Зборник радова Факултета техничких наука, Нови Сад

УДК: 725.2:72.036
ДОИ: https://doi.org/10.24867/36FA03Markovic

Пројекат хотелско-пословног објекта са интегрисаним зеленим фасадама

Architectural Design of a Hotel and Business Building with Integrated Green Facades

Никола Марковић, *Факултет техничких наука, Нови Сад*

Студијски програм – АРХИТЕКТОНСКО ПРОЈЕКТОВАЊЕ

Кратак садржај – *Рад се бави пројектовањем хотелско-пословног објекта са посебним акцентом на интеграцију зелених површина у архитектонско решење. Кроз примену зелених фасада, тераса и унутрашњих вртова, анализира се њихов утицај на квалитет простора, комфор и доживљај корисника. Посебна пажња посвећена је функционалној организацији објекта и повезивању различитих садржаја у јединствену целину.*
Кључне речи: *архитектура, зелене фасаде*

Abstract – *The paper deals with the design of a hotel-business building, with a particular emphasis on the integration of green spaces into the architectural solution. Through the application of green facades, terraces, and internal gardens, their impact on spatial quality, user comfort, and overall experience is analyzed. Special attention is given to the functional organization of the building and the integration of various facilities into a unified whole.*

Keywords: *architecture, green facades*

НАПОМЕНА: Овај рад проистекао је из мастер рада чији ментор је био др Дејан Ецет, ванредни. проф.

1. УВОД

Пројектовање јавних зелених објеката представља једну од најважнијих компоненти савременог урбанистичког планирања и дизајна, јер јавне зелене површине играју вишеструку улогу у унапређењу квалитета живота у градовима и трансформацији урбано-еколошког система. Урбанистички зелени простори обухватају разноврсне типове – од традиционалних паркова и ботаничких вртова, преко шеталишта и дрвореда, до комплексних променадних зона, зелених тргова и градских шума. Ефикасан дизајн зелених површина омогућава не само естетско оплемењивање урбаног ткива, већ и активно унапређење еколошких функција градова. Једна од централних улога зелених простора јесте филтрирање ваздуха: биљке и дрвеће апсорбују прашину и штетне гасове, чиме директно доприносе побољшању квалитета ваздуха и смањењу здравствених ризика. Регулација водног режима је још један виталан аспект који се постиже кроз пројектовање зелених простора. Кроз планирање система дренаже, зелених кровова, инфилтрационих површина, као и природних коридора за проток воде, урбани пејзажи могу ефикасно да управљају падавинама и смање ризик од поплава. Друштвене и здравствене добробити јавних зелених површина су вишеструке и добро документоване. Квалитетно пројектоване зелене зоне постају простори за рекреацију, физичку активност, одмор и игру, али и места која подстичу социјалну интеракцију и заједништво. Приступачност и функционалност јавних зелених простора зависе од њихове просторне дистрибуције, инклузивног дизајна и управљања. Просторно планирање мора обезбедити равномерну дистрибуцију зеленила кроз све градске зоне, узимајући у обзир демографске профиле становништва, саобраћајне токове и постојеће обрасце коришћења јавног простора. Јавне зелене површине представљају инвестицију у будућност урбаних средина. Оне не само да унапређују квалитет живота грађана, већ доприносе економској виталности градова, повећавају атрактивност урбаних центара и доприносе стварању здравијих, отпорнијих и одрживијих урбаних окружења [1,2].

2. ПРЕДМЕТ ИСТРАЖИВАЊА

Предмет истраживања у контексту пројектовања јавних зелених објеката представља систематско испитивање фактора који обликују квалитет, функционалност и одрживост урбаних зелених површина. Ово укључује идентификацију кључних елемената који утичу на еколошке, социјалне, економске и психолошке аспекте урбаног простора, као и анализу начина на који различите компоненте зелених објеката доприносе побољшању животне средине и благостања становника. Један од основних циљева овог предмета истраживања је развој методолошких оквира који омогућавају свеобухватну процену квалитета јавних зелених површина. Ови оквири интегришу квантитативне и квалитативне методе и обухватају критеријуме као што су приступачност, употребљивост, визуелна и естетска вредност, безбедност, као и ефекти на физичко и ментално здравље корисника. Предмет истраживања се такође фокусира на евалуацију утицаја планираних

интервенција на урбану динамику и одрживост градских средина. Ово укључује анализу како нови или редизајнирани зелени простори утичу на микроклиматске услове, циркулацију ваздуха, смањење ефекта урбаног топлотног острва, управљање водним ресурсима, као и на појачавање биолошке разноврсности. Проучавање предмета истраживања омогућава праћење дугорочних ефеката урбаних интервенција и даје основу за доношење добрих одлука у процесу урбаног планирања и дизајна. Анализа и евалуација различитих аспеката зелених површина пружа податке који се могу користити за оптимизацију планирања, побољшање квалитета живота, као и за постизање одрживих решења која балансирају еколошке, социјалне и економске потребе града [3,4].

3. ЦИЉ ИСТРАЖИВАЊА

Циљ истраживања у области пројектовања урбаних зелених површина јесте свеобухватно и мултидимензионално разумевање како просторни, функционални и социјални фактори обликују квалитет, доступност и употребљивост зелених простора у урбаним срединама. Овакво разумевање омогућава да процеси урбаног планирања и дизајна буду усмерени ка унапређењу одрживости, еколошке отпорности и општег добра становника. Један од кључних циљева савремених истраживања јесте развој и верификација методолошких оквира и квантитативних метода које омогућавају прецизну процену значаја зелених површина за људско здравље и благостање. Ово укључује евалуацију критеријума као што су приступачност, безбедност, функционална разноврсност, естетска вредност, социјална интеракција и ефекти на физичко и ментално здравље. Циљ истраживања је такође да пружи практичне смернице за дизајн и просторну дистрибуцију урбаних зелених површина, са фокусом на подршку одрживом урбаном развоју. То подразумева оптимизацију расподеле зеленила тако да се максимизирају еколошке функције – филтрирање загађења, регулација микроклиме и воденог режима, очување биодиверзитета – док се истовремено побољшава социјална кохезија, омогућава инклузивност и повећава квалитет живота становника [4].

4. УТИЦАЈ ЗЕЛЕНИЛА НА МЕНТАЛНО, ПСИХИЧКО И ФИЗИЧКО ЗДРАВЉЕ КОД ЧОВЕКА

Урбанистичко зеленило и присуство јавних зелених површина представљају један од кључних фактора који имају значајан и мерљив утицај на ментално и физичко здравље људи у савременим урбаним срединама. Бројна емпиријска истраживања у области урбаних студија, јавног здравља и еколошке психологије указују на јасну повезаност између доступности зелених простора и побољшања психолошког здравља становништва. Присуство вегетације у урбаном окружењу обезбеђује природни амбијент који подстиче психолошку регенерацију и емоционалну стабилност. Контакт са природним елементима омогућава одмор од когнитивних и сензорних оптерећења карактеристичних за градску средину, што доприноси побољшању концентрације, пажње и општег осећаја благостања. Са аспекта физичког здравља, јавне зелене површине играју значајну улогу у подстицању физичке активности и здравих животних навика. Простори као што су паркови, шеталишта и рекреативне зелене зоне омогућавају и мотивишу становнике на активности попут ходања, трчања, вожње бицикла и рекреативних вежби. Поред директних психолошких и физиолошких ефеката, зелене површине имају и важну улогу у смањењу негативних утицаја урбане средине на здравље становништва. Вегетација доприноси апсорпцији загађујућих материја из ваздуха, смањењу концентрације суспендованих честица и ублажавању буке, чиме се смањује изложеност становника штетним факторима животне средине. Све наведено указује на то да јавне зелене површине представљају незаобилазан елемент у стратегијама унапређења јавног здравља и одрживог урбаног развоја [5,6].

5. ЗНАЧАЈ ЗЕЛЕНИЛА У СМАЊЕЊУ ЕМИСИЈЕ УГЉЕН-ДИОКСИДА (CO_2)

Зеленило у урбаним срединама игра кључну улогу у смањењу емисије угљен-диоксида (CO_2) кроз комбинацију директних и индиректних механизама. Директна функција се огледа у секвестрацији угљеника, при чему вегетација делује као природан „резервоар“ за CO_2. Током процеса фотосинтезе, биљке апсорбују угљен-диоксид из атмосфере и претварају га у органску материју која се складишти у биомаси (стаблима, крошњама, лишћу) и у тлу. На овај начин урбане зелене површине постају активни угљенични понори, чиме доприносе смањењу укупне концентрације CO_2 у атмосфери. Поред директног складиштења угљеника, урбано зеленило доприноси смањењу емисија индиректно кроз регулацију микроклиме. Вегетација пружа ефекат хлађења кроз сенчење, транспирацију и смањење ефекта урбаног топлотног острва, што резултира смањењем потрошње енергије у зградама за климатизацију и хлађење. Стратешко планирање, пројектовање и повећање површина јавног зеленила у градовима значајно повећавају укупни потенцијал урбаних средина за ублажавање климатских промена. Интеграција зелених кровова, фасада, паркова, дрвореда и других зелених инфраструктура омогућава симултано постизање еколошких, климатских и друштвених циљева одрживог развоја и глобалних напора ка постизању нултих нето емисија угљеника [7,8].

6. ЕВОЛУЦИЈА ФАСАДА КРОЗ ИСТОРИЈУ

Историјски развој архитектонских фасада представља дуготрајан и сложен процес еволуције једног од најзначајнијих елемената архитектонске форме, визуелног идентитета и симболичког значења грађевине. У најранијим фазама архитектуре, фасада је била нераздвојна од конструкције, представљајући спољашњу површину носећих зидова, без јасне концептуалне или функционалне разлике између

унутрашњег и спољашњег простора. Њена улога била је пре свега заштитна и конструктивна, условљена доступним материјалима и примитивним техникама градње, са минималним естетским интервенцијама. Са развојем организованих друштава и урбаних средина, фасаде постепено добијају све израженију репрезентативну и симболичку функцију. У архитектури старе Грчке и Рима, кроз развој геометрије, пропорционалних система и класичних архитектонских редова, фасада постаје носилац естетских, културних и идеолошких вредности. Она више није само граница између унутрашњег и спољашњег простора, већ средство изражавања хармоније, реда и друштвеног статуса, при чему се пажња посвећује ритму, симетрији и односу пуних и празних површина. Период ренесансе, нарочито у Италији током 15. и 16. века, представља прекретницу у разумевању фасаде као самосталног архитектонског елемента. Фасада се обликује као јединствена композициона целина заснована на математички утемељеним пропорцијама, примени перспективе и јасној хијерархији елемената. У овом периоду долази до свесног обликовања фасаде у односу на урбани контекст и јавни простор, чиме она постаје елемент комуникације између објекта и града. Током барока, фасаде добијају динамичност, пластичност и изражену драматичност. Закривљене површине, снажни контрасти светлости и сенке, богата орнаментика и наглашена вертикала и хоризонтала користе се ради постизања снажног визуелног и емоционалног утиска. Фасада у овом периоду постаје сценографски елемент који има за циљ да изазове осећај покрета, величанствености и духовне снаге. Радикална трансформација концепта фасаде дешава се у 20. веку са појавом модернистичких покрета, као што су функционализам и интернационални стил. Традиционална орнаментика се одбацује, а фасада се редефинише као директан израз конструкције, функције и рационалне организације простора. Нови материјали, попут армираног бетона, челика и стакла, омогућавају слободније обликовање и појаву лаганих, транспарентних фасадних система који наглашавају једноставност форме, чистоћу линија и технолошки напредак. Савремена историја архитектонских фасада, нарочито од друге половине 20. века до данас, обележена је изузетном разноликошћу приступа и интензивним технолошким иновацијама. Фасада више није само визуелна опна објекта, већ сложен систем који интегрише енергетску ефикасност, климатску регулацију, интеракцију са корисницима и однос према окружењу. Појава двоструких фасада, адаптивних система, зелених фасада и дигитално пројектованих омотача сведочи о трансформацији фасаде у активни елемент архитектонског и урбаног система. Континуирани развој архитектонских фасада одражава промене у технологији, естетици, друштвеним захтевима и теоријским парадигмама архитектуре. Фасада се кроз историју трансформисала од статичне конструктивне површине до сложеног елемента који истовремено представља културне вредности, технолошке могућности и еколошке аспекте савремене архитектуре, чинећи је једним од кључних елемената у разумевању архитектонског израза кроз време [9,10].

7. КОНЦЕПТ

Основна концепцијска идеја објекта заснива се на интеграцији архитектуре и природе, са циљем стварања одрживог, хуманог и еколошки одговорног простора. Објекат је замишљен као „зелена структура“, у којој вегетација није само декоративни елемент, већ активан саставни део архитектонског израза, функционалности и микроклиматских услова. Форма објекта је разуђена и каскадно организована, чиме се постиже визуелна лакоћа масе и њено постепено уклапање у природно окружење. Волумени су јасно артикулисани и међусобно повезани транспарентним комуникационим зонама, што омогућава континуитет простора, продор природног светла и визуелну повезаност унутрашњих и спољашњих амбијената. Заобљене и меко обликоване форме појединих делова објекта доприносе органском карактеру целине. Фасадно решење је кључни елемент концепта и заснива се на примени вертикалног и хоризонталног зеленила. Зелени фасадни панели, терасе са биљним слојевима и кровне баште имају вишеструку улогу: побољшање енергетских перформанси објекта, смањење прегревања, апсорпцију CO_2, као и стварање пријатнијег визуелног и амбијенталног доживљаја. Овакво решење омогућава да објекат „дише“ и активно учествује у побољшању квалитета животне средине. Партерно уређење и зелени појасеви око објекта осмишљени су као наставак архитектуре, без јасне границе између изграђеног и природног. Пешачке комуникације, бициклистичке стазе и зоне боравка на отвореном подстичу социјалну интеракцију и коришћење простора током целог дана. Приземље је наглашено транспарентно и отворено, чиме се омогућава активна комуникација објекта са окружењем и јавним простором. Концепт објекта у целини тежи стварању савременог, флексибилног и одрживог архитектонског решења, које одговара на изазове савременог живота, климатских промена и потребе за већим присуством природе у урбаном окружењу. Објекат није посматран као изолована структура, већ као живи систем који се временом развија и прилагођава, у сталној симбиози са корисницима и природним контекстом.



Слика 1. Хотелско-пословни објекат у Новом Саду

8. ЗАКЉУЧАК

Закључно, пројектовање хотелско-пословног објекта са зеленим фасадама представља иновативан приступ

савременој архитектури која интегрише функционалност, естетику и еколошку одрживост. Употреба биљака и вертикалног зеленила на фасадама не само да унапређује визуелни идентитет објекта, већ има и конкретне еколошке и друштвене бенефите: побољшава квалитет ваздуха, смањује температуру у летњим месецима, апсорбује буку и доприноси очувању биодиверзитета у урбаном окружењу. За грађане Новог Сада, овакав објекат представља значајан допринос квалитету живота, јер ствара пријатне и релаксирајуће просторе, подстиче контакт са природом у ужурбаном градском окружењу и доприноси смањењу свакодневног стреса. Имплементација зелених фасада у хотелско-пословне објекте не представља само естетски тренд, већ облик урбаног планирања који ставља еколошку свест, здравље људи и дугорочну одрживост у први план. Такав приступ може постати модел и инспирација за будуће пројекте у Новом Саду, показујући да архитектура и природа могу живети у савршеном складу, обогаћујући свакодневни живот човека.

9. ЛИТЕРАТУРА

[1] Abdullah Addas, “Influence of Urban Green Spaces on Quality of Life and Health with Smart City Design“, Land (MDPI), 2023.

[2] Alessio Russo, “Urban Green Spaces and Healthy Living: A Landscape Architecture Perspective“, Urban Science (MDPI), 2024.

[3] Dmitrović V., Ignjatijević S., Vapa Tankosić J., Prodanović R., Lekić N., Pavlović A., Čavlin M., Gardašević J., Lekić J., “Sustainability of Urban Green Spaces: A Multidimensional Analysis“, Sustainability (MDPI), 2025.

[4] Jing Jia, Sisi Zlatanova, Hailong Liu, Mitko Aleksandrov, Kefeng Zhang, “A Design-Support Framework to Assess Urban Green Spaces for Human Wellbeing”, Sustainable Cities and Society, 2023.

[5] World Health Organization, “Urban Green Spaces and Health”, WHO Regional Office for Europe, 2016.

[6] Veckalne R., Saidkhodjaev A., Tambovceva T., “Public Perceptions of Urban Green Spaces: Effects on Physical and Mental Health”, Urban Science, 2025.

[7] Singkran N., “Greening Improvement Scenarios for Assessing the Potential of Urban Carbon Sinks and Runoff Reduction“, Scientific Reports, 2025.

[8] Zhang X., Huang H., Tu K., Li R., Zhang X., Wang P., Li Y., Yang Q., Acerman A. C., Guo N., Liu Y., “Effects of Plant Community Structural Characteristics on Carbon Sequestration in Urban Green Spaces“, Scientific Reports, 2024.

[9] Cucuzzella C., Rahimi N., Soulikias A., “The Evolution of the Architectural Façade since 1950: A Contemporary Categorization”, Architecture (MDPI), 2023.

[10] Sandak A., Sandak J., Brzezicki M., Kutnar A., “State of the Art in Building Facades”, 2019.

Кратка биографија:



Никола Марковић рођен је у Шапцу 2001. год. Мастер рад на Факултету техничких наука из области архитектонско пројектовање одбранио је 2026. год.
Контакт: nikolamarkovic655@gmail.com