova. Takva organizacija obezbeđivala je viši stepen privatnosti, bezbednosti i ekološkog komfora.

Do ključnog zaokreta dolazi u novijoj planskoj dokumentaciji. Dok je ranijim planovima bila definisana gustina naseljenosti na nivou šire prostorne celine, noviji planovi fokus premeštaju na pojedinačnu građevinsku parcelu. U GUP-u Niša 2010–2025 i PGR-u GO Medijana iz 2012. godine propisuju se parametri kao što su maksimalna zauzetost, izgrađenost i spratnost, ali bez jasnog sagledavanja ukupne gustine i kapaciteta naselja kao celine. Time je otvoren prostor za dodatnu izgradnju unutar već formiranog stambenog tkiva. Takva promena planskog pristupa omogućila je razvoj stambene infill izgradnje u naselju Krive Livade. Jedan od najuočljivijih primera jeste izgradnja stambeno-poslovnih objekata i kompleksa „Mozaik“, koji su nastali na račun prethodno slobodnih prostora između postojećih zgrada (Slika 2). Analiza pokazuje da je ovim intervencijama došlo do drastične promene morfologije naselja, smanjenja zelenih i otvorenih površina, povećanja gustine naseljenosti i potrebnog broja parking mesta, kao i uvođenja arhitektonski neusklađenih objekata. Ekonomski motivisana gradnja potisnula je kvalitativne kriterijume planiranja, čime je umanjnjen kvalitet stanovanja i narušen identitet prostora.



Slika 2: a) Stambena infil-izgradnja na području PVS Krive Livade u Nišu; b) Trenutni izgled nedovršene zgrade za radnike Univerziteta i kompleks "Mozaik" u nastavku

Izvor: a) Đekić, 2022; b) Google Earth

ZAKLJUČNA RAZMATRANJA

Transformacije koje su zahvatile područje Krivih Livada u postsocijalističkom periodu imale su višestruke posledice po prostorni i funkcionalni kvalitet naselja. Iako su pojedine intervencije doprinele intenzivnijem korišćenju prostora i tržišnoj aktivaciji lokacije, dominantni efekti ogledaju se u fragmentaciji urbanog tkiva, smanjenju zelenih i slobodnih površina i narušavanju vizuelne koherentnosti naselja. Posebno značajne promene uočavaju se u ključnim urbanističkim parametrima. Spratnost objekata je povećana sa P+4 - P+11 na P+5 - P+12, indeks zauzetosti sa 20,22% na 25,74%, a indeks izgrađenosti sa 1,48 na 2,12. Broj stanovnika povećan je sa 9.547 na 13.734, dok je gustina naseljenosti porasla sa 728 st/ha na 1048 st/ha. Istovremeno, zelene i slobodne površine smanjene su sa oko 7,3 ha, odnosno 73% površine namenjene stanovanju, na oko 4,8 ha, odnosno 48%.

Uticaj promene urbanističkih parametara na infill izgradnju i morfologiju nasleđenih stambenih naselja i arhitektonsko oblikovanje na primeru grada Niša

Ovi podaci jasno ukazuju na povećanje intenziteta izgradnje uz istovremeno smanjenje ekološkog komfora i otvorenog prostora. Povećanje broja parking mesta i razvoj novih pristupnih puteva dodatno su doprineli rasparčavanju unutrašnjosti blokova i pojačanom saobraćaju u zonama koje su prvobitno bile namenjene pešacima i rekreaciji. Istovremeno, nova izgradnja često nije bila usklađena sa postojećim ambijentom u pogledu volumena, materijalizacije i oblikovanja, što je dovelo do izražene stilske heterogenosti i gubitka prostornog identiteta. Slični procesi evidentirani su i u drugim delovima gradske opštine Medijana, što ukazuje da transformacija Krivih Livada nije izolovan slučaj, već deo šireg obrasca postsocijalističke urbane transformacije u Nišu (Slika 3). U tom smislu, analiza potvrđuje da infill izgradnja, ukoliko nije zasnovana na integrisanom sagledavanju urbanog konteksta, može proizvesti dugoročno negativne posledice po kvalitet života i održivost postojećih stambenih naselja.



Slika 3: Stambena infill izgradnja na području G.O. Medijana u Nišu

Izvor: Autor, na podlozi Google Earth

Analiza teorijskog okvira i studije slučaja potvrdila je osnovnu hipotezu rada: redefinisane planske regulative, kojim je fokus planiranja premešten sa kvaliteta naselja kao celine na kvantifikaciju urbanističkih parametara pojedinačnih parcela, stvorilo je osnov za ekonomski motivisanu, ali neodrživu infill izgradnju. U slučaju naselja Krive Livade pokazalo se da je promena planskog pristupa omogućila intenzivniju izgradnju bez sagledavanja ukupne gustine naseljenosti, kapaciteta infrastrukture i potrebe očuvanja otvorenih i zelenih površina. Posledice takvog pristupa ogledaju se u povećanju intenziteta izgradnje i gustine stanovništva, smanjenju ekološkog komfora, degradaciji javnog prostora i narušavanju morfološkog identiteta naselja. Iako infill izgradnja teorijski može biti instrument održivog urbanog razvoja i suzbijanja prostorne ekspanzije grada, istraživanje pokazuje da njena primena bez integracije urbanističkih, ekoloških, socijalnih i estetskih kriterijuma dovodi do degradacije nasleđenih urbanih vrednosti. Zbog toga je neophodno da budući planski dokumenti vrate fokus na planiranje na nivou prostorne celine, uz strožiju kontrolu ekoloških parametara i očuvanje zelenih i otvorenih prostora kao najvažnijih elemenata kvaliteta stanovanja.

ZAHVALNOST

Rad je realizovan uz finansijsku podršku Ministarstva za nauku, tehnološki razvoj i inovacije Republike Srbije, u okviru projekta koji se realizuje u Inovacionom centru Univerziteta u Nišu po modelu institucionog finansiranja (evidencioni broj 451-03-33/2026-03/ 200371).

LITERATURA

- Abd Elkawy, A. (2023). Principles of infill development policy towards sustainable urban containment in residential areas. *SVU-International Journal of Engineering Sciences and Applications*, 4(2), 119–148. <https://doi.org/10.21608/svsrc.2023.201444.1117>
- Aly, S. S., & Attwa, Y. A. (2013). Infill development as an approach for promoting compactness of urban form. Southampton: WIT Press. <https://doi.org/10.2495/SDP130381>
- Bogdanović Protić, I., Mitković, P., & Vasilevska, L. (2020). Toward regeneration of public open spaces within large housing estates – A case study of Niš, Serbia. *Sustainability*, 12(24), 10256. <https://doi.org/10.3390/su122410256>
- Burchell, R. W., & Listokin, D. (2000). *Infill development: A strategy for smart growth, sprawl reduction, and urban revitalization*. Washington, D.C.: Center for Urban Policy Research, Rutgers University.
- Đekić, J. (2022). *Uticaj promena fizičke i funkcionalne strukture područja višespratnog stanovanja na kvalitet života stanovnika u uslovima postsocijalističke transformacije na primeru grada Niša*. Doktorska disertacija. Niš: Univerzitet u Nišu, Građevinsko-arhitektonski fakultet.
- Flint, J., & Raco, M. (2012). *The future of sustainable cities: Critical reflections*. Bristol: The Policy Press.
- Generalni plan Niša 1995–2010. (1995). „Službeni list grada Niša“, br. 13/95.
- Generalni urbanistički plan Niša 2010–2025. (2011). „Službeni list grada Niša“, br. 43/11.
- Gustafson, K. R., Garcia-Chevesich, P. A., Slinski, K. M., Sharp, J. O., & McCray, J. E. (2021). Quantifying the effects of residential infill redevelopment on urban stormwater quality in Denver, Colorado. *Water*, 13(7), 988. <https://doi.org/10.3390/w13070988>
- Heymans, A., Breadsell, J., Morrison, G. M., Byrne, J. J., & Eon, C. (2019). Ecological urban planning and design: A systematic literature review. *Sustainability*, 11(13), 3723. <https://doi.org/10.3390/su11133723>
- Kamal, A. (2014). Suitability for infill development: A multi-criteria and spatial assessment approach. *ARCC Conference Repository*. <https://doi.org/10.17831/rep:arcc%y286>
- Maryland City. (2001). *Maryland's growth models and guidelines for infill development*. Dostupno na: https://planning.maryland.gov/Documents/OurProducts/publications/modelsguidelines/infillfinal_1.pdf
- Monmouthshire County Council. (2019). *Supplementary planning guidance: Infill development*. Dostupno na: <https://www.monmouthshire.gov.uk/app/uploads/2020/02/Appendix-2-Infill-Development-SPG-Latest-Version-for-Final-Adoption-2020-Dave-adjustments-00000002.pdf>
- Niković, A., Manić, B., & Maruna, M. (2015). Contemporary architectural practice: Institutional framework and building rules. *Arhitektura i urbanizam*, 40, 66–69. <https://doi.org/10.5937/a-u0-7870>
- Plan generalne regulacije područja gradske opštine Medijana. (2012). „Službeni list grada Niša“, br. 72/12.