

## UNAPREĐENJE VIZUELNE ATRAKTIVNOSTI PROSTORA PRIMJENOM SISTEMA VERTIKALNOG OZELENJAVANJA

Tanja Trkulja<sup>1</sup>, Ljiljana Došenović<sup>2</sup>, Sandra Čekić<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Univerzitet u Banjoj Luci, Arhitektonsko-građevinsko-geodetski fakultet, Vojvode Stepe Stepanovića 77/3, 78000 Banja Luka, Bosna i Hercegovina, tanja.trkulja@aggf.unibl.org

<sup>2</sup>Univerzitet u Banjoj Luci, Šumarski fakultet, Vojvode Stepe Stepanovića 75A, 78000 Banja Luka, Bosna i Hercegovina

### SAŽETAK

Cilj ovog rada je istraživanje mogućnosti unapređenja vizuelne atraktivnosti prostora primjenom sistema vertikalnog ozelenjavanja (SVO). U prvom dijelu rada fokus je na analizi SVO-a kao jedinstvenog elementa urbanog dizajna izraženih vizuelnih karakteristika formiranih na koloritu i strukturi biljaka, koje svojom raznolikošću oblikuju privlačna i za korisnike prijatna mjesta. SVO posjeduje izuzetnu vizuelnu privlačnost koja čini bazičnu komponentu u procesu stvaranja mjesta. Karakter vizuelne privlačnosti SVO-a definisan je kroz komparativnu analizu primjera iz literature.

Proces stvaranja mjesta je definisan kao alat za unapređenje kvaliteta postojećih urbanih prostora, sačinjen od fizičke, socijalne i psihološke dimenzije kao sastavnih dijelova identiteta grada. Potvrdu navedenom predstavlja proces urbane obnove Trga Krajina u Banjoj Luci prikazan u drugom dijelu rada. Konceptualnim rješenjem se transformišu postojeća urbana struktura Trga Krajina u vizuelno atraktivan i funkcionalno unaprijeđen prostor najužeg gradskog jezgra, a uspješnost predviđenog poduhvata potvrdili su i građani Banje Luke kroz primjenjeni anketni upitnik. Oblikovanje slike grada bazirano je na fizičkim karakteristikama urbanog prostora i subjektivnoj percepciji, koju korisnici imaju prema prostoru, pri čemu je vizuelna atraktivnost SVO-a u procesu stvaranja slike grada od izuzetnog značaja.

**Cljučne riječi:** otvoreni prostori grada, sistem vertikalnog ozelenjavanja (SVO), proces stvaranja mjesta, urbana obnova, Banja Luka.

### UVOD

Sistem vertikalnog ozelenjavanja – SVO (engl. *vertical greenery system - VGS*), kao 'relativno nov' metod povećanja stepena ozelenjenosti parcele, vrlo je aktuelan zbog svojih širokih mogućnosti primjene, ali i zanimljivih dizajnerskih rješenja koja često osvježavaju prostor stvarajući prepoznatljive prostorne markere i unapređujući vizuelnu atraktivnost prostora.

Usljed nekontrolisanog rasta gradova, povećanja broja stanovnika, koji gravitiraju životu u gradu, i klimatskih promjena evidentno je da je kvalitet urbanog života ugrožen. Ubrzanom urbanizacijom prostorno tkivo grada se mijenja, a potreba za stambenim prostorom pogušćava fizičku strukturu grada, čineći izgrađenu strukturu dominantnim elementom gradskog pejzaža. Izgrađena struktura i popločane površine masovno zamjenjuju prirodni krajolik čime je direktno narušena ravnoteža između prirodnih i fizičkih struktura unutar urbane matrice. U nastojanju da se stvori otporan i održiv grad, obnova i unapređenje zelene matrice, kao regulatora posljedica zagađenja i klimatskih promjena, predstavlja važan korak u poboljšanju kvaliteta života urbane sredine i razvoju društvene svijesti.

Postizanju harmoničnog odnosa između izgrađene i prirodne strukture doprinijela bi primjena sistema vertikalnog ozelenjavanja. To bi usmjerilo planiranje grada u novom 'zelenijem' smijeru, koji postaje neophodan za ovaj period tranzicije. U ovom radu se istražuju mogućnosti unapređenja vizuelne atraktivnosti prostora primjenom SVO-a. Sistem vertikalnog ozelenjavanja, kao element

raznolikosti i vizuelne privlačnosti omogućava snažniju interakciju korisnika sa urbanim prostorom stvarajući neizbrisivu impresiju u svijesti korisnika.

Fokus teorijskog istraživanja usmjeren je na razmatranje tipoloških karakteristika SVO-a, te analizu pojedinih tipova i mogućih principa u primjene zelenih fasada. Sistem vertikalnog ozelenjavanja, u službi transformacije urbanog pejzaža, doprinosi stvaranju atraktivnog okruženja prijatnog za građane i posjetioce. Povezivanjem fizičkog karaktera izgrađenog okruženja s ekološkim, društvenim, ekonomskim i kulturnim aspektima života građana osigurava se prostorna prepoznatljivost koja ima snažan uticaj na ljudski um. Jačanje identiteta grada, bazirano na vizuelnom imidžu i percepciji građana kroz subjektivne slike i sjećanja, ima direktan uticaj na poboljšanje kvaliteta života i osjećaj zadovoljstva lokalnog stanovništva.

Primjena SVO-a, osim unapređenja vizuelne atraktivnosti prostora, doprinosi i 'stvaranju mjesta' i obnovi imidža pejzažnog grada jer omekšava urbani krajolik betonskih površina stvarajući prostorno prepoznatljive orijentire unutar urbane matrice. Stoga, primjena SVO-a može doprinijeti očuvanju identiteta Banja Luke kao pejzažnog grada. Proces urbane obnove Trga Krajine u Banjoj Luci prikazan je u drugom dijelu rada. Konceptualnim rješenjem se transformiše postojeća urbana struktura Trga Krajina u vizuelno atraktivan i funkcionalno unaprijeđen prostor najužeg gradskog jezgra, a uspješnost predviđenog poduhvata potvrdili su i građani Banje Luke kroz primijenjeni anketni upitnik. Oblikovanje slike grada bazirano je na fizičkim karakteristikama urbanog prostora i subjektivnoj percepciji, koju korisnici imaju prema prostoru, pri čemu je vizuelna atraktivnost SVO-a u procesu stvaranja slike grada od izuzetnog značaja.

## **CILJ I METODE RADA**

Cilj ovog rada je istraživanje mogućnosti unapređenja vizuelne atraktivnosti prostora primjenom sistema vertikalnog ozelenjavanja. U ovom radu primijenjeno je nekoliko metodoloških postupaka usmjerenih na određene faze. Sistem vertikalnog ozelenjavanja je objašnjen u teoretskom dijelu rada. Definisanje SVO tipologije se temelji na naučnom radu autora pod nazivom „Tipologija sustava vertikalnog ozelenjavanja“, objavljenom 2020. godine u naučnom časopisu Građevinar, koji izdaje Hrvatski savez građevinskih inženjera u Zagrebu. Primjenom metode analize sadržaja i analize dostupne literature unutar predmetne oblasti formirana je teorijska baza istraživanja. Na osnovu nje, primjenom metode klasifikacije, definisana je SVO tipologija kao detaljna analiza različitih tipova sistema. Svaki tip je objašnjen primjenom metode individualne deskripcije. Ovaj dio istraživanja temelji se na teorijskoj jasnoći i podrazumijeva uspostavljanje precizno definiranih odnosa između odabranih kriterijuma.

Istraživanje teorijskih pristupa vizuelnoj atraktivnosti prostora i 'stvaranje mjesta' podrazumijeva kritičku analizu sadržaja, te deskriptivni prikaz pojedinačnih studija slučaja reprezentativnih primjera primjene sistema vertikalnog ozelenjavanja. Komparativnom analizom odabranih studija slučaja definisaće se njihove prednosti i nedostaci, a u kontekstu stvaranja mjesta omogućiće se formiranje indikatora dizajna SVO-a.

Istraživanje kontekstualnih uslova podrazumijeva terenska istraživanja u cilju prezentacije stanja zelene matrice šireg urbanog jezgra grada Banja Luka, kao i uloge sistema vertikalnog ozelenjavanja u funkciji stvaranja vizuelne atraktivnosti prostora, 'stvaranja mjesta' i obnovi identiteta pejzažnog grada. Zajedno sa principima stvaranja vizuelne atraktivnosti prostora i 'stvaranja mjesta', i na osnovu urbanističkih analiza, idejnog koncepta i programa, koristeći metodu dedukcije i zaključujući od opšteg ka pojedinačnom, definisano je idejno rješenje sistema vertikalnog ozelenjavanja na odabranoj lokaciji Trga Krajine u Banjoj Luci. U cilju analize doprinosa vizuelnoj atraktivnosti prostora, stvaranju mjesta i obnovi identiteta Banja Luke kao pejzažnog grada sproveda se anketa sa stanovnicima Banja Luke. Rezultati ankete prikazuju vizuelnu percepciju građana o postojećem i predloženom imidžu Banja Luke u funkciji obnove identiteta pejzažnog grada.

Sistematizacija i kritička analiza prikupljenih podataka i rezultata istraživanja logično su prikazani i argumentirani u zaključnom poglavlju.

## TEORETSKE POSTAVKE – SISTEM VERTIKALNOG OZELENJAVANJA U FUNKCIJI STVARANJA MJESTA

Sistem vertikalnog ozelenjavanja – SVO (engl. *vertical greenery system*), kao pojam u stranoj literaturi, pojavljuje se u vidu različitih termina definiranih zavisno o autorima i njihovim načinima klasifikacije. Definisanje SVO tipologije u ovom radu se temelji na naučnom radu autora pod nazivom „Tipologija sustava vertikalnog ozelenjavanja“, objavljenom 2020. godine u naučnom časopisu Građevinar (Čekić, Trkulja i Došenović, 2020). Prema ovoj tipologiji, sistem vertikalnog ozelenjavanja zidnih ploha javlja se i pod nazivima zeleni zid (engl. *green wall*) i vertikalna bašta (engl. *vertical garden*) jer su oni sinonimi, dok su zelena fasada (engl. *green facade*) i sistem živog zid (engl. *living wall system*) podsistemi sistema vertikalnog ozelenjavanja, koji dalje imaju svoje podsisteme. Zelena fasada je dvodimenzionalni sistem zelenila, koji se dijeli na tip direktnog (engl. *direct green system*) i indirektnog ozelenjavanja (engl. *indirect green system*). Oni se razlikuju po tome da li biljke rastu direktno uz fasadni zid (bez montaže potkonstrukcije kao potpore vegetacijskom sloju) ili indirektno sa primjenom potkonstrukcije (čime biljke ne ostvaruju direktnu vezu sa zidnom plohom, pa su i potencijalna oštećenja spriječena). Indirektno ozelenjavanje podržava primjenu sistema žica i kablova (engl. *cable and wire system*) i sistema mreže i rešetki (engl. *mesh and modular trellis system*), nerijetko u kombinaciji sa kutijama (žardinjerama) kao neophodnim potpornim strukturama koje osiguravaju veću i bržu pokrivenost fasadnih ploha. Podsystem živog zida je trodimenzionalni sistem koji obuhvata postavku vegetacijskog sloja u pripremljene panele i module različitih formi sa supstratom i izolacijskim slojem sintetičkih membrana, koje se direktno fiksiraju na vertikalnu plohu. Njegova izražena termoizolacijska svojstva, kao i mogućnost primjene najšireg spektra biljnih vrsta, koje u kombinaciji boja i oblika stvaraju atraktivna dizajnerska rješenja, osiguravaju prihvaćenost sistema u domenu urbane obnove. Zavisno od forme i montaže vegetacijskog sloja, podsystem živog zida dijeli se na dva osnovna tipa: modularni sistem (engl. *modular system*), kojeg čine vertikalni paneli u koje se sade biljne vrste, i sistem vegetacijskog sloja (engl. *vegetated mat system*) koji se najčešće javlja u formi sintetičkih džepova (engl. *pocket system*). Na tržištu su prisutne i razne varijacije pojedinih tipova koje prvenstveno nastaju kao rezultat primijenjenog istraživanja i tehnološkog razvoja SVO-a (Slika 1).

tip	DIRECT SYSTEM direktni sistem	CABLE AND WIRE SYSTEM sistem žica i kablova	MESH AND MODULAR TRELLIS SYSTEM sistem mreže i rešetki	MESH AND MODULAR TRELLIS SYSTEM-boxes sistem mreže i rešetki-kutije	VEGETATED MAT SYSTEM (POCKET SYSTEM) sistem vegetacijskog sloja	LIVING WALL / MODULAR SYSTEM modularni sistem
karakteristike sistema	- poznat kao <i>traditional green facade</i> - podstavlja najprije oblik VGS - sadnja penjačice (trijezni) direktno uz fasadni pročelje objekta - rješava penjačice koje na svojem grafom same sobi potkonstrukcija	- primjena čeličnih kablova i žičanih vijki kao konstrukcije za penjačice, koja se ankerite ispred fasade objekta - za brzo rastuće penjačice u gustim ltkim koriste se čelični kablovi - za spororastuće penjačice koristi se žičana potkonstrukcija	- sistem mreže i rešetki kao potkonstrukcija za penjačice - može biti od plastike, aluminijuma, čelika ili drveta - škrabnje ankernima na zidnu plohu	- sistem mreže i rešetki u kombinaciji sa biljnim kutijama/saksijama sa supstratom, na različitim nivoima fasade - neophodno su biljke oprebiti sistemom navodnjavanja i marnjenja	- sistem vegetacijskog sloja sadrži biljni supstrat podstavlja se dvo-sloj sintetičke tkanine u obliku džepova, koji se montiraju u fiksni okvir na postojećim zid, na predhodno postavljenu sloj vodonepropusne membrane - biljni materijal sadi se u džepove - kratkim sistem navodnjavanja	- koristi se sistem modula od plastike ili metala sa supstratom i koji se sade biljke - svaki modul koristi svoj supstrat koji neba da odopora biljnama - sistem navodnjavanja postavlja se na vrh panela i se sistemom cijevi raspoređuje duž periferije
prednosti sistema	- najjednostavniji sistem za primjenu - ekonomski najpovoljniji - jednostavna održavanje	- fleksibilan sistem, pruža široke dizajnerske mogućnosti - jednostavna montaža	- fleksibilan sistem - nudi zanimljiva dizajnerska rješenja - jednostavna montaža i demontaža	- mogućnost korištenja različitih vrsta biljaka (zavisni od rasporeda saksija i visine mreže) - široka primjena zbog pojedinačne stabilnosti rasta	- relativno brza puna pokrivenost - mogućnost korištenja različitih vrsta biljaka (kombinacije boja i oblika stvaraju atraktivna prostora) - termoizolacijska svojstva - najbrža puna pokrivenost	- omogućava postizanje atraktivnog urbanih prostora - mogućnost korištenja različitih vrsta biljaka - najbrža puna pokrivenost - napredna termoizolacijska svojstva
nedostaci sistema	- mogućnost korištenja samo penjačica - agresivno korjenje penjačica može oštetiti konstrukciju objekta - ima najduži vremenski period postizanja pune pokrivenosti - otežan proces sklapanja	- korištenje samo penjačica kao sadnog materijala - ima dug vremenski period postizanja pune pokrivenosti	- korištenje samo penjačica kao sadnog materijala - ima dug vremenski period postizanja pune pokrivenosti	- izrazito krut sistem - kompleksno održavanje - nužna zamjena biljnog materijala i sistema navodnjavanja nakon određenog vremenskog perioda	- visoka cijena sistema - kompleksno održavanje i zamjena biljnog materijala - visoka cijena održavanja sistema	- sistem sa najvišim cijenom - kompleksno održavanje i česte zamjene biljnog materijala - visoka cijena održavanja sistema
biljni materijal	- zimzelene i listopadne penjačice (Ficus, Hedera Helix, drvlja loza <i>Parthenocissus tricuspidata</i> / Boston Ivy)	- pazurice i penjačice ( <i>Hieracium, Clematis</i> )	- pazurice i penjačice ( <i>Hieracium, Clematis</i> )	- širo ponuda primjene biljnih vrsta ( <i>Wisteria, Clematis, Gnomos, guanoctis, Campari grandiflora / Citrusus tangerini, Malva, quercus</i> )	- široka ponuda primjene biljnih vrsta - izrazite visine, visoki grmlje, paprati, egzotične vrste, ...	- široka ponuda primjene biljnih vrsta - <i>Sedum, Heuchera, Pelos, Dianella, Accorus, Eranthis, Asplenium, ...</i>
pokrivenost / vrijeme održavanje	- puna pokrivenost za 15 godina - vidljivost benefita nakon 10 godina	- puna pokrivenost za 15 godina - vidljivost benefita nakon 10 godina	- puna pokrivenost za 15 godina - vidljivost benefita nakon 10 godina	- puna pokrivenost nakon 3 godine - vidljivost benefita nakon 3 godine	- puna pokrivenost od 1-2 godine, zavisni od izbora vrsta i brzine njihovog rasta - vidljivost benefita nakon 1-2 godine	- puna pokrivenost od 1 godine, zavisni od izbora vrsta i brzine njihovog rasta - vidljivost benefita nakon 1 godine
održavanje sistema	- najjednostavniji sistem za održavanje - nije nužna zamjena biljnog materijala	- jednostavno održavanje - nije nužna zamjena biljnog materijala	- jednostavno održavanje - nije nužna zamjena biljnog materijala	- kompleksnije održavanje zbog primjene različitih biljnih vrsta - nužna zamjena biljnog materijala i do 5% po godini - zamjena sistema navodnjavanja svakih 7,5 godina	- kompleksan sistem za održavanje - nužna zamjena biljnog materijala i do 10% po godini - zamjena sistema navodnjavanja svakih 7,5 godina	- najkompleksniji sistem za održavanje - nužna zamjena biljnog materijala i do 10% po godini - zamjena sistema navodnjavanja svakih 7,5 godina
cijena sistema (eur/m <sup>2</sup> )	100	1100	1000	100 150 200 250 300	150 200	150 200 250 300

Slika 1. Tipični modeli sistema vertikalnog ozelenjavanja (Čekić, Trkulja i Došenović, 2020).

Figure 1. Type models of the VGS (Čekić, Trkulja, & Došenović, 2020).

Sistem vertikalnog ozelenjavanja predstavlja zid prekriven biljnom vegetacijom i posljednjih decenija zauzima veliku pažnju kao strateški element urbanog dizajna. Kao model vraćanja ekoloških kvaliteta u gradove, kombinacijom prirodne i izgrađene strukture, SVO direktno utiče i na samu obnovu urbane matrice. Usljed brze urbanizacije i širenja gradskog tkiva, zelena matrica grada nerijetko biva marginalizovana usljed tržišnih principa gradnje i nesavjesnog korišćenja urbanog prostora. Ekološki problemi u gradovima javljaju se kao posljedica klimatskih promjena i imaju značajne posljedice za ljudsko zdravlje i kvalitet života, koji je značajno narušen zbog sveprisutnog zagađenja urbane sredine.

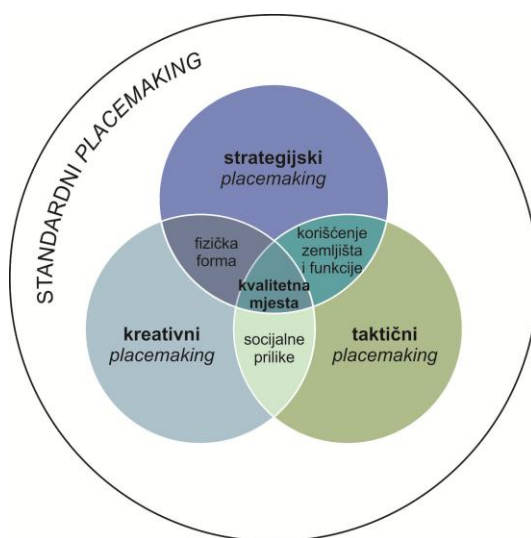
Primjena SVO-a predstavlja savremeni koncept urbanog dizajna baziran na unapređenju životne sredine i zadovoljavanju potreba održivog razvoja. Ostvarenje ekoloških benefita primjenom SVO-a uveliko doprinosi smanjenju zagađenja, regulaciji mikroklimatskih uslova i poboljšanju biodiverziteta, te samim tim predstavlja veliki značaj u procesu poboljšanja kvaliteta životnog okruženja, koja direktno utiče na ostvarenje socijalnih benefita. Interakcija čovjeka s prirodnim okruženjem pozitivno djeluje na poboljšanje raspoloženja i samog zdravlja čovjeka, kao i na smanjenje stresa kao uzročnika mnogih psihičkih oboljenja savremenog društva. Takođe, sistem vertikalnog ozelenjavanja, svojom vizuelnom privlačnošću, stvara prepoznatljive prostorne orijentire u već gusto izgrađenoj urbanoj strukturi, te samim tim utiče na ostvarenje brojnih ekonomskih benefita. Kao fasadni omotač sa izraženim izolacijskim karakteristikama, koje smanjuju toplotne gubitke, SVO predstavlja energetski prihvatljiv strukturni element čija primjena smanjuje potrošnju potrebne energije za grijanje i hlađenje, čime se direktno ostvaruje ekonomska ušteda. Ekološka, ali i ekonomska prihvatljivost SVO-a utiče i na smanjenje troškova održavanja objekta, kao i na povećanje same vrijednosti nekretnine i do 15 % (Soderlund, & Newman, 2015).

Značaj primjene SVO-a u javnim prostorima, koji su nerijetko obilježeni anonimnošću i društvenom izolacijom, su od velikog značaja za unapređenje kvaliteta urbanog života, ali i samog tkiva urbane matrice obnovom zelene strukture i prirodnog okruženja. Rad se koncipira na primeni vizualne atraktivnosti prostora kao alata za stvaranje prepoznatljivog prostora. Prostorni atributi zelenih fasada kao orijentiri stvaraju karakter mjesta, koji svojim jedinstvenim vizuelnim identitetom direktno utiče na poboljšanje percepcije urbanog okruženja. Predmet rada sačinjavaju parametri koji čine urbani dizajn 'prepoznatljivim', ali sagledani iz aspekta psihologije i estetike kao baze za determinisanje istih, i u konačnici određivanje kreativnog procesa arhitektonskog prostora.

Integrisanje SVO-a u urbano tkivo, kao alat za stvaranje mjesta, predstavlja praktičan pristup za unapređenje kvaliteta mjesta, ali i obnovu urbanog krajolika i zajedništva lokalne zajednice. Kao termin 'stvaranje mjesta' (engl. *placemaking*) prvi su upotrijebili Džejn Džejkobs (*Jane Jacobs*) i Vilijam Holi Vajt (*William Holly White*) definišući ga kao metod koji obuhvata ideje i praktičan pristup za unapređenje kvaliteta susjedstva i proširenje zajednice u kojoj se ta mjesta nalaze (Nelson, 2016). Stvaranje mjesta je zapravo način razmišljanja o urbanom planiranju koje nastoji ponovo 'stvoriti mjesto' kao središte zajednice, mjesto okupljanja i druženja, na način da se manjim intervencijama u prostornom tkivu uklone prepreke, odnosno, poboljša kvalitet postojećeg mjesta i time se stvori dublja veza između korisnika prostora i samog prostora.

Opštepoznata podjela standardnog *placemaking*-a, na strategijski, kreativni i taktični, podložna je širokom polju primjene kao alat za unapređenje postojeće cjeline (Slika 2).

Standardni *placemaking* uključuje opšte poboljšanje kvaliteta života, te kroz primjere uključuje projekte poboljšanja gradskih ulica i fasada, poboljšanje parkova i uvođenje aktivnosti koje obuhvataju događaje na javnim mjestima. Strategijski obuhvata stvaranje kvalitetnih i privlačnijih radnih mjesta, dok kreativni učestvuje u stvaranju mjesta kojim se oblikuju fizičke i socijalne karakteristike grada, a bazira se na unapređenju susjedstva razvojem umjetnosti i kulturnih aktivnosti. Taktični omogućava stvaranje kvalitetnijeg mjesta kroz kratkoročne projekte koji konkretno odgovaraju na potrebe zajednice (Wyckoff, n.d.).



Slika 2. Podjela *placemaking*-a (Wyckoff, n.d.).  
Figure 2. Division of *placemaking* (Wyckoff, n.d.).

Vizuelna atraktivnost jedan je od elementarnih ciljeva koje obuhvata urbani dizajn u službi stvaranja mjesta. Uz povećanje estetske vrijednosti, *placemaking* nužno obuhvata i formiranje lokalnog identiteta, uključivanje potreba zajednice i promovisanje osjećaja zajedništva, te stvaranje društvene i kulturne dobrobiti. Primjena SVO-a u procesu stvaranja mjesta osigurana je kroz prostornu raznolikost i vizuelnu prepoznatljivost, ali obuhvata i stvaranje emocionalne pripadnosti, odnosno, mentalne slike lokalnog stanovništva o gradu, koja učestvuje u formiranju samog identiteta grada (Kavaratzis, 2004).

Sam proces unapređenja prostornog tkiva primjenom *placemaking*-a složen je postupak u kojem se prožimaju fizička, psihološka i socijalna dimenzija prostora. Fizička dimenzija identiteta mjesta odgovara vizuelnoj strukturi prostora, dok psihološka uključuje percepciju, odnosno, osjećaje koje mjesto budi u posjetiocu. Socijalna dimenzija se oslanja na osjećaje, iskustvo i sjećanja, koji su povezani sa istorijom mjesta, kroz interakciju zajednice sa mjestom formirajući memoriju mjesta (Al-Kodmany, 2013).

Izolovanost, i nerijetko emocionalna rezervisanost savremene arhitekture, postala je česta pojava u nekontrolisanoj blokovskoj gradnji i širenju gradova usljed snažne urbanizacije koja prostorno tkivo mijenja, deformiše i vrlo često degradira sa strane osjetilne percepcije prostora. Savremeni gradovi suočavaju se sa brojnim izazovima, u kojima se pogašćavanjem fizičke strukture (betona i čelika) javlja emocionalna isključivost i monotonija prostora. Asocijalan pristup prema prostoru je česta pojava, kao i gubitak identiteta, jedinstvenosti i prepoznatljivosti prostora. Tržišna arhitektura čini da odsustvom 'estetičke svijesti' gradovi liče jedan na drugi, a betonski blokovi u kojima čovjek živi su identičnih strukture i dizajna (Coburn, Vartanian, & Chatterjee, 2018).

Sistem vertikalnog ozelenjavanja, kao element urbanog dizajna, fizičku dimenziju prostora ostvaruje atraktivnim i prepoznatljivim vizuelnim karakteristikama koje formiraju razne biljne vrste zavisno od doba godine, stvarajući prava umjetnička djela, te samim tim direktno utiču na sliku grada. Primjena SVO-a u procesu stvaranja mjesta predstavlja aktuelan način obnove grada, prilikom koje vizuelna atraktivnost i živopisnost samog sistema postaje prepoznatljiv reper urbane matrice. Vizuelno atraktivni prostori s dobro zaštićenim ekološkim, ekonomskim i estetskim vrijednostima, koje su kompatibilne sa prirodnim okruženjem, imaju veliku ulogu u promovisanju grada i njegove slike, što SVO čini prihvatljivim alatom za unapređenje urbanog krajolika.

Pregled praktičnih primjera implementacije SVO-a, kao pejzažnog elementa u stvaranju mjesta, predstavlja osnov za integrisanje vegetacije u izgrađeno gradsko tkivo s ciljem oplemenjivanja istog i stvaranja prostornog repera kao tačke okupljanja unutar urbane matrice.

Pregled reprezentativnih primjera primjene sistema vertikalnog ozelenjavanja (Tabela 1) u kontekstu stvaranja mjesta omogućio je formiranje indikatora dizajna SVO-a koji obuhvataju:

- strateški položaj i kontekst SVO-a,
- cilj dizajna mora zadovoljiti koncept privlačnog i prepoznatljivog prostora za javnost,
- pristupačnost prostoru mora biti osigurana i
- aktiviranje zajednice.

Odabrani primjeri implementacije SVO-a, s ciljem stvaranja vizuelno atraktivnog prostora, bazirani su prvenstveno prema izboru primarnog cilja koji je postavljen pred sam sistem, zadovoljavajući time ekološki, socijalni i ekonomski osnov kao aktualne aspekte posmatranja sistema. Promovisanje ekoloških i socijalnih vrijednosti društva u ovom periodu rapidne globalizacije nerijetko je marginalizovano, te sam metod povećanja svijesti i vraćanja tematike u fokus javnosti, primjenom vizuelnih alata urbanog dizajna, predstavlja novinu u načinu oglašavanja. Svojom atrktivnom prirodom, SVO čini prihvatljiv model za postizanje različitosti i specifičnosti urbanog prostora kao bazičnih faktora pri formiranju slike grada, kao i samog brenda.

Tabela 1. Komparativna analiza reprezentativnih primjera SVO-a (Čekić, 2019).

Table 1. Comparative analysis of representative cases of VGS (Čekić, 2019).

	
<i>L'Oasis d'Aboukir (The Oasis of Aboukir), Paris, 2013.</i> <i>Patrick Blanc</i>	<i>Edgware Road Tube Station, London, 2011.</i> <i>Biostructure Ltd.</i>
namjena objekta: komercijalna; naselje stambenih zgrada i trgovina posvećenih modi i dizajnu 'fashion store'	društvena namjena: skver u blizini podzemne željeznice
VGS sistem: living wall - sistem vegetacijskog sloja	living wall - modularni sistem
primarni cilj: ostvarenje socijalnog benefita: transformacija 'obične' zgrade u atraktivan urbani prostor	ostvarenje ekološkog benefita: smanjenje zagađenja vazduha
	
<i>Ex Ducati, Rimini, 2006.</i> <i>MCA, Mario Cucinella Architects</i>	<i>Marks &amp; Spencer Newcastle, 2015.</i> <i>ANS Living Wall</i>
namjena objekta: komercijalna namjena: izgradnja nove zgrade sa kancelarijama i lodama	komercijalna namjena: trgovački centar
VGS sistem: modular trellis system - sistem čelične mreže	living wall - sistem vegetacijskog sloja
primarni cilj: ostvarenje ekološkog i socijalnog benefita: stvaranje urbanog zelenog prostora	ostvarenje ekonomskog benefita: SVO u službi marketinga, ecofriendly brand

Analitičkom obradom i komparativnom analizom ovih reprezentativnih primjera implementacije SVO-a u postojeće urbano tkivo, potvrđeni su bazični indikatori dizajna koji utiču na stvaranje vizuelno atraktivnog i prepoznatljivog urbanog prostora. Primjena SVO-a na primjeru *L'Oasis d'Aboukir* karakteriše značaj strateškog položaja i pozicije same lokacije implementiranog sistema u odnosu na urbanu matricu, osiguravajući frekventne linije kretanja, kao i veliku koncentraciju posjetilaca koji sistem počinju doživljavati kao prostorni reper. Instalacija SVO-a iznad podzemne željeznice u Londonu svjedoči da je osim strateškog položaja za formiranje prostornog orijentira, neophodno aktivirati društvenu zajednicu te osigurati pristupačnost prostoru kako bi se poboljšao cjelokupni kvalitet urbanog prostora. Značajan doprinos u stvaranju privlačnog i prepoznatljivog prostora ostvaruje i sam dizajn SVO sistema što je vidljivo na primjeru u Riminiju. Uz aktiviranje zajednice koja boravkom u prirodnom okruženju poboljšava sopstvene psiho-socijalne karakteristike, navedeni primjer svjedoči i o planskom pristupu primjene vertikalnog ozelenjavanja objekta kao načina za povećanje stepena ozelenjenosti urbanog prostora. Mogućnosti primjene SVO-a kao vizuelnog urbanog alata u marketinške svrhe definisano je primjerom vertikalnog ozelenjavanja pročelja trgovačkog centra *Marks & Spencer* u Nju Kastlu. Formiranje svojevrsnog brenda baziranog na zadovoljavanju ekoloških potreba društvene zajednice, postalo je sveprisutniji metod oglašavanja koji koriste mnoge kompanije. Povećanje svijesti o aktualnim temama, kao i stvaranje prepoznatljivog prostora za javnost, u cilju privlačenja

posjetioca i formiranje društveno prihvatljive slike, predstavlja osnov za stvaranje brenda urbanog prostora primjenom SVO-a (Tabela 1).

Analizom je ustanovljeno da proces stvaranja mjesta primjenom SVO-a, u cilju obnove i formiranja vizuelno privlačnog urbanog prostora, zahtijeva složen i temeljan konceptualni pristup. Projektom je neophodno zadovoljiti indikatore dizajna i prostora, kao i kontekstualni osnov za formiranje mjesta koji su sastavni dijelovi slike, odnosno, brenda grada.

## KONTEKSTUALNO ISTRAŽIVANJE

Banja Luka je najveći grad Republike Srpske, te drugi po veličini grad u Bosni i Hercegovini. Prema zadnjem popisu (2011. godina) u gradskom jezgru ima 179.349 stanovnika, dok prema istom popisu grad Banja Luka ima 227.603 stanovnika. Urbano područje prostire se na površini od 17.900 ha. Od toga na uže urbano područje grada otpada 5.224 ha (Projekt a.d. Banja Luka, 2014).

U analizi prostorne strukture postojećeg urbanog tkiva veliki značaj treba posvetiti izboru strateškog položaja i lokacije za implementaciju SVO-a, ali i sam dizajn sistema mora zadovoljiti koncept privlačnog i prepoznatljivog prostora za javnost, pristupačnost prostoru mora biti osigurana, a sama zajednica svojim aktivnim djelovanjem čini sastavni dio urbanog prostora. Analiza kontekstualnih uslova odabrane lokacije Trga Krajine u Banjoj Luci omogućava pregled prostornih orijentira i značajnih struktura fizičkog okruženja, koji utiču na stratešku važnost predmetne lokacije.

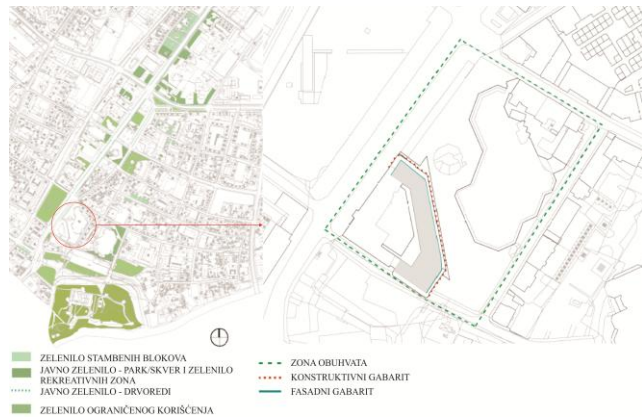
Predmetnu lokaciju Trga Krajine okružuju objekti poslovanja, a u neposrednoj blizini su locirani stambeni i kulturni sadržaji. Spratnost robne kuće Boska, koja određuje centralni prostor Trga, je P+3 (prizemlje + 3 etaže). Najsjeverniji dio Trga zauzima tzv. Čajevčev neboder spratnosti P+13 (prizemlje + 13 etaža), koji je vizuelni reper lokacije. Na jugozapadnoj strani Trga se nalazi nedovršen objekat planiranog hotela Cepter, uz postojeći hotel Palas, koji je spratnosti P+4 (prizemlje + 4 etaže). On je estetski 'bolna rana' glavnog gradskog trga te je odabran za implementaciju SVO-a (Slika 3). Takođe, najduže fasadno pročelje planiranog hotela Cepter, orijentisano prema istoku, najviše je osunčano tokom ljetnih mjeseci i pogodno za implementaciju SVO-a.



Slika 3. Postojeći izgled planiranog hotela Cepter na lokaciji Trga Krajine u Banjoj Luci (Mondo, 2021).  
Figure 3. The existing appearance of the planned hotel Cepter on the location of Krajina Square in Banja Luka (Mondo, 2021).

Lokacija je dobro saobraćajno povezana sa ostatkom grada. Gospodska ulica, kao glavna pješačka zona grada, naslanja se na Trg i sa njim čini jedinstvenu pješačku zonu. Analiza zelene matrice šireg urbanog jezgra grada Banja Luka (Slika 4) pokazuje da je uži centar grada ozelenjen samo na poziciji parka Petar Kočić i drvodredima uz glavne saobraćajnice. Analizom prostornih odnosa zelene matrice i urbane strukture, kao i linija kretanja, formirani su preduslovi za prostorno i oblikovno definisanje potencijalnog modela primjene SVO-a u cilju redizajna uličnog fronta Trga Krajine.

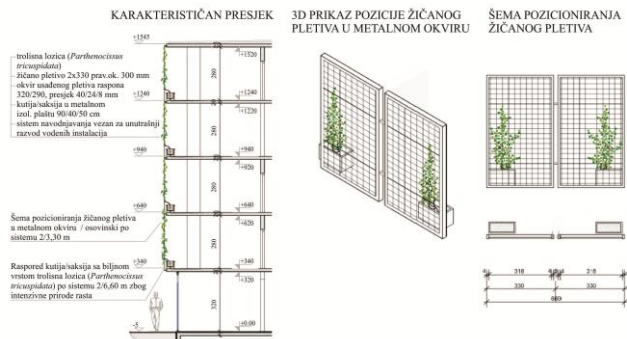
Analiza konstruktivnih i oblikovnih karakteristika odabranog objekta predstavlja bazu za izbor tipskog modela SVO-a, u cilju vizuelne transformacije nedovršenog objekta planiranog hotela Cepter. Ovaj uglovni objekat u *roh bau* fazi ima betonsku konstrukciju sa kružnim stubovima prečnika 1m, raspoređene na rasponu od 6,6m x 9,8m. Nad uvučenim prizemljem konzolno se prepuštaju četiri etaže otvorenih konstruktivnih kubusa, formiranih pregradnim zidovima. Budući da je objekat funkcionalno i oblikovno nedefinisan, i nije u upotrebi, objekat je izložen vandalizmu i predstavlja nesigurno i neprivlačno okruženje najužeg gradskog jezgra.



Slika 4. Analiza zelene matrice šireg urbanog jezgra grada Banja Luka i prikaz odabrane lokacije Trga Krajine (Čekić, 2019).

Figure 4. Analysis of the green matrix of the wider urban core of the Banja Luka city and presentation of the selected location of Krajina Square (Čekić, 2019).

Implementacijom SVO-a primarno se želi oživjeti prostor i valorizovati strateška pozicija Trga Krajine kao atraktivne pozicije u urbanom jezgru grada, čiji kvalitet nije u potpunosti iskorišćen. Postojeći gabariti objekta se zadržavaju. Analizom definisanih tipskih modela SVO-a (Slika 1), u kontekstu zadovoljenja karakterističnih obilježja objekta, kao pokazatelja prihvatljivosti pojedinačnih tipova, samo indirektni sistem ozelenjavanja, sa primjenom potkonstrukcije od mreže sa kutijama za sadnju biljnog materijala, zadovoljava implementaciju SVO-a (Slika 5). Direktni sistem ozelenjavanja zahtijeva sadnju biljnog materijala direktno u tlo, što nije moguće uraditi. Takođe, sistem živog zida nije moguće uraditi jer konstruktivni zahtjevi nalažu postojanje cjelovite zidne konstrukcije kao podloge za montažu vegetacijskog sloja ili panela, što skeletna konstrukcija objekta ne omogućava.



Slika 5. Indirektni sistem ozelenjavanja odabranog objekta na Trgu Krajine (Čekić, 2019).

Figure 5. Indirect VGS of the selected building on Krajina Square (Čekić, 2019).

Konceptualni prikaz objedinjuje dizajn SVO-a kao oblikovno-estetske kategorije sa procesom stvaranje mjesta na Trgu Krajina, na način da atraktivnost sistema i kvalitetni prostorni sadržaj aktiviraju zajednicu i time transformišu Trg u centralnu zonu okupljanja. Dizajn SVO-a direktno utiče na vizuelnu percepciju urbanog prostora, te samim tim zahtijeva pažljiv odabir odgovarajućeg biljnog materijala, kao i same potkonstrukcije SVO-a. Za konstrukciju je odabrana čelična mreža u vidu žičanog pletiva unutar panelnog okvira minimalnih dimenzija 2x3,30m u podužnom smjeru. Saksije se montiraju etažno i to 2 komada na rasponu od 6,60m (Slika 5). Žičana mreža osigurava prostoru prozračnost i fleksibilnost, što u kombinaciji sa otvorenim lođama prema Trgu pruža korisnicima otvoren pogled. Kao biljni materijal odabrana je troslona lozica (*Parthenocissus tricuspidata*), koja se svojim mehanizmom 'hvataljki' veže za mrežu i lepezastim širenjem

ostvaruje brzu pokrivenost fasade. Dinamičnost kolorita ove biljke omogućava ožvljavanje prostora tokom čitave godine, mijenjajući boje listova od svijetlozelene u proljeće do crvene i bakarne u jesen. Na ovaj način Trg postaje atraktivan i u vizuelnom smislu. U odnosu na izbor biljnih vrsti izvodi se planski raspored održavanja sistema, koji obuhvata sezonske radove na održavanju biljaka, orezivanje, kontrolu prihrane, navodnjavanje, itd.

Uz vizuelnu atraktivnost prostora, primjenom SVO-a, projektom se željela aktivirati i lokalna zajednica uvođenjem novih i zanimljivih sadržaja u pojedinim konstruktivnim kubusima u formi otvorenih i poluotvorenih lođa. Tako su planirani sljedeći sadržaji: u prizemlju dječija igraonica orijentisana ka gradskoj tržnici, dok su ostali sadržaji orijentisani ka Trgu i to na prizemlju i 1. spratu dvoetažna muzička soba, na 1. 2. i 3. spratu troetažna kafe biblioteka i na 3. i 4. spratu prostor za izložbene radionice i interaktivni prostor (Slika 6).



Slika 6. Ilustrativni prikaz planiranih sadržaja (Čekić, 2019).  
Figure 6. Illustrative presentation of planned functions (Čekić, 2019).

Urbana obnova gradske strukture obuhvata redizajn fizičkog okruženja i ožvljavanje grada kroz kulturne sadržaje, koji zadovoljavaju koncept privlačnog i prepoznatljivog prostora za javnost. Položaj lokacije u urbanom jezgru grada Banja Luka obuhvata primjenu SVO-a, kao strateškog dizajna u procesu stvaranja mjesta i obnove postojećeg urbanog tkiva, u cilju jačanja lokalnog identiteta i obnove urbane zelene matrice.

## **REZULTATI I DISKUSIJA**

Grad nije samo fizički prostor, već aktivni prostor koga čine subjektivne percepcije pojedinaca, zbog čega je sam proces stvaranja mjesta primjenom SVO-a od bitnog značaja za ožvljavanje grada kroz obnovu urbane zelene strukture. Posjedovanje bogatog historijskog nasljeđa zelene matrice dokaz je da su stanovnici Banja Luke njegovali pristup prema prirodnom okruženju dugi niz godina, o čemu svjedoči i sam epitet zelenog grada koji je utkan u kolektivnu memoriju grada te čini dio identiteta Banja Luke.

Usljed odsustva zakonske regulative zelena matrica grada Banja Luka se marginalizuje i svakodnevno degradira, prilikom čega epitet 'zeleni' postaje apstraktan za stanovnike Banja Luke, kao i njene posjetioce. Zelene strukture urbane matrice Banja Luke su od strateškog značaja za stvaranje održive urbane sredine, te predstavljaju neizostavan segment lokalnog identiteta pejzažnog grada.

U cilju analize doprinosa vizuelnoj atraktivnosti prostora, stvaranju mjesta i obnovi identiteta Banja Luke kao pejzažnog grada sproveda se anketa sa stanovnicima Banje Luke, na uzorku od 100 ispitanika (62 muškog i 38 ženskog pola), starosti 17-71 godinu. Smisao anketnog upitnika je da se ispita kako građani percipiraju trenutno stanje Trga Krajina, odnosno sliku grada, kao i da se sagleda značaj koji zelene strukture ostvaruju kao dio identiteta grada Banja Luka. Kao što je definisano da sliku grada uz fizičku strukturu sačinjavaju i sjećanja i emocije građana, postupak anketiranja za primarni cilj ima potvrditi značaj Trga kao prostornog repera, te se daljim procesom upoznati sa mišljenjem građana o kvalitetu urbanog prostora Trga, postojećim sadržajima, kao i o vizuelnom aspektu kao važnom segmentu identiteta. Anketni prikaz ispituje i važnost zelenih struktura, kao i identitet pejzažnog grada i mogućnost njegove obnove. U posljednjem segmentu ankete obrađuje se tema zelenih fasada, obuhvatajući značenje samog termina, ali i idejni prijedlog kojeg čini primjena sistema vertikalnog ozelenjavanja na planiranom hotelu Cepter kao vid unapređenja postojeće slike grada. Upoznavanjem građana sa predloženom prostornom intervencijom želi se sagledati prihvatljivost idejnog rješenja u cilju poboljšanja vizuelnog izgleda i prepoznatljivosti Trga i grada, kao i mogućnost aktivnijeg korišćenja urbanog prostora. Anketna pitanja i rezultati su dati u nastavku:

- Smatrate li da je Trg Krajine u Banjoj Luci jedan od simbola grada?  
DA – 99% NE – 1%
- Da li ste zadovoljni trenutnim izgledom Trga Krajine?  
DA – 99% NE – 1%
- Smatrate li da je gradskom trgu neophodno uređenje?  
DA – 96% NE – 4%
- Da li ste zadovoljni trenutnim sadržajima koje Vam prostor Trga nudi?  
DA – 24% NE – 76%
- Smatrate li da trenutni izgled hotela Palas narušava izgled grada?  
DA – 100% NE – 0%
- Smatrate li da Banjoj Luci nedostaju zelene strukture?  
DA – 83% NE – 17%
- Smatrate li da Banja Luka treba očuvati zelene strukture i obnoviti identitet zelenog (pejzažnog) grada?  
DA – 89% NE – 11%
- Da li ste upoznati sa sistemom zelenih fasada?  
DA – 38% NE – 62%
- Da li bi primjena zelene fasade na hotelu Palas doprinijela poboljšanju vizuelnog izgleda Trga?  
DA – 95% NE – 5%



- Da li bi ovakvo uređenje hotela Palas doprinijelo aktivnijem korišćenju prostora Trga?  
DA – 82% NE – 18%
- Smatrate li da bi prostor Trga, a i sam grad Banja Luka ovom intervencijom bio prepoznatljiviji?  
DA – 95% NE – 5%

Rezultati ankete prikazuju vizuelnu percepciju građana o postojećem i predloženom izgledu Trga Krajina, kao i imidžu Banja Luke u funkciji obnove identiteta pejzažnog grada. Rezultati ankete pokazuju da banjalučani percipiraju Trg Krajina kao jedan od simbola grada. Ispitivanje mišljenja o postojećem stanju i trenutnom izgledu Trga Krajina rezultiralo je izuzetno velikim procentom nezadovoljstva, koje su građani iskazali kada je riječ o trenutnim sadržajima koje prostor Trga nudi, kao i o vizuelnoj privlačnosti Trga, sa primarnim akcentom na neuređeni dio hotela Palas (planirani hotel Cepter). Rezultati anketnih pitanja o zelenoj strukturi grada pokazuju da čak 83% banjalučana smatra da Banjoj Luci nedostaju zelene strukture, kao i da 89% banjalučana smatra da Banja Luka treba očuvati zelene strukture i obnoviti identitet zelenog (pejzažnog) grada. Ovo pokazuje da su građani Banja Luke vrlo svjesni značenja identiteta grada kao zelenog te da podržavaju proces obnove istog.

Na pitanje o poznavanju sistema zelenih fasada samo 38% ispitanika se izjasnilo da im je sistem poznat. Međutim, na osnovu urađene i priložene foto montaže zelene fasade na

nezavršenom dijelu hotela Palas, analiza mišljenja pokazuje da se 95% ispitanika izjasnilo da bi primjena zelene fasade na hotelu Palas doprinijela poboljšanju vizuelnog izgleda Trga, a 82% ispitanika da bi ovakvo uređenje hotela Palas doprinijelo i aktivnijem korišćenju prostora Trga. Takođe, 95% ispitanika smatra da bi prostor Trga, a i sam grad Banja Luka, ovom intervencijom bio prepoznatljiviji. Na osnovu navedenog, primijenjeni SVO građani smatraju dobrim rješenjem, koje unapređuje prostor Trga svojim vizuelnim karakteristikama.

## ZAKLJUČCI

Upoznavanje sa bazičnim karakteristikama sistema vertikalnog ozelenjavanja, ostvarenim benefitima i konstruktivnim i oblikovnim zahtjevima, omogućilo je formiranje tipskih modela kao jedinstvenih prostorno-funkcionalnih elemenata urbanog dizajna. Pojedini modeli su fleksibilniji u kontekstu praktične primjene, zavisno od primarnog aspekta sagledavanja, ali i u određivanju cilja i konceptualnih potreba urbanog prostora. Specifičnost pojedinih modela čine različite karakteristike sistema, kao što su izbor biljaka, potkonstrukcija sistema i postupak održavanja, koji kao elementi sistema definišu i osnovne principe njihove primjene. Konstruktivni zahtjevi modela, kao i oblikovne karakteristike definisane prema tipologiji određuju način primjene sistema, i to na način da su prihvatljive za određenu lokaciju, ili nisu kompatibilne prema strukturnim obilježjima.

Kompatibilnost, prvenstveno konstruktivnih zahtjeva, tipskog modela i objekta na koji se predviđa instalacija SVO-a određuje se prema analizama kojima se definiše mogućnost instalacije određenog tipskog modela na predviđenu lokaciju. Nerijetko je na istu lokaciju moguće primijeniti različite tipske modele, pri čemu se izbor adekvatnog modela formira prema oblikovnom parametaru u dizajnu kao relevantnim kriterijima. Jasno definisane karakteristike pojedinog tipskog modela neosporno određuju način primjene sistema, pri čemu je nužna podudarnost SVO-a sa uslovima lokacije, kao i pravilan izbor biljaka koje predviđeni model podržava, kako bi sistem u potpunosti iznio zamišljeni koncept.

Primjenom SVO-a, uz ostvarenje ekoloških benefita kojima se utiče na klimatske i ekološke probleme, koji svakodnevno narušavaju kvalitet života, omogućava se i ostvarenje dobrobiti socijalne i ekonomske osnove, što ovaj model urbanog dizajna čini prihvatljivim načinom urbane obnove. Determinisanju karaktera mjesta pogoduju prepoznatljivi vizuelni atributi koje SVO posjeduje, kao i uvažavanje indikatora dizajna koji utiču na obnovu slike grada.

Sistem vertikalnog ozelenjavanja predstavlja jedinstven element urbanog i pejzažnog dizajna izraženih vizuelnih karakteristika formiranih na koloritu i strukturi biljaka, koje svojom raznolikošću oblikuju privlačna, i za korisnike prijatna mjesta. Prihvatljivost SVO-a sa ekološkog aspekta posmatranja evidentana je u povećanju stepena ozelenjenosti, koji predstavlja važan segment urbane matrice grada Banja Luka, kao dio identiteta i kulturno-istorijskog nasljeđa baziranog na njegovanju i planiranju zelenih struktura. Zelene strukture kao pokazatelji kvaliteta urbanog života pogoduju procesu socijalizacije i aktiviranju društvene zajednice, te zajedno sa elementom vizuelne privlačnosti koju SVO sistem posjeduje, čine bazične komponente u procesu stvaranja mjesta (engl. *placemaking*).

Karakter vizuelne privlačnosti SVO-a definisan je kroz komparativnu analizu primjera iz literature, koja obuhvata primjenu različitih tipova SVO-a, sa specifičnim primarnim ciljem i dizajnom sistema. Način na koje je SVO interpoliran u postojeće urbano tkivo grada, poštujući indikatore dizajna i strateški položaj lokacije, predstavlja bazični princip formiranja prostornih repera sa naglašenim karakteristikama prepoznatljivosti i vizuelne atraktivnosti prostora.

Proces stvaranja mjesta je definisan kao alat za unapređenje kvaliteta postojećih urbanih prostora, sačinjen od fizičke, socijalne i psiholške dimenzije kao sastavnih dijelova identiteta grada. Potvrdu navedenom predstavlja proces urbane obnove Trga Krajina u Banjoj Luci istražen kroz praktični dio rada, a baziran na definisanim kategorijama procesa stvaranja mjesta koje obuhvataju aktiviranje društvene zajednice i primjenu SVO-a kao vizuelno atraktivnog prostora.

Izboru lokacije Trga Krajina, kao poligona za prostornu implementaciju SVO-a, prethodila je analiza šireg urbanog okruženja kojim je definisan starteški položaj lokacije. Analiza užeg okruženja predmetne lokacije odredila je lokacijske i mikroklimatske uslove za SVO, kao i

konstruktivne i oblikovne parametre modela, dok koncept podržava dizajn sistema, kao i izbor biljnog medija koji odgovara primijenjenom tipskom modelu.

Značaj koji Trg Krajine ostvaruje kao prostorna dominantna, ali i sama strateška pozicija užeg gradskog jezgra predstavlja vrijednu ambijentalnu cjelinu koja neosporno oblikuje sliku grada Banja Luka. Urbana struktura Trga Krajine je blokovskog karaktera, čijim prostorom dominira monumentalnost robne kuće Boska i hotela Palas (sa planiranim hotelom Cepter) kao referentnih urbanih tačaka koje čine svojevrsne prostorne repere. Betonsko sivilo Trga, kao i nedefinisana arhitektura planiranog hotela Cepter značajno umanjuju vrijednost ovog javnog prostora, koji sadržajem i karakterom ne ostvaruje svoj maksimum u privlačenju i aktiviranju zajednice.

Arhitektonski koncept redizajna fasadnog pročelja Trga Krajine, koji je prikazan u primijenjenom dijelu ovog rada, predstavlja funkcionalno i oblikovno uređenje prostora Trga implementacijom SVO-a kao alata za stvaranje vizuelno atraktivnog i prepoznatljivog urbanog prostora i prostornog repera grada. Konceptualnim rješenjem se transformišu postojeća urbana struktura Trga Krajina u vizuelno atraktivan i funkcionalno unaprijeđen prostor najužeg gradskog jezgra, u cilju osnaživanja slike, ali i samog identiteta pejzažnog grada Banja Luka. Uspješnost predviđenog poduhvata potvrdili su i građani Banja Luke kroz primijenjeni anketni upitnik. Atraktivna arhitektura ostvaruje veliku ulogu u promovisanju grada i njegove slike, te se ovim idejnim rješenjem predviđa oživljavanje prostora Trga stvaranjem mjesta koje svojim vizuelnim karakteristikama, ali i sadržajima, privlači posjetioce.

Oblikovanje slike grada bazirano je na fizičkim karakteristikama urbanog prostora i subjektivnoj percepciji koju korisnici imaju prema tom prostoru, pri čemu je vizuelna atraktivnost SVO-a u procesu stvaranja i obnove slike grada od izuzetnog značaja.

Urbanom obnovom, primjenom SVO-a, utiče se na jačanje vizuelnog imidža (slike) grada, prilikom čega jedinstven dizajn, kao i bogato istorijsko nasljeđe zelene strukture i ukorijenjene vrijednosti, predstavljaju temeljne elemente na kojima je zasnovan identitet Banja Luke kao pejzažnog grada.

Obnova identiteta podrazumijeva primjenu procesa stvaranja mjesta kao alata kojim se unapređuje postojeća urbana struktura, na način da vizuelna atraktivnost prostora, obuhvaćena primjenom SVO-a, uz koncipiranje i uvođenje novih sadržaja, doprinese poboljšanju kvaliteta urbanog života.

## ZAHVALNICA

Ovo teoretsko, ali i primijenjeno, istraživanje provedeno je na Arhitektonsko-građevinsko-geodetskom fakultetu Univerziteta u Banjoj Luci u okviru izrade master teze na studijskom programu drugog ciklusa Arhitektura i urbanizam (60 ECTS). Referenca: Čekić, S. (2019). *Implementacija sistema vertikalnog ozelenjavanja u funkciji obnove identiteta pejzažnog grada Banjaluke – master teza*. Banja Luka: Arhitektonsko-građevinsko-geodetski fakultet Univerziteta u Banjoj Luci.

## LITERATURA

- Al-Kodmany, K. (2013). Placemaking in the High-Rise City: Architectural and Urban Design Analyses. *International Journal of High-Rise Buildings* 2(2), 153-169. Retrieved May, 22, 2022, from <http://global.ctbuh.org/resources/papers/download/2003-placemaking-in-the-high-rise-city-architectural-and-urban-design-analyses.pdf>
- Coburn, A., Vartanian, O., & Chatterjee, A. (2018). Buildings, Beauty and the Brain: A neuroscience of Architectural Experience. *Journal of Cognitive Neuroscience* 29(9), 1521-1531.
- Čekić, S., Trkulja, T. i Došenović, Lj. (2020). Tipologija sustava vertikalnog ozelenjavanja. *Građevinar* 11(72), 1011-1019.
- Čekić, S. (2019). *Implementacija sistema vertikalnog ozelenjavanja u funkciji obnove identiteta pejzažnog grada Banjaluke*. Master teza. Banja Luka: Arhitektonsko-građevinsko-geodetski fakultet Univerziteta u Banjoj Luci.

- Kavaratzis, M. (2004). From city marketing to city branding: Towards a theoretical framework for developing city brands. *Place Branding* 1(1), 58–73. Retrieved May, 22, 2022, from [https://www.academia.edu/24049074/From\\_city\\_marketing\\_to\\_city\\_branding\\_Towards\\_a\\_theoretical\\_framework\\_for\\_developing\\_city\\_brands](https://www.academia.edu/24049074/From_city_marketing_to_city_branding_Towards_a_theoretical_framework_for_developing_city_brands)
- Mondo. (11.09.2021.) *Hotel "Palas": Od velikog gradilišta do betonske skalamerije za rušenje*. Retrieved May, 22, 2022, from <https://mondo.ba/Info/Drustvo/a1069262/Hronologija-gradnje-hotela-Palas.html>
- Nelson, B. (2016). Placemaking is there a role for regulation? Planning Institute Australia, Future Cities Conference – OMA. Retrieved May, 22, 2022, from [http://www.oma.org.au/\\_data/assets/pdf\\_file/0009/14598/Brendan\\_Nelson\\_PIA\\_Placemaking.pdf](http://www.oma.org.au/_data/assets/pdf_file/0009/14598/Brendan_Nelson_PIA_Placemaking.pdf)
- Projekt a.d. Banja Luka. (2014). *Prostorni plan grada Banja Luka 2014-2030*. Institut za građevinarstvo „IG“ d.o.o. Banja Luka.
- Soderlund, J., & Newman, P. (2015). Biophilic architecture: a review of rationale and outcomes. *AIMS Environmental Science* 2(4), 950-969. Retrieved May, 22, 2022, from <https://doi.org/10.3934/environsci.2015.4.950>
- Wyckoff, M. A. (n.d.). *Definition of Place Making: 4 Different Types*. Retrieved May, 22, 2022, from <http://pznews.net/media/13f25a9fff4cf18ffff8419ffaf2815.pdf>

## IMPROVING THE VISUAL ATTRACTIVENESS OF SPACE BY APPLYING THE VERTICAL GREENERY SYSTEMS

Tanja Trkulja<sup>1</sup>, Ljiljana Došenović<sup>2</sup>, Sandra Čekić<sup>1</sup>

<sup>1</sup>University of Banja Luka, Faculty of Architecture, Civil Engineering and Geodesy, Vojvode Stepe Stepanovica 77/3, 78000 Banja Luka, Bosnia and Herzegovina, [tanja.trkulja@aggf.unibl.org](mailto:tanja.trkulja@aggf.unibl.org)

<sup>2</sup>University of Banja Luka, Faculty of Forestry, Vojvode Stepe Stepanovica 75A, 78000 Banja Luka, Bosnia and Herzegovina

### ABSTRACT

This paper's aim is to explore the possibilities of improving the visual attractiveness of space by applying the vertical greenery system (VGS). The first part of the paper focuses on the analysis of the VGS as a unique element of urban design with emphasized visual characteristics formed from the color and structure of plants, which along with their diversity form attractive and user-friendly places. The VGS has exceptional visual attractiveness, which is a basic component in the process of creating a place. The character of the VGS visual attractiveness was defined through a comparative analysis of examples from the literature. The process of creating a place is defined as a tool for improving the quality of existing urban spaces, made up of physical, social and psychological dimensions as integral parts of the city's identity. All of that is confirmed by the process of urban regeneration of the Krajina Square in Banja Luka, presented in the second part of the paper. The conceptual solution transforms the existing urban structure of the Krajina Square into a visually attractive and functionally improved area of the city center. The success of the planned project was confirmed by the citizens of Banja Luka in an applied questionnaire. The design of the city center is based on the physical characteristics of the urban space and the users' subjective perception of the space, where the visual attractiveness of the VGS in the process of creating an image of the city is of high importance.

**Keywords:** open urban spaces, the vertical greenery system (VGS), placemaking, urban regeneration, Banja Luka.