Etika u oblikovanju urbanih prostora

Ferić, Ivana

Master's thesis / Diplomski rad

2016

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of agriculture / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Poljoprivredni fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:151:617794

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-29**

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku
Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek

Repository / Repozitorij:

Repository of the Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek - Repository of the Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek

zir.nsk.hr

Image not found or type unknown

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU

POLJOPRIVREDNI FAKULTET U OSIJEKU

Ivana Ferić, apsolvent

Diplomski sveučilišni studij Povrćarstvo i cvjećarstvo

ETIKA U OBLIKOVANJU URBANIH PROSTORA

Diplomski rad

Osijek, 2016.

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU

POLJOPRIVREDNI FAKULTET U OSIJEKU

Ivana Ferić, apsolvent

Diplomski sveučilišni studij Povrćarstvo i cvjećarstvo

ETIKA U OBLIKOVANJU URBANIH PROSTORA

Diplomski rad

Povjerenstvo za ocjenu i obranu diplomskog rada:

1. Prof.dr.sc. Renata Baličević, predsjednik

2. Mag.ing. Alka Turalija, mentor

3. Doc.dr. Siniša Ozimec, član

Osijek, 2016.

SADRŽAJ

1. UVOD.....1

2. MATERIJALI I METODE.....4

3. CILJ RADA.....5

4. ETIKA.....6

5. ETIKA I KRAJOBRAZNA ARHITEKTURA.....7

5.1. Krajobrazno oblikovanje i arhitektura.....8

5.2. Etika u oblikovanju krajobraza.....10

5.3. Zakonski okvir zaštite krajobraza u RH.....11

6. URBANIZAM.....13

6.1. Koncept održivosti.....14

6.2. Etika u arhitekturi i gradnji.....16

6.2.1. Suvremena gradogradnja.....17

6.3. Demografska ekspanzija i nekontrolirana urbanizacija.....18

6.4. Zelenilo urbanih prostora.....19

6.5.Urbana ekologija kao rješenje štetnog utjecaja urbanizacije.....21

6.6. Vizija budućnosti arhitekture i vrtne arhitekture u svijetu.....22

6.7.Oblikovanje urbanih prostora u Hrvatskoj na primjeru grada Slavonskog Broda.....24

6.7.1. Podjela zelenih površina grada Slavonskog broda.....25

6.7.2. Funkcja zelenih površina.....26

6.7.3. Vrtna arhitektura grada Slavonskog Broda u duhu tradicije.....27

6.7.3.1. *Park Klasije*.....28

6.7.3.2. *Parkna Trgu pobjede*.....28

6.7.3.3. *Park uz Savu i Franjevački samostan i park Brođanka*.....29

6.8. Gradski urbani vrtovi.....30

6.8.1. Anketa o svjesnosti građana.....31

6.8.2. Zaštićeni krajobrazi Slavonskog Broda.....34

6.8.2.1. *Prirodni rezervat Gajna*.....35

6.8.2.2. *Jelas polje*.....36

6.9. Ekološka svijest.....39

6.9.1. Utjecaj čovjeka na prirodu.....41

6.9.2. Smanjivanje zelenih površina i posljedice.....42

6.9.2.1. *Toplinski otok*.....42

6.9.3. Zelena gradnja i zeleni gradovi.....43

6.9.4. Međunarodno priznati certifikati zelene gradnje.....47

6.9.5. Krovni vrtovi.....48

6.9.6. Vertikalni vrtovi.....50

7. ZAKLJUČAK.....53

8. LITERATURA.....55

9. POPIS SLIKA.....61

12. SAŽETAK.....63

13. SUMMARY.....64

1. UVOD

Od pojave prvih civilizacija pa do danas čovjek je transformirao prirodu svojim djelovanjem te tako stvarao nove uvjete za život. Još od Platona, Aristotela, Thomasa More-a ljudi, a pogotovo vizionari budućnosti sanjaju o „novom vrlom svijetu“, gdje bi živjeli u pravednom i gospodarski uspješnom društvu (More-ova „Utopija“). Početak 20.-tog stoljeća nametnuo je prvu ozbiljnu teoriju primjene etike i etičkih načela, te organiziranje društva prema tri osnovne prijetnje (brzi razvoj modernih tehnologija, stjecanje kapitala pod svaku cijenu i ugrožavanje neposrednog životnog okoliša) od kojih je odnos prema okolišu i razvoj biotehnologija i grane etike koja se naziva bioetika, stavljen u centar interesa svih struka koje se bave živim bićima. Zaštita krajobraza i okoliša u kojem čovjek živi i radi, postala je i glavna briga struke krajobrazne arhitekture.

Intenzitet utjecaja na prirodu i okoliš raste za vrijeme industrijske revolucije u 19. stoljeću te uvođenjem novih tehnologija, što je dakako utjecalo na sve segmente društva (ekonomske, političke, društvene i dr.). Potreba za radnom snagom rezultirala je masovnim preseljenjem seoskog stanovništva u gradove time i naglim porastom gradske populacije, a što je uvjetovalo veliku koncentraciju i zgušnjavanje stanovanja, tj. urbane strukture. Takav intenzivan rast i razvoj gradova za posljedicu ima transformaciju, devastaciju i nestajanje postojećih krajobraznih struktura. Iako su Frederick Law Olmsted (američki krajobrazni arhitekt, projektant Central parka u New Yorku) i brojni drugi prirodnjaci upozoravali na negativno djelovanje čovjeka na okoliš, tek se u drugoj polovici 20. stoljeća dolazi do svijesti o ekološkim vrijednostima okoliša, kao rezultat utjecaja ekološkog pokreta koji je reakcija na sve intenzivniju devastaciju i zagađenje okoliša. Iako je opstanak cjelokupnog čovječanstva usko povezan i ovisi o prirodi, društvo „mijenja uvjete svog opstanka i razvoja do točke ugrožavanja svog razvoja pa čak i biološkog opstanka na lokalnom, regionalnom i globalnom nivou“ (Černe, 1995.). Degradacija okoliša s kojom se suočava suvremeno društvo posljedica je čovjekovog dominantnog ponašanja nad prirodom i prirodnim bogatstvima (Karr, 2001.). Novija disciplina koja se pojavila 60-ih godina prošlog stoljeća je ekopovijest (povijest okoliša, ekohistorija). Nastala je kao izravna posljedica rastuće zabrinutosti uz okolišne probleme kao što su zagađenje vode, zraka, tla, stanjenja ozona i povećanja efekta staklenika, a čiji je krajnji cilj produbiti naše shvaćanje ljudskog utjecaja na prirodni okoliš u prošlosti, te proučiti rezultate tog utjecaja (Oosthoek, 1999.). Kako je ekopovijest ujedno studij čovjekovog korištenja prirode, ona proučava utjecaj poljoprivrede na tlo i krajolik, a također

proučava i utjecaj drugih gospodarskih djelatnosti (transporta, urbanizacije, industrijalizacije). Sva navedena događanja pridonijela su razvoju pojma održivog razvoja, a koji se definira: „održivi razvoj je razvoj koji zadovoljava potrebe sadašnjosti bez ugrožavanja mogućnosti budućih generacija da zadovolje svoje potrebe“(WCED). Održivost je pojam koji označava sadašnjost, odnosno označava primarnu orijentaciju i osnovni cilj suvremenog društva. On obuhvaća ekonomsku uspješnost i društvenu odgovornost, zaštitu prirodnih i ljudskih resursa, drugim riječima, održivost podrazumijeva ravnotežu. Uspjeh koncepta održivog razvoja na svjetskoj razini moguć je samo ostvarivanjem glavnih političkih ciljeva i provođenjem društvenih promjena, no, bez primjene održivog razvoja na mikro razini koncept održivog razvoja ne može dati rezultate niti na globalnoj razini. U Republici Hrvatskoj se 70-ih godina prošlog stoljeća počelo govoriti o problematici okoliša i o naznakama budućeg koncepta održivog razvoja. "Hrvatska, bez obzira što je bila izvan izravnih integracija s EU zbog svoga položaja i odnosa s gospodarskim prostorom EU, uredno je slijedila europske trendove u razvoju politike okoliša i općenito u upravljanju okolišem. Slijedom toga ona se i institucionalno razvijala vrlo slično europskim zemljama" (Bešker, 2005.). Uređenje neposrednog okoliša u kojem živimo i izgrađenosti prostora prema principima ekologije dozvoljeni su samo unutar granica nosivosti određenog krajobraza. Danas smo svjedoci da građevinski, tehnološki/industrijski lobiji ne poštuju pravila zakonske legislative europskih integracija i Hrvatske, te se događaju nedopuštene radnje i izgradnje u samoj organizaciji urbanih prostora.

Cilj ovog rada je prikazati nivo etičkog ponašanja unutar struke krajobrazne arhitekture. Nažalost, konkretne odgovore, struka nije dala do danas, te je na praktičnom polju prisutno više pristupa i mišljenja kako neki krajobraz ili urbani prostor urediti na principu održivosti i pravila etičkog ponašanja. Kako se ovdje uglavnom radi o struci koja nema u Hrvatskoj velikih kompanija i organizirana je unutar manjih projektantskih poduzeća ili Komunalnih službi i poduzeća, društveno odgovorno poslovanje (DPO) nije provedeno na odgovarajući način, iako ima pozitivnih primjera. Stoga rad prikazuje i mogućnosti poboljšanja neposrednog životnog prostora unutar gradskih i ruralnih aglomeracija, kao i neke principe povijesnih konzervacija, restauracija i obnova unutar ekologije i valorizacije krajobraza, a što su dobri primjeri etičke prakse u krajobraznoj arhitekturi gdje je centar brige održivi razvoj - okoliš, tj krajobraz.

2. MATERIJALI I METODE

Rad je pisan na računalu u programu WORD 2007. Empirijskim analizama stanja na terenu pokušalo se prikazati razinu svijesti i razmišljanja o organizaciji životne sredine anketom građana Slavonskog Broda. Pitanja su podijeljena direktno slučajnim odabirom prolaznika na ferkventnim lokacijama u Slavonskom Brodu, a trebalo je odgovoriti na 3 pitanja. Analiza je rezultata obrađena na uzorku od 100 ispitanika, te su se prema postotku odgovorenih pitanja, analizirani odgovori prikazali grafikonima. Pitanja na koja mora odgovoriti struka krajobrazne arhitekture protežu se kroz znanstvena istraživanja i znanstvene timove drugih struka vezanih za istu problematiku već unazad 50 godina, te je proučena sva dostupna stručna i znanstvena literatura (knjige i stručni i znanstveni članci), te stranice interneta.

3. CILJ RADA

Etika u poljoprivredi isto kao i bioetika i etika u oblikovanju urbanih prostora, u današnje je vrijeme naukakoja se razvija radi potreba podizanja svijesti, intervencije i utjecaja čovjeka na sredinu u kojoj živi i okoliš koji iskorištava. Radi održivog razvoja koji je jedina svijetla točka pogleda na opstanak čovječanstva i budućnosti koja prema istraživanjima mnogih ne izgleda dobro, etika u oblikovanju urbanih prostora mora naći najbolja rješenja i dati konačan odgovor na dva ključna pitanja: kako postići da održivi razvoj bude konačno rješenje za održivost krajobraza i koje praktične metode primijeniti. Ovaj rad govori o stanju svijesti i etike kao nauke koja mijenja razmišljanja pri oblikovanju urbanog prostora, ali i o pravom stanju i praktičnoj primjeni (neprimjeni) etičkih pravila i normi ugrađenih u legislativu Hrvatske.

4. ETIKA

Etika je, s filozofskog stajališta, disciplina koja se bavi proučavanjem smisla i ciljeva moralnih htijenja, temeljnih kriterija moralnog vrednovanja kao i zasnovanosti izvora morala. Jednostavno rečeno, etika je ponašanje u skladu s moralom (oblik društvene svijesti, skup nepisanih pravila, običaja, navika i normi koja su prihvaćena u životu neke zajednice). Etički zakoni su zakoni običajnog prava, govore kako bi trebalo postupiti, a ne kako se mora postupiti (Blažon, 2015.). Oni su normativni, postavljaju idealni standard, principielni cilj, ali ne i neophodno stvarno stanje stvari. Vjerojatno je to i razlog zašto pojedini ljudi baš i ne uvažavaju etiku u svakodnevnom životu (Ferré, 1994). Poljoprivredna etika je dio bioetike (discipline koja proučava ljudsko djelovanje u odnosu na sav život, uključujući samoga sebe). Ona razmatra filozofski, socijalni, pravni, ekonomski, znanstveni i estetski vid poljoprivrednih problema i daje smjernice za donošenje ispravne odluke za njihovo rješavanje (Hartel, 1994.). Glavna značajka poljoprivredne etike je suglasje socijalne i znanstvene odgovornosti (Smith, 1990.). Iako su načela bioetike tijesno povezana s profesionalnom etikom znanstvenika i aktera koji donose odluke, danas je bez krutih pravila ponašanja teško nametnuti etičko ponašanje u struku koja štiti prostor i krajobrazne vrijednosti, gdje se nadmeću druge struke u želji da stvore što lagodniji život.

5. ETIKA I KRAJOBRAZNA ARHITEKTURA

Intenzivan razvoj industrijskog društva u 19. st., te razvoj velikih gradova kao posljedica, rezultirao je problemima u otvorenom prostoru. Javlja se potreba za zelenim površinama zbog sve veće skučenosti i loših uvjeta za život. Central park je prvi javni park otvoren 1857. godine u New Yorku, a projektirao ga je F. Law Olmsted. Upravo je Olmsted zaslužan za današnji naziv profesije jer je 1863. god. promijenio naziv iz „krajobraznog vrtlarstva" u „krajobraznu arhitekturu" te tako uvelike utjecao na daljnji razvoj ove discipline (Steiner, 2004.).

Prema svjetskim organizacijama krajobrazna arhitektura se definira na brojne načine, pa tako EFLA (*European Federation for Landscape Architecture*) navodi da „krajobrazna arhitektura sjedinjuje okoliš i oblikovanje, umjetnost i znanost", a područje djelovanja uključuje kako urbane tako i ruralne prostore u kojima se „krajobrazna arhitektura brine o zajednicama i njihov okoliš čini humanim i ugodnim za život" (www.europe.iflaonline.org). ECLAS (*European Council of Landscape Architecture Schools*) definira krajobraznu arhitekturu kao disciplinu „koja se bavi čovjekovim svjesnim oblikovanjem njegove vanjske okoline. Ona uključuje planiranje, oblikovanje i upravljanje krajobrazom da bi se stvorila, održala, zaštitila i poboljšala mjesta kako bi bila funkcionalna, lijepa i održiva (u svakom smislu riječi), i prikladna za različite ljudske i ekološke potrebe" (www.eclas.org).

Djelovanje krajobrazne arhitekture obuhvaća tri različite djelatnosti, a to su planiranje, oblikovanje i upravljanje krajobrazom. Ona podrazumijeva razne kreativne aktivnosti kojima se uređuje zemljište tako da ga se, u svakom pogledu, najbolje prilagodi različitim potrebama ljudi (ekonomski, funkcionalno, estetski, i dr.) (Steiner, 2004.). Krajobrazna arhitektura proizlazi iz krajobraza kao cjeline, ona analizira i mijenja postojeću bogatu teksturu prostora, a svoju djelatnost uređenja prostora temelji na analizi prostora, analizi zatečenog odnosa i povijesnih zbivanja i to zato jer krajobrazna arhitektura „ne stvara krajobraz već ga preuređuje" (Marušič, 2004.). Krajobrazna arhitektura za cilj ima promjenu karaktera krajobraza tako da stvori i održava fizičku, kulturnu, ali i ekološku kvalitetu okoliša.

5.1. Krajobrazno oblikovanje i arhitektura

Krajobrazno oblikovanje je oduvijek bilo prostorno razmještanje i fizičko određivanje krajobraznih struktura, s ciljem ostvarivanja novih cjelina, koje su funkcionalne, ekološki uravnotežene i likovno usklađene kako bi se zadovoljile potrebe društva u otvorenom prostoru (Ančić, 1997.). Krajobrazno oblikovanje se nužno dodiruje ili preklapa s djelatnošću kojom se bavi i arhitektura. Krajobrazna arhitektura i arhitektura dijele „odgovornost za stvaranje zdravog i skladnog okoliša“ (Ogrin, 2000.), no treba naglasiti da je krajobrazna arhitektura jedina profesija čija je primarna odgovornost kvaliteta otvorenog prostora. Arhitektura ima zadaću stvaranja i oblikovanja unutarnjih prostora, a tek sekundarno vanjskih, dok je kod krajobrazne arhitekture vanjski prostor temeljna tema. Arhitektura se definira kao „aktivno umijeće izgradnje građevina, odnosno aktivno umijeće formiranja urbanog tkiva s konzekvencom spontano-logičnog odnosno racionalno-analitičkog stvaranja unutarnjih (arhitektonskih ili urbanih) ograniziranih prostora namijenjenih najrazličitijim svrhama i raznolikim potrebama čovjekove aktivnosti“ (Mohorovičić, 1975.). Upravo su urbani prostori mjesto dodira i preklapanja dviju profesija. Iako na sličan način pristupaju oblikovanju, ono što ove dvije profesije oblikuju, ali i znanja i vještine koje primjenjuju, uvelike se razlikuju. Forma je u arhitekturi, kao produkt oblikovanja, trajna i nepromjenjiva, dok se krajobraz neprestano mijenja i rezultat je trenutne interakcije ekoloških, fizičkih i kulturnih procesa. Ova specifična razlika proizlazi iz karaktera primijenjenih materijala, stabilnih i statičnih u arhitekturi, a uz njih i živih koji se stalno mijenjaju (vegetacija) u krajobraznoj arhitekturi (Appleton, 1986.). Krajobrazno oblikovanje se sastoji iz serije raznovrsnih apstrakcija, uvjetovanih ograničenjima proizašlim iz određenih karakteristika prirodnih materijala. Predviđanje ishoda kod krajobraznog oblikovanja varira od relativno visokog kod geometrijskih uređenja, do vrlo niskog kod oblikovanja „bliskog prirodi“ (Ogrin, 2000.).Iako se obje profesije ubrajaju u vizualne umjetnosti, Ogrin (1993.) smatra da se neko djelo krajobraznog oblikovanja može smatrati umjetnošću ukoliko zadovoljava određene estetske kriterije koji nepogrešivo i jasno odražavaju vrijeme nastajanja te ujedno odašilju određene poruke specifičnim sredstvima. Kako arhitektura u potpunosti „odaje vrijeme nastajanja (npr. egipatske piramide ili barokni grad) na taj se način može točno analizirati karakter i filozofija pripadajućeg društva (socijologija, etika i estetika)“ (Mutnjaković, 1960.). S obzirom na srodnost krajobrazne arhitekture i arhitekture, navedeno mišljenje u širem kontekstu primjenjivo je na sve vizualne umjetnosti, a naročito na krajobraznu arhitekturu. Umjetnička

komponenta je imanentna krajobraznom oblikovanju, a brojni autori u svojim definicijama krajobraznog oblikovanja stavljaju naglasak na različite segmente, pa tako Appleton (1986.) smatra da je cilj oblikovanja „stvaranje estetske kompozicije iz određenog okoliša“, dok Bell (1993.) tvrdi da je „oblikovanje više od slaganja elemenata u vizualno zadovoljavajuća rješenja jer rezultat oblikovanja treba zadovoljiti i funkcionalne i estetske zahtjeve“. Prema Formanu (2001.) oblikovanje ne smije uništavati prirodu ili znatno oštećivati prirodne ekosustave, dok Nassuer (2001.) smatra da je „oblikovanje kulturna akcija koja strukturira ekosisteme“. Na osnovu ovih nekoliko primjera raznih autora, zaključuje se da u praksi krajobraznog oblikovanja ne postoji jedinstven stav o načelima na temelju kojih se zasniva oblikovanje, a pri izradi projekta krajobraznog oblikovanja osobni stav arhitekta ima presudnu ulogu u određivanju važnosti utjecaja raznih čimbenika (prirodnih, ekonomskih, društvenih i dr.). Također, treba uzeti u obzir i činjenicu da raznolikost prostornih problema, a koji se krajobraznim oblikovanjem rješavaju, rezultira širokim spektrom različitih vrsta projekata, a to prikazuje i popis projekata na stranicama nekih od važnijih organizacija profesije, kao što su EFTA[1] (www.europe.eftaonline.org), IFLA[2] (www.iflaonline.org) i ASLA[3] (www.asla.org). Aničić (1997.) navodi generalnu podjelu prema kojoj se krajobrazno oblikovanje bavi: oblikovanjem otvorenih prostora (u okviru urbanih i ruralnih cjelina), uređenjem agrarnih cjelina, uređenjem degradiranih područja te obnovom povijesnih vrtova. Svaka od tih, tematskih cjelina obuhvaća specifične zahtjeve koji utječu na njihovo oblikovanje. Iz navedenog se može zaključiti da stvaranje novih krajobraza zahtijeva sposobnost intuicijske kreativnosti koju treba kombinirati s analitičkim sustavnim pristupom (Gazvoda, 2002.).

U najširem smislu krajobrazno oblikovanje se definira kao „umjetničko oblikovanje površine s ciljem smještaja bezbrojnih aktivnosti modernog svijeta“ (Jellicoe, 1960.) ili kao proces formiranja mjesta s ciljem njihova poboljšanja (Murphy, 2005.) kako bi se zadovoljile društvene potrebe u otvorenom prostoru. Dok se arhitektura bavi krutim materijalom koji u naravi ne mijenja svoje obličje, krajobrazni arhitekt „materijal“ s kojim radi i kojeg oblikuje u umjetničko djelo, doživljava suptilno jer se ovdje radi sa biljkama, tj živim materijalom koji raste, mijenja svoju formu i boje (vremenski je aktivan) i umire, te je rijetkost da krajnji rezultat svoga rada krajobrazni arhitek vidi i doživi u potpunosti. Radi takve strukture

[1] EFTA(*The European Free Trade Association)*-Europska slobodna trgovinska zona. Osnovana u svrhu sprječavanja opasnosti od ekonomske diskriminacije.

[2] IFLA(*International Federation of Library Associations and Institutions*)- Međunarodni savez knjižničarskih društava i ustanova. Cilj joj je promicanje visokih standarda informacijskih usluga.

[3] ASLA(*American Society of Landscape Architects*)- Američko društvo krajobraznih arhitekata

materijala i brige o živom organizmu, krajobrazna arhitektura udružuje mnoga znanja i prelazi u multikulturnu i multidisciplinarnu struku, a vječna dinamika i razvoj ostvarenog djela, bitno razlikuje arhitekturu od krajobrazne arhitekture.

5.2. Etika u oblikovanju krajobraza

Jedna od definicija krajobrazne arhitekture je da je ona oblikovanje čovjekovog okoliša prirodnim elementima, a što je, kroz povijest stvaranja naselja, bila disciplina kojom se odražavala potreba da se u životni okvir unese priroda i prirodnim elementima postigne atmosfera, potvrđujući spoznaju da je čovjek njen sastavni dio. Kultura ophođenja s prirodom i oblikovanje uresnih vrtova spominje se u Bibliji (Edenski vrt) i vezana je uz samu pojavnost čovjeka na zemlji, a poznato je da su još u starom Egiptu od vremena Ramzesa II, pronađeni projekti uresnih vrtova na papirusu. Oblikovanje krajobraza, perivoja i vrtova tako čovječanstvo prati kroz cijelu povijest.

Razvoj moderne krajobrazne arhitekture vezan je uz pokret „Parks for People“ (Parkovi za ljude) koji se javlja u Engleskoj polovicom 19 stoljeća, kada se počinju graditi veliki gradski vrtovi za građanstvo. Poistovjećivanje engleskog krajobraznog stila s idejom o naprednosti i liberalizmom najbolje ilustrira činjenica da je ovaj stil već u ono vrijeme imitiran u cijeloj Europi, pa čak i u SAD-u, a njegov utjecaj vidljiv je sve do danas i to primarno u segmentu oblikovanja javnih gradskih otvorenih površina, a naročito parkova. Ovaj stil najviše je sličan istočnjačkom stilu oblikovanja, gdje je duh čovjeka povezan sa prirodom.

Stvaranje novih krajobraza zahtijeva sposobnost intuicijske kreativnosti koju treba kombinirati s analitičkim sustavnim pristupom (Gazvoda, 2002.), pri čemu krajobrazno oblikovanje predstavlja prostorno razmještanje i fizičko određivanje krajobraznih struktura s ciljem ostvarivanja novih cjelina koje su funkcionalne, ekološki uravnotežene i likovno usklađene (Aničić, 1997.). Današnji trendovi podizanja velikih parkova vezuju se na organizacije velikih svjetskih izložbi, međunarodne sportske manifestacije ili velike izložbe cvijeća i rekreacijske površine. U Hrvatskoj je zadnji obol krajobraznoj arhitekturi dala Hrvatska moderna[4], a ulaskom u Europsku Uniju i prodajom lanaca hotela stranim ulagačima,

[4] Hrvatska moderna, razdoblje na prijelazu 19.-og u 20. st., obuhvaća stilska obilježja impresionizma, secesije, simbolizma, realizma, naturalizma i neoromantizma. Značajke moderne su otpor prema tradiciji, uključivanje u srednjoeuropske kulturne i književne tokove, kritičnost i sloboda umjetničkog stvaranja.

unazad 20 godina, obnovljeni su neki kompleksi perivojnih cjelina, ali mnogi su intenzivnom dogradnjom i instalacijama sportskih i rekreacijskih sadržaja, uništeni.
Parkovi, trgovi te javni zeleni prostori novog doba u gradovima, trebali bi biti funkcionalni čovjeku, ali i podržavati ostali živi svijet u gradovima. Uloga im je podignuti kvalitetu življenja u prostoru, no također, čemu teži ideja krajobrazne arhitekture i drugih umjetnosti, stvoriti prostor koji ima kvalitetu i razinu umjetničkog djela ili „vrtne skladbe“ (Šišić, 2004:87). Treba naglasiti da je krajobrazna arhitektura „jedina profesija čija je primarna odgovornost kvaliteta otvorenog prostora“ (Preece, 1991.).Zadatak krajobrazne arhitekture je podizati kulturu ophođenja s prirodom, podizati svijest o važnosti i neophodnosti suživota s prirodom, koja je zalog kvalitete života i budućim generacijama.

U prostornom planiranju, sistem gradskih zelenih površina predstavlja skup različitih kategorija gradskog i prigradskog zelenila, racionalno raspoređenih na teritoriju grada, povezanih kako međusobno, tako i sa vangradskim vegetacijskim cjelinama.

5.3. Zakonski okvir zaštite krajobraza u RH

Na nacionalnoj razini ne postoji zakon isključivo za problematiku oblikovanja zelenih površina urbanih sredina, te se legislativa odnosi na zaštitu reguliranu kroz nekoliko pravnih propisa kao što su:

- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 87/09, 88/10, 151/03, 157/03)
- Zakon o zaštiti prirode (NN 70/05, 139/08, 57/11)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN 110/07)
- Zakon o prostornom uređenju i gradnji (NN 76/07, 38/09, 55/11, 90/11)
- -studijsko-planski dokumenti (strategije, programi, planovi, izvješća) koji uključuju krajobraznu problematiku

Međunarodna razina:

- Konvencija o europskim krajobrazima (Firenca 2000.), koja ima za cilj:
  promicati zaštitu, upravljanje i planiranje krajobraza, te organizirati europsku suradnju o pitanjima krajobraza

- Konvencija o biološkoj raznolikosti (CBD)-donesena u Hrvatskoj 1996.
- Konvencija o zaštiti svjetske kulturne i prirodne baštine (Pariz 1972.) koja je samo indirektno vezana uz krajobraz
- Kulturnu baštinu koja se nalazi na listi zaštićene svjetske kulturne baštine (UNESCO-va lista svjetske baštine): Nacionalni park Plitvička jezera, Starigradsko polje (Hvar) povijesne jezgre Trogira, Splita, Dubrovnika, Katedrala Sv. Jakova u Šibeniku i Eufrazijeva bazilika u Poreču.

Iako je 1999.g.izrađena još sadržajna i metodska podloga krajobrazne osnove Hrvatske (sa uputama o zaštiti), do danas u posebnom obliku Krajobrazne vrijednosti nisu štićene osim potpisom unutar Konvencije o europskim krajobrazima koju je Hrvatska potpisom ovjerila 2002.

6. URBANIZAM

Danas u sklopu održivog razvoja kojeg je prihvatila i Republika Hrvatska unutar dokumenta Strategija razvoja RH, urbanizam igra glavnu ulogu u modeliranju novih aglomeracija. Uz arhitekturu, način življenja i navike stanovništva, kao i društvena svijest koja mora biti orijentirana na održivi razvoj, našla je unutar arhitekture krajobraza jedini pozitivni odjek u urbanističkom modelu arhitekture budućnosti. Jedan od glavnih procesa koji obilježava suvremeno društvo je urbanizacija. Urbanizacija je proces koji ne obuhvaća samo pojavu i razvoj gradova već i kompleksne promjene u ruralnim sredinama s kojima se u raznim oblicima smanjuju morfološke i funkcionalne razlike između gradova i sela (Vresk, 2002).

Urbanizam je znanstvena disciplina i djelatnost uređivanja gradova i planiranja njihova razvoja. Gradovi sadrže bogatstvo socijalnih oblika i značenja, a određeni su svojim geografskim, klimatskim, i ambijentalnim položajem, te zajedničkim osobinama stanovnika. Može se reći da je grad kompaktno sagrađeno veće naselje obilježeno relativno gusto naseljenim većim brojem stanovništva, razvijenom urbanom infrastrukturom, gradskim načinom života, funkcijom stanovanja i rada, organiziranim prometom i opskrbom, dostupnošću obrazovnih, medicinskih, upravnih i ostalih pravnih usluga te dostupnošću sadržaja kojima ljudi ispunjavaju svoje slobodno vrijeme (Vresk, 2002).

Promatrajući grad kao proizvod društvenih, povijesnih, ekonomskih i prirodnih utjecaja, možemo govoriti o najvećem urbanom fenomenu ikada nastalom. Prateći povijesne tokove, možemo uvidjeti antičke, grčke gradove u kojima su arhitektonski objekti bili najvažniji elementi oblikovanja bez značajnijih korelacijskih odnosa sa prostorima i objektima koji ih okružuju, te precizno oblikovane rimske gradove i forume. Srednji vijek donijeo je nepristupačnu i konfuznu urbanu morfologiju, koja je vodila ideološkoj renesansi, baroku i kapitalističkim i industrijskim gradovima, a gdje se zemljište promatralo kao proizvod. Gradovi 20. stoljeća su bili strukture nastale na ostacima prošlosti pod utjecajem moderne arhitekture socijalizma, čime dobivamo najveći broj gradova u kojima prepoznajemo staru jezgru i nove četvrti. Premda gradovi zauzimaju manji dio Zemljine površine (tek oko 2%) stanovnici gradova koriste čak oko 75% svjetskih zaliha prirodnih resursa što znači da je utjecaj grada značajno veći od površine koju zauzima. Prema nekim procjenama očekuje se da će 2050. godine 80% od ukupno devet milijardi stanovnika na Zemlji živjeti u gradovima. Stoga ne čudi što se gradska područja sve više suočavaju s mnogim izazovima današnjice, od socijalnih do ekoloških. (www.azo.hr)

Kod kreiranja i uređenja urbanog prostora potrebno je vratiti se temeljnim vrijednostima koje nalažu da urbani razvoj treba biti usklađen s potrebama stanovništva. Jedna od važnijih potreba upravo je da čovjek, radi vlastite egzistencije, mora naučiti živjeti u skladu s prirodom. Urbani prostori svojim stanovnicima služe kao mjesto na kojem će objediniti sve funkcije vezane uz čovjekove potrebe, stanovanje, osiguravanje sredstava za egzistenciju, društvenu korisnost i međusobnu interakciju (Davies i dr., 2011).

No, čini se da je čovjek zaboravio da se grad mora kreirati po mjeri čovjeka, ali u skladu s prirodom. U gradovima i naseljima prisutni su ekološki problemi i utjecaji na zrak, vodu, zemlju i organizme. Onečišćenje zemlje, zraka i vode već su ranije postali važan dio prostornog planiranja i urbanizma.

Gradovi se razvijaju bez dovoljne pažnje posvećene kvaliteti življenja, koja se kroz primjenu urbane ekologije može postići. Gradski, urbani krajobrazi imaju pretežno izgrađenu morfološku strukturu (ulice, zgrade) s umetnutim zakrpama zelenih površina. Utjecaj urbanizacije na ekološke uvjete očituje se na više načina, a jedna od posljedica je prevladavanje poremećaja uzrokovanih čovjekovim djelovanjem. Urbanizacija rezultira i tzv. *heat-island* efektom (pojava toplinskih otoka), odnosno višim srednjim temperaturama u gradovima u odnosu na njihovu okolicu, a zbog čega gradovi u toplijim klimama imaju značajno duže periode rasta vegetacije. Gradovi su mjesta različitih krajobraza (Wu, 2010.), a kako bi se oni sačuvali potrebno je voditi se mišlju bivšeg glavnog tajnika Ujedinjenih naroda Kofija Annana koji tvrdi da se budućnost čovječanstva nalazi u gradovima. Imati prirodu kao dio grada danas je velika povlastica, ali i odgovornost, jer ju treba očuvati i za buduće generacije. Ako se pojam krajolika vrati gradovima, postoji mogućnost da ekologija postane stalnim sastavnim dijelom urbane kulture (Runko Luttenberger, 1999.).

6.1. Koncept održivosti

Godine 1968. skupina od 30 osoba iz 10 zemalja, znanstvenika, odgojitelja, ekonomista, humanista, industrijalaca te nacionalnih i internacionalnih javnih službenika okupila se u Rimu kako bi raspravili o sadašnjim i budućim dilemama čovječanstva. Iz tog okupljanja nastao je Rimski klub čiji je međunarodni tim proveo istraživanje pet temeljnih čimbenika koji određuju, a time i ograničavaju rast na planeti, a to su pučanstvo, poljoprivredna proizvodnja, prirodni resursi (sirovine), industrijska proizvodnja i zagađivanje.

Dva najpoznatija izvještaja Rimskog kluba, a koji predstavljaju rezultate njihovih istraživanja i apel svjetskim moćnicima da senešto poduzme u smislu promjene ponašanja prema planetu Zemlji su Granice rasta (1972.) i Čovječanstvo na raskršću (1974). Koncept održivosti dobiva na značaju kao moguće rješenje globalnog konflikta u drugom izvještaju Rimskog kluba i glasi „Sve širi jaz između čovjeka i prirode, njegova fizička izolacija i duševno odjeljivanje od prirode, samo su logična posljedica tradicionalnog koncepta napretka: jer je napredak u svjetskom razvoju doveo do procesa nediferenciranog rasta koji se temelji na čovjekovom pogrešnom mišljenju da je sustav održavanja prirode neiscrpiv. ...Očito je da mi ne možemo pročistiti zrak tako da prekinemo rad cjelokupne industrije (to bi izazvalo drugu vrstu krize), ali je također činjenica da suvremeni čovjek raspolaže mogućnostima i zna kako da ih primijeni“ (M. Mesarović, E. Pestel, 1978.). Kompleksnost pojma održivog razvoja dolazi do izražaja kad se shvati da njegova materijalizacija podrazumijeva promjenu ponašanja u svim segmentima čovjekova djelovanja, kad se shvati da se radi o temeljitoj reviziji i promjeni sustava vrednota, te kada ova ideja dobije svoju pokretačku snagu i izradi novi civilizacijski nacrt, nacrt koji zapravo već postoji u našoj tradiciji i u ljudskoj psihi.

Održivi razvoj se može definirati i kao „razvoj koji zadovoljava potrebe sadašnjice, a istodobno ne ugrožava mogućnost budućih generacija da zadovolje svoje potrebe“ (WCED). Unatoč tome, znanstveni i politički konsenzus o značenju pojma „održivi razvoj“, ne postoji. Budući da održivi razvoj podrazumijeva ravnotežu, koncept održivog razvoja zahtijeva očuvanje prirodnih resursa, pravednu raspodjeu resursa i bogatstava, također zahtijeva uvođenje i primjenu novih tehnologija, te odstupanja od aktivnosti koje bi mogle ugroziti interese generacija koje dolaze. "U koncepciji održivog razvoja razlikuju se pojmovi slabe, umjerene i jake održivosti. Slaba održivost je takvo narušavanje postojećeg stanja okoliša koje će značiti manje blagostanje budućih generacija, a taj će nedostatak trebati nadoknaditi. Umjerena održivost zagovara stajalište da je zaštita okoliša preduvjet gospodarskom razvoju, dok jaka održivost zagovara korjenite promjene u društvu i odnosu čovjeka prema prirodi. Jaka održivost se još naziva i ekološki razvoj. U ekološki sustav se ulaže onoliko koliko se iz njega uzima" (http://www.dadalos.org). Organizacija i održavanje brojnih međunarodnih konferencija o okolišu te donošenje značajnih dokumenata uvelike doprinosi razvoju svijesti o stanju i o zaštiti okoliša na globalnoj razini, no, bez obzira na brojne dokumente problemi nastaju u fazi provedbe zbog različitog interesa krupnog kapitala.

"Provođenje paradigme održivog razvoja u svakodnevni život složen je i dugotrajanproces. Jedna je od bitnih pretpostavki pritom podizanje razine ekološke svijesti, posebno u procesu

obrazovanja, u svim njegovim segmentima i osiguravanje transparentnog sustava informiranja. Hrvatska je potpisnica brojnih međunarodnih i bilateralnih sporazuma o zaštiti različitih dijelova ekosfere. No, da bi zaštita okoliša uistinu zaživjela i da bi se mogao ostvariti održivi razvoj, potrebno je, pored već istaknutog, poticajnim mjerama države, utjecati na „promjenu smjera“ i na ostvarivanje održivog gospodarskog i svekolikog razvoja" (Afrić, K.).

6.2. Etika u arhitekturi i građenju

Kodeksom strukovne etike uređuju se temeljna načela i pravila ponašanja u obavljanju poslova ovlaštenih arhitekata i ovlaštenih inženjera u građevinarstvu prema aktima strukovnih udruga: Hrvatske komore arhitekata (HKA) i Hrvatske komore inženjera građevinarstva (HKIG). Tim načelima i pravilima ponašanja u poslovanju ovlašteni arhitekti i ovlašteni inženjeri ispunjavaju svoje obveze prema društvu, struci, naručiteljima i svojim zaposlenicima. Ovlašteni arhitekti i ovlašteni inženjeri građevinarstva dužni su u oblikovanju okoline obavljati poslove u skladu sa ovlastima utvrđenim Zakonom o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98). Unutar HKA unutar posebnog razreda svrstani su i krajobrazni arhitekti.

Ovlašteni arhitekti i ovlašteni inženjeri u obavljanju poslova dužni su strogo se pridržavati načela zaštite okoliša na način da upotrijebe sve svoje sposobnosti i predanost kako bi se postigla najbolja tehnička rješenja koja će pridonijeti zdravom i ugodnom okruženju za sve ljude, u otvorenim i zatvorenim prostorima, nastoje ostvariti ciljeve uz najmanju moguću potrošnju sirovina i energije, te najmanje moguće stvaranje otpada i bilo kakvog onečišćenja, kod svakog prijedloga i djelovanja potanko razmotre posljedice, izravne, neizravne, neposredne ili dugoročne, na zdravlje ljudi, socijalnu pravednost i mjesni sustav vrijednosti, temeljito prouče okoliš na koji utječu svojim projektima, procijene učinke koji bi mogli djelovati na stanje, dinamiku i estetske vrijednosti ekosustava, urbaniziranih ili prirodnih, kao i na pripadajuće socioekonomske sustave, te odaberu najbolji put za ekološki ispravan i održiv razvoj.

6. 2. 1. Suvremena gradogradnja

Suvremena gradogradnja temelji se na izradi i donošenju urbanističkoga plana u obliku obvezatnih dokumenata. Njegova je zadaća da odredi način uporabe zemljišta, načine gradnje na zemljištu, da uskladi interese korisnika zemljišta s javnim interesom, da uredi promet i osigura stanovnicima bolje ekološke uvjete života. Ovisno o prostornom obuhvatu, dugoročnosti planske projekcije i cilju koji se planom želi ostvariti, postoji više urbanističkih planova, od kojih su glavni: *Generalni urbanistički plan* i *Detaljni urbanistički plan*. Generalni urbanistički plan (GUP) izrađuje se za cijelo gradsko područje odjednom u mjerilu 1 : 10 000. Temeljna mu je zadaća dugoročno zacrtati prostorni razvoj cijeloga grada te dati okvir i program za izradu detaljnih urbanističkih planova (DUP) koji se donose za dio gradskog područja na kojem se izravno predviđaju izgradnja ili drugi pothvati što se utvrđuje planovima društvenoga i gospodarskog razvoja grada. Detaljni urbanistički plan izrađuje se u mjerilu 1 : 1000. Temeljna mu je svrha odrediti uvjete za projektiranje i za izdavanje građevnih dozvola. Prema postojećoj prostornoplanskoj dokumentaciji, u Hrvatskoj je moguće smjestiti oko 16 milijuna stanovnika, što je nesrazmjerno potrebama. Planiranjem neopravdano (pre)velikih građevnih područja (za stanovanje i gospodarsku djelatnost) neracionalno se zauzima teren, što poskupljuje komunalnu opremljenost, raspršuje izgradnju i dovodi do desetljećima nedovršenih građevnih predjela. Osim toga, provedbu prostornog uređenja Hrvatske otežava i prevelik broj propisanih urbanističkih planova i za to potrebne dokumentacije. U zakonskoj proceduri odobravanja zahvata i projekta ne postoji kategorija ocjene kvalitete urbanističkog plana i arhitektonskog projekta, što za posljedicu ima nisku kvalitetu arhitektonskih realizacija. Iako formalnopravno zadovoljavaju zakone i propise, one najčešće nisu zadovoljavajuće uklopljene u ambijent. U procjeni stanja navodi se da na razini županija, gradova i općina u pravilu ne postoje strategije prostornog uređenja i gospodarskog razvoja, a izradi prostornih planova ne prethode gospodarsko-stručne analize. S obzirom da ne postoji jasna strategija i program razvitka lokalne uprave i samouprave, građevna su područja u prostornim planovima predimenzionirana. Budući da je prostor ograničen, vrlo je važno kvalitetno promišljati kako će se u budućnosti koristiti jer loše organiziranje prostora može dovesti od velikih posljedica i devastacija koje se više ne mogu ispraviti, tim više da je Hrvatska donijela Strategiju razvoja temeljenu na održivom razvoju i očuvanju krajobraznih vrijednosti i biološke raznolikosti. Također u Hrvatskoj ne postoji zakon o oporezovanju viška stambenog prostora.

6.3. Demografska ekspanzija i nekontrolirana urbanizacija

Populacijska ekspanzija i brza urbanizacija sa čitavim nizom popratnih pojava uzrokuju opasnost za okoliš. Posljedice prebrze i često neracionalne urbanizacije kod nas i u svijetu vrlo su intenzivne i raznolike. Prostorni prerazmještaj stanovništva u procesu urbanizacije je jedan od bitnih obilježja razvitka Hrvatske. Najznačajniji učinci takvog razvitka su porast broja gradova i broja stanovnika u gradovima, te depopulacija manjih seoskih naselja. Prostor Republike Hrvatske vrlo je raznolik i odlikuje se ljepotom prirodnih i antropogenih krajolika, te zbog svoje iznimne vrijednosti i regionalne raznolikosti pruža velike razvojne mogućnosti, kako je utvrdio i Savjet prostornog uređenja Republike Hrvatske. Ogromno bogatstvo i raznolikost hrvatskog etičkog prostora najprisutniji je dokument njegovog identiteta. Regionalne razlike u razmještaju stanovništva te prirodna i mehanička kretanja, kao i brzi rokovi urbanizacije, imaju snažan utjecaj na stanje i kvalitetu okoliša u RH. Zbog sve većeg napuštanja ruralnih prostora dolazi do smanjenja gospodarskih aktivnosti, napuštanja obradivih površina, izumiranja naselja, dok istovremeno u gradskim sredinama dolazi do snažne koncentracije stambenih, radnih i rekreacijskih funkcija, što dakako stvara velike ekološke poremećaje, odnosno umanjuje kvalitetu okoliša i življenja u takvim naseljima. Grad Slavonski Brod neracionalno koristi postojeće neizgrađeno građevinsko zemljište kako za smještaj stanovanja tako i za smještaj gospodarstva. Postojeća zauzetost prostora izgradnjom prelazi preporučene vrijednosti. Preporuka o 300 m^2/st ne može biti ista za visoko urbanizirana gradska područja (Zagreb, Split, Rijeka) i za pretežno ruralnu sredinu Zagorja ili Slavonije. Ako se taj podatak drugačije iskaže onda on iznosi 33,3 stanovnika/ha, a ta vrijednost ne može biti relevantna za područje grada Slavonskog Broda jer su unutar te vrijednosti uračunate i površine za gradsko zelenilo, rad, sport, itd. Gradnja stambenih i gospodarskih objekata često se bez kontrole potrebnih dozvola širi i na zemljišta predviđena za posebne nemjene, čime se ugrožava kvaliteta podzemnih i nadzemnih voda, smanjuju zelene površine, ugrožavaju biljne i životinjske vrste pa samim time i čovjek. Prevelik i nekontroliran rast gradova utječe na promjenu klime, promjenu regionalnih ambientalnih vrijednosti, vodi dehumanizaciji života, stresovima i raznim sociološkim i psihološkim poremećajima. Rješenje tih problema se nalazi u učinkovitijem korištenju postojećih zauzetih površina, u privođenju namjeni napuštenih izgrađenih prostora i očuvanju neizgrađenih.Građenje ne treba biti neka sofisticirana disciplina koje se trebamo pribojavati, već promišljeno u okviru potreba i mogućnosti zajednice za koju se gradi.

6.4. Zelenilo urbanih prostora

Svaki čovjek je svjestan da su biljke sastavni dio njegova života i svih živih bića, odnosno da bez biljaka život na Zemlji uopće nebi bio moguć. Posebne potrebe za biljkama su u naseljenim mjestima, naročito u gradovima gdje na istom prostoru živi veliki broj ljudi. Koliko su biljke potrebne ljudima u gradovima najbolje govori činjenica da svaki grad na svijetu ima svoje zelenilo. No, unatoč zelenilu u svakom gradu su i velike površine prekrivene građevnim, infrastrukturnim i drugim objektima zbog čega je smanjen prostor biljkama za njihov rast. Zeleni prostori unutar urbanih naselja imaju višestruko značenje, kako s aspekta raščlambe, funkcije, karaktera i organizacije prostora, tako i s aspekta socijalne, zdravstvene, psihološke i kulturološke svrhovitosti.Povećanjem zelenih površina u urbanom okruženju pridonosi se očuvanju bioraznolikosti. To govori o vrlo složenoj namjeni zelenih prostora u naseljima, o njihovu dubljem značenju i smislu, a ne samo o tzv. dekorativnoj funkciji. Samo po sebi, zelenilo je, zahvaljujući biološkom podrijetlu i svojoj organskoj naravi, specifičan gradotvorni medij. Ono na učinkovit način sudjeluje u urbanoj raščlambi prostora, razdvajaju i istodobno povezuju skupna zdanja ili čitava naselja, djelujući kao integrativni čimbenik prostorne cjelovitosti mjesta, odnosno grada. S obzirom na sadašnja snažno izražena uklanjanja zelenila iz urbanih sredina pod udarima raznorazne izgradnje objekata, valja podsjetiti na poglede i stajališta poznatih teoretičara urbanog uređenja, koji su se posebno izjasnili o značenju i ulozi zelenih prostora u formiranju gradova. Prema njihovim mišljenjima, dobro organiziran suvremeni grad nezamisliv je bez dobro uređenih zelenih prostora kao bitnog čimbenika strukturiranja i artikulacije ukupnog gradskog prostora, ali i čimbenika njegove humanizacije. Tako je poznati austrijski arhitekt, Camillo Sitte (1843. – 1903.), sasvim jasno isticao zelenilo kao gradotvorni element. Prema njegovom mišljenju, ono što cvijeće i ukrasno bilje znači za vanjštinu i unutrašnjost kuće, to za grad znače vrtni prostori te sastojine drveća i grmlja.

Istaknuti njemački arhitekt i osnivač čuvenog Bauhausa, Walter Gropius (1883. – 1969.), upućivao je na ostvarivanje uravnotežene urbane zajednice kroz organizaciju naseljâ prema postavkama određenog organskog plana. Ističe da se razboritom raspodjelom i očuvanjem slobodnih prostora treba izbjeći negativne posljedice urbanog nagomilavanja.

Čuveni američki znanstvenik i sociolog urbanizma, Lewis Mumford (1895. – 1990.), isticao je doprinos kućnih vrtova, zelenih pojaseva, masiva zelenila i rekreacijskih zona, u kojima

drveće ima dominantno značenje u bogatoj raznolikosti ukupnog gradskog prostora. On također upotrebljava i zanimljiv termin – *parazitsko širenje urbanog tkiva*, upozoravajući na plaćanje skupe cijene urbane ekspanzije s obzirom na pad kvalitete življenja u takvim sredinama. Očuvanje fonda zelenih prostora u gradu i oko grada od velikog je značenja za skladan razvoj gradova. Upotrijebio je termin *simbiotski odnos,* kojim iskazuje vrlo specifičnu sljubljenost između pojedinog gradskog naselja i okolnog predjela, ali i između čitavog grada i njegove okolice, što je stupanj više u isticanju vrijednosti i značenja zelenila kao medija u urbanoj slici mjesta (Rechner Dika, 2012.).

Bitan uvjet, o kojemu ovisi napor prema postizanju prostornog sklada, je dobro poznavanje svih prirodnih i umjetnih sastavnica, kojima raspolaže uži i širi teritorij mjesta.

Bez poznavanja i uvažavanja temeljnih vrijednosti nekog prostora ne mogu se očekivati dobra rješenja glede postizanja organskog jedinstva naselja i njegova prirodnog areala, dakle, uklapanja manjih ili većih aglomeracija, pa i čitavog grada u pripadajuće prirodno stanište i prirodne okvire, što je uvjetom stvaranja uravnotežene i privlačne urbano-krajobrazne cjeline.

Dobro uočene i proučene odlike lokalnog podneblja, položaja, reljefa, zemljišta i vegetacije te na njima temeljene prostornooblikovne strukture, a koje se postižu odgovarajućim grupiranjem te planiranim kontinuitetom i diskontinuitetom izgrađenih predjela, zelenih prostora i enklava unutar grada, uvjet su stvaranja sredine za življenje pogodne po fizičkoj i duhovnoj mjeri čovjeka.

Zelenilo će pri tome ispunjavati prostore koje treba planovima jasno definirati, ali bez primisli da će oni ubrzo poslužiti kao pričuvni prostor za dalju izgradnju objekata, kako se to danas nažalost događa.

Ideje o stvaranju zelenih prostora pri strukturiranju urbane sredine, podrazumijevaju odlučujuću prisutnost višega zelenila. Ako vegetacijski pokrov otvorenih prostora ugrubo raščlanimo na drveće, grmlje, zeljasto bilje i travnjake, onda je drveće ona kategorija kojom se osigurava visoki i viši srednji sloj zelenila u naseljima. „Drveće, u stvari, tvori kostur, ono je okosnica vegetacijskog sastava, kako u sustavu zelenih prostora tako i u urbanoj strukturi naselja“ (Šišić B., 2011.).

6.5. Urbana ekologija kao rješenje štetnog utjecaja urbanizacije

Urbanu ekologiju možemo promatrati globalno, uspoređujući aktivnosti po državama svijeta ili je istražiti na području jednog grada. Urbana ekologija ulazi u humanu ekologiju, a bavi se izgrađenim okolišem i još neizgrađenim prostorom. To uključuje održavanje, zaštitu i čuvanje izgrađenog i neizgrađenog okoliša od štetnih utjecaja koji su nastali ili mogu nastati građenjem (Morsan i dr., 2007.). Urbanu ekologiju treba razlikovati od opće ekologije. Zadaća moderne ekologije bila bi istraživanje antropogene promjene u domaćinstvu prirode, stvaranje kontrolnih mehanizama za njihovo praćenje, izgradnja pouzdanih modela sistemskih procesa, pravovremeno upozoravanje odgovarajuće nacionalne i internacionalne institucije na posljedice raznih gospodarskih zahvata te pružanje osnove za etički opravdane društveno političke odluke za očuvanje okoliša, ljudskog društva i cijele biosfere (Markešić, 2014.). Javlja se potreba za uvođenje urbane ekologije najviše zbog tendencije razvoja urbanističkih prostora s obzirom na prenapučenost, dehumanizaciju prostora i ostalih prepreka u kreiranju prostora dostatnog za život čovjeka (Alberti, 2005; Branilović, Šimleša, 2007). Stoga se apelira na potrebu shvaćanja ekološke krize kao problema urbanizacije, te na ekološku etiku (Markus, 2004; Iveković, 2007) utemeljenu na normama ponašanja, vrednotama i motivacijom čovjekova ponašanja prema prirodnom svijetu. Urbana ekologija znači zadirati u odnos prostornog (fizičkog) i ekološkog, što je temelj urbane ekologije. Sa stajališta tih disciplina nekoliko je značajnih aspekata koje je potrebno razmotriti, a to su odnos između ljudske zajednice i njezine okoline, problem fizičkog determinizma i njegova kritika, te veza između ponašanja u nekom prostoru i izgrađene okoline (Rechner Dika, 2012.). Urbana ekologija sve više postaje integralni dio upravljanja kako lokalnih vlasti tako i samih stanovnika koji svojim aktivnim uključivanjem mogu planirati razvoj na svom lokalnom prostoru. Urbana ekologija kao integralni dio svakodnevnog upravljanja gradom je također i društveni zadatak jer se tiče načina života svih urbanih stanovnika. Ona je područje koje jedna tradicionalna disciplina pojedinačno nije u mogućnosti riješiti pa je potrebna suradnja stručnjaka različitih disciplina koji teže istom cilju, jer je urbana ekologija interdisciplinarno povezana. Isto tako, da bi se riješio neki problem na razini grada potrebna je suradnja i lokalnih vlasti i građana u nadi da kod birokratskih vlasti osobni interesi neće biti ispred zajedničkih.

6.6. Vizija budućnosti arhitekture i vrtne arhitekture u svijetu

Arhitektura se definira i kao „aktivno umijeće izgradnje građevina, odnosno aktivno umijeće formiranja urbanog tkiva s konzekvencom spontano-logičnog odnosno racionalno-analitičkog stvaranja unutarnjih (arhitektonskih ili urbanih) organiziranih prostora namijenjenih najrazličitijim svrhama i raznolikim potrebama čovjekove aktivnosti“ (Mohorovičić, 1975.).

Arhitekte biroa „MAD Architects“ predstavili su projekt pod nazivom „Cloud Corridor“, koji prikazuje njihovu viziju budućnosti grada Los Angelesa (SAD) i njegove arhitekture, u vidu urbanih, gusto naseljenih zgrada sa vertikalnim vrtovima na katovima (Slika 1). Projekt „Cloud Corridor“ pokušava odgovoriti na pitanje kako riješiti ubrzani razvoj grada, tako što se fokusira na vertikalnu umjesto horizontalne gradnje. Arhitekti su otišli korak dalje povezujući više zgrada putem svojevrsnog nebeskog koridora, omogućavajući stanarima tih zgrada kretanje između zgrada, a da uopće ne moraju silaziti u prizemlje. Neboderi koji bi činili ovaj klaster povezanih zgrada, bili bi pokriveni zelenilom, imali bi dosta javnih površina i vrtova kao i veliki broj vidikovaca.



Slika 1. Budućnost stambene arhitekture,

Izvor:http://www.gradjevinarstvo.rs/tekstovi/6031/820/vizija-buducnosti-stambene-arhitekture-u-los-andjelesu

Najbolji projekt nebodera za 2015. godinu je Urbani vertikalni vrtautora arhitektonske i građevinske tvrtke BOMP iz Poljske za projekat „Essence“ (Slika 2, Slika 3). Projekt predlaže vertikalni vrt, sastavljen od različitih prirodnih staništa, a u formi nebodera. Vizija

urbanog vrta nudi odgovor na pitanje ubrzanih promjena životne sredine jednog grada. Smještenih u gusto urbano tkivo grada, 11 prirodnih staništa bi se nalazilo u okviru jednog tornja, koji bi bio svima dostupan i koji bi posjetiteljima nudio širok spektar doživljaja. Tri modula (visokih 30, 60 i 90 metara) povezivali bi niz nivoa prema vrsti staništa odnosno krajobraza koji se na njima nalaze. Ulaskom u vrt, posjetitelj započinje putovanje kroz raznolika i kompleksna prirodna staništa. Polazeći od prvog kata na kome se nalazi *ocean u malom* sa spektakularnim akvarijem postavljenim na plafon, pa zatim džungle – vlažne, guste i maglovite. Jedan po jedan – pejzaži se pojavljuju, cvjetaju i na kraju – na ležeran način ustupaju mjesto sljedećoj sceni. I tako se putovanje nastavlja pa se mogu vidjeti još i močvara, pustinja, stepa, rijeka, livade, ogroman vodopad, spilje i planine, a na vrhu tornja bio bi smješten i jedan ledenjak (http://v2com-newswire.com/).



Slika 2. Najbolji projekt Urbani krovni vrt,

Izvor:http://www.gradjevinarstvo.rs/tekstovi/6035/820/urbana-vertikalna-basta-najbolji-projekat-nebodera-za-2015-godinu



Slika 3. Unutrašnjost Vertikalnog vrta,

Izvor: http://www.deepp.it/eng/pagina.php?id_s=5&id_p=33

6.7. Oblikovanje urbanih prostora u Hrvatskoj na primjeru grada Slavonskog Broda

Oblikovanje nekoga praktičnog detalja može se smatrati uspjelim kad je on funkcionalno ispravan, lijep, pa čak i privlačan jer je neupadljiv. Uvrštavanjem više jednakih ili različitih detalja u jedno vizualno polje nastaju lijepi sklopovi, koji ne oblikuju mjesto samo u formalnom pogledu nego posreduju i dojmove o zahtjevima i značenjima koji su povezani s mjestom. Oblikovanje gradova započinje opažanjem i vrednovanjem planiranog mjesta i određivanjem ciljeva, a zatim se idejnim skicama prostornoga i sadržajnog strukturiranja stvaraju oblikovne osnove urbanističkog plana. Prvotna ideja oblikovanja se postupno precizira i konkretizira u sve manjim prostornim obuhvatima i mjerilima. Prije svega, potrebno je razraditi ideju i formulirati standarde kvalitete koji su smjernice za prilagodbu oblikovnih rješenja posebnim uvjetima vremena i mjesta. Urbanističko oblikovanje ima zadaću postavljanja jasnih ciljeva i okvira obvezujućih smjernica, ali i otvaranja prostora individualnom oblikovanju. I oblikovanje urbanističkog detalja ali i njegovo nagrđivanje te način na koji se detalj uklapa u urbanističku cjelinu od osobitog su značenja za našu svakodnevnu okolinu. Preko razumijevanja detalja cjeline u prilog govori i činjenica da rješenje pojedinačnih pitanja oblikovanja rješava i brojne bitne probleme, kojima se, kako se mjerilo povećava, pri opsežnijim i višeslojnim zadaćama oblikovanja ponovno vraćamo. Jednako tako, treba imati na umu da se u svakodnevnoj urbanističkoj praksi rjeđe susreću zadaće oblikovanja većih urbanističkih obuhvata, već prevladava "fini rad" u oblikovanju detalja na raznolikim zadaćama i poljima djelovanja. Pažljivo i temeljito oblikovanje detalja je nužno i pridonosi ukupnom oblikovanju u urbanizmu (Prinz, D.).

Na osnovu teorijskog razmatranja i sagledavanja postojećih trgova trebalo bi utvrditi kriterije koji bi ukazivali na jasne kvalitete različitih sadržaja i programa koji bi se na njima odvijali i koje slobodni prostori mogu ponuditi. Ti principi bi bili primarni tokom projektiranja novih cjelina, a iste je potrebno integrirati u postojeće urbano tkivo grada. Čovjekova težnja za promjenom čini da se objekti koji formiraju prostore gradova često mijenjaju, grade i razgrađuju, a trgovi kao nositelji socijalnog i urbanog života, mjesta raznovrsnih događaja, ne bi smjeli biti ostaci arhitekture koja ih okružuje, već pažljivo osmišljeni i oblikovani prostori.

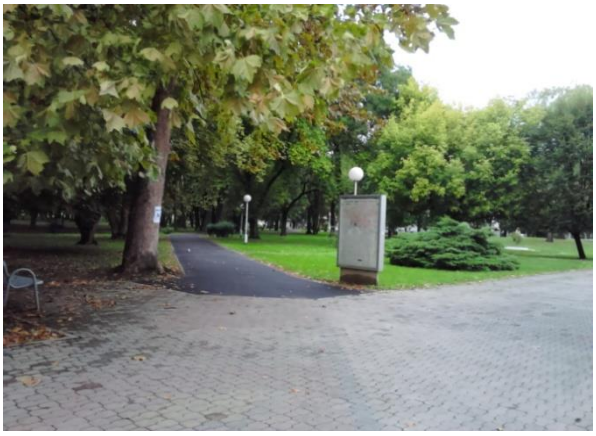
Urbani sustav zelenila sa spomen obilježjima i mobilijarom je, uz zaštićene povijesne zgrade i cjeline, strukturu i tipologiju izgradnje, neizostavna sastavnica identiteta grada Slavonskog Broda. Grad Slavonski Brod, unatrag dužeg vremenskog razdoblja, nije gradske, javne zelene,

parkovne površine sustavno uređivao, tj. nije bilo sustavnog pristupa uređenju, već su održavane bez dendrološke analize, arhitektonsko-urbanističkog i krajobraznog projektiranja i unapređenja stanja. Parkovna arhitektura i njezina primjena postale su rijetkost u praksi. Umjesto pažljivo osmišljenih arhitektonsko-krajobraznih struktura nerijetko nastaju ozelenjeni prostori bez umjetničkog duha, bez kreativne note, bez pažljivo biranog i u prostoru promišljeno raspoređenog mobilijara i biljnog materijala, ukratko, bez identiteta. Kvantitativno zadovoljavanje standarda „kvadrata javnih zelenih površina po stanovniku“ nadjačalo je kvalitetu sadržaja koju bi prostor trebao pružati korisnicima, kroz raznolikost biljnog materijala, urbane opreme i perivojne, spomeničke plastike.

Najmanje brige ulaže se u ozelenjavanje prostora uz novoizgrađene objekte, a, što je još žalosnije, ne vodi se računa ni o postojećem zelenilu (www. branitelji.gov.hr). Izgradnja sve više nalikuje prisilnom naguravanju glomaznih objekata na čestice zemlje vrlo ograničene površine pa vrlo često ostaje tek toliko prostora za postavljanje pokoje žardinjere. Također je zabrinjavajuća činjenica da na nekoliko parkinga uz prodajne centre nije posađeno niti jedno jedino stablo. Glavni oslonac u procesu skladnijeg prostornog uređenja svakako bi trebali biti zakoni, kojih ili nema ili se ne poštuju.

6.7.1. Podjela zelenih površinagrada Slavonskog Broda

Zelene površine se dijele na gradske, prigradske i vangradske. Gradske zelene površine čine parkovi (Slika 4, Slika 5), skverovi, drvoredi i travnjaci. Prigradske površine se nalaze na rubnim dijelovima gradova s različitom vegetacijom i namjenom, a čine ih park-šume, privatni vrtovi, zaštićeni zeleni pojasi, rekreacijske površine i sl. dok se vangradske površine dijele na prirodne, vegetacijom bogate ekosustave,te antropogene ekosustave u koje ubrajamo njive, pašnjake, voćnjake i šume.



Slika 4. Park Klasije Slavonski Brod,

Snimila: Ferić, I. 2015.



Slika 5. Park Slavonski Brod,

Snimila: Ferić, I. 2015.

6.7. 2. Funkcija zelenih površina

Zazelenjivanje gradova direktno smanjuje ekološki otisak urbane populacije, pored lokalno proizvedene hrane imamo koristi i kroz upijanje gradskog zagađenja i emisije ugljičnog dioksida, smanjenje lokalnog utjecaja zagrijanog zraka, pročišćavanje vode i tla. Zelene površine nam osiguravaju i značajne uštede u potrošnji energije te nam pružaju ugodnija mjesta za život (Šimleša D. Butorac, M., 2007.). Studija Agencije za zaštitu okoliša SAD-a (EPA) ističe kako sadnja stabala na pažljivo odabranim i svrsishodnim mjestima u gradu, može smanjiti količinu energije potrebnu za hlađenje za 7-40 %, s obzirom na širinu krošnje (WWI, 2007).

U urbanim sredinama čak i mala zelena područja mogu osigurati visoku razinu usluga ekosustava, ukoliko su dobro isplanirana. Dobro pozicionirana stabla osiguravaju za stambene i poslovne objekte sjenu, zaštitu od vjetra, ublažavaju okolnu temperaturu te za 20 do 25% smanjuju godišnje troškove za grijanje i hlađenje. Zeleni prostori, pored zagađenja, upijaju i sunčevu energiju te predstavljaju prirodne klima uređaje i povećavaju vlažnost u zraku, a zeleni krovovi smanjuju troškove hlađenja i zagrijavanja zgrada. Korištenjem lokalnih biljaka adaptiranih na mikro-klimatske uvjete, možemo uštedjeti i značajne količine vode za zalijevanje, posebno u toplijim krajevima. Prirodne površine sklone upijanju vode manje su ranjive na poplavljivanje. Gradovi sa većom rasprostranjenošću zelenih površina imaju i kvalitetnije stanje ekosustava. Stabla imaju funkciju „skladištenja“ ugljičnog dioksida i drugih

plinova, a pojedine biljke imaju sposobnost upijanja i filtriranja čak izrazito otrovnih spojeva. Povećanje bioraznolikosti u gradovima možemo stvoriti male oaze divljine u gradovima koje nam mogu služiti kao mjesta za edukaciju i odmor (Šimleša D. Butorac, M., 2007). Zelena područja urbanih sredina nude mogućnost velikome broju ljudi da uče o prirodi i njezinoj zaštiti.

Pored očitih ekoloških koristi, zeleni prostori osiguravaju i brojne socijalne i psihološke beneficije.Imaju ulogu prostora za igru i druženje, meditaciju i odmor, upoznavanje i zabave, doprinose kulturi grada kroz stvaranje vizualno zanimljivih i oblikovno promišljenih, prostora, originalnih matrica, koji će inspirirati korisnika i svakodnevno mu oplemenjivati životni prostor, pozivati na igru i poticati na razvoj tijela i duha, te širenje svijesti uma i srca, otvaraju prostor parkovnoj i vrtnoj umjetnosti u budućnosti koja teži tome. Pomažu u rješavanju nekih socijalnih problematika, spajaju ljude različitih fizičkih i psihičkih mogućnosti, mogu pomoći u otklanjanju uzroka ali i posljedica bolesti – liječilišni perivoji. Stvaraju životnije gradove usklađene s okolinom.

S obzirom na njihov utjecaj na funkcioniranje te identitet grada, te s obzirom na isprepletenost i utjecaj na druge važne sektore grada, kao što su proizvodnja hrane, transport, potrošnja energije i drugo, možemo zaključiti kako je bez očuvanja, stvaranja i širenja zelenih zona u gradovima, nemoguć održivi razvoj gradova u 21. stoljeću (Šimleša D. Butorac, M., 2007).

6.7.3. Vrtna arhitektura grada Slavonskog Broda u duhu tradicije

Kroz čitavu povijest, uređenje neposrednog okoliša uz nastambe u kojima živi čovjek, vezana je uz mnogo različitih struka, ali filozofija i etika ili religija i filozofija života koju ona oblikuje, uvijek je bila osnova oblikovnosti i potreba koje zelena površina mora zadovoljiti. Bez etike i religije (duhovna veza Istoka, sa prirodom, Edenski biblijski vrt…) nikada vrtovi u prošlosti nisu bili oblikovani, te je itekako važno uz današnju brzu urbanizaciju spoznati načela etičnog ponašanja i vrijednosti koja ona daje pri oblikovanju zelenih urbanih prostora.

Područje grada Slavonskog Broda uglavnom je urbanizirano, ali je urbanizacija tekla na način da se je grad širio na sve strane ujednačeno, bez velikih nehumanih zgrada. Stambena naselja

se sastoje uglavnom od samostalnih kuća sa okućnicom i velikim uresnim vrtom. Tradiciji zelenila ostala je povijesno determinirana, no u posljednje se vrijeme napravilo i nekoliko pogrešaka, kao što je to i Trg Ivane Brlić-Mažuranić u centru grada. Već samo ime trga moralo je opravdati bujnim zelenilom Dilj gore. Etički pristup poštivanja povijesti i značenja Ivane Brlić-Mažuranić, književnice čija su djela prevedena na 42 strana jezika, moralo je zadužene za obnovu trga obvezati na pristup uređenju prema krajobraznim vrijednostima ovog kraja,a koje je književnica itekako voljela i opisivala u svojim djelima. Ona je bila čuvar tradicije održavanja Slavonsko-Brodskog vinogorja i nametnula je etičke vrijednosti ponašanja u takovom krajobrazu, ne samo unutar članova svoje obitelji, prijatelja koje je često ugošćavala, već je svojom književnim opusom dokazala da etički pristup čuvanja tradicije i zelenila uopće mora ostati zabilježen kao tradicijska vrijednosti za cijeli svijet. Dakle, njen duh koji je stremio prirodi, morao je biti akcentirana vrijednost trga koji nosi njeno ime.

6.7.3.1. *Park Klasije*

Na padinama terena ispred utvrda i na ravnim površinama koje okružuju bedeme u tzv. brisanom prostoru ili glasiji uspostavljen je park početkom 19. stoljeća. Grad je zakupio početkom 20. stoljeća dio zemljišta glasije, na kojem je uspostavljen park, u međuvremenu nazvan Klasija. Park je devastiran tijekom Domovinskog rata, pa su sada ovdje nova stabla te splet pješačkih staza s klupama.

6.7.3.2. *Park na Trgu pobjede*

Uređen je početkom 1950-tih, na prostoru bivšeg sajma, istočno od tvrđave. Uz cestu su posađeni drvoredi javora, breza i smreka, a park je premrežen šetnicama. Pretrpio je znatna oštećenja u Domovinskom ratu, te je obnovljen 1996.

6.7.3.3. *Park uz Savu i Franjevački samostan i park Brođanka*

Drvored divljeg kestena (Slika 6) koji se veže s parkom oko samostanaSlika 7, stabla platana,lipe, i drijena čine šetnicu uz rijeku Savu. Park Brođanka, u nastavku parka oko Franjevačkog samostana, nastao je 1980-tih te zajedno tvore jednu cjelinu.



Slika 6. Drvored divljeg kestena uz rijeku Savu

Izvor:http://www.vrilo-mudrosti.hr/slike-brod/slike-brod2.htm



Slika 7 Park uz Franjevački samostan, Izvor:

http://www.radioslavonija.hr/2015/06/page/11/

Također, na užem i širem području grada nalaze se značajne površine šume, vinograda i voćnjaka. Značajnije površine šume nalaze se uz rijeku Savu – Vijuša i Poloj, koje imaju sportsko-rekreacijski, pa time i turistički potencijal.

Na širem području grada izdvaja se vinogorje Slavonski Brod s 1150 ha, koji obuhvaća i područje Brodskog Stupnika te Oriovca. Uzgajaju se uglavnom bijele sorte grožđa.

Iako je šire područje pogodno za voćarstvo, unutar samih granica grada nešto voćnjaka nalazi se na prigorskom dijelu. Uglavnom je riječ o uzgoju na manjim površinama.

6.8. Gradski urbani vrtovi

Iako u gradskim parkovima ne raste povrće, može se uživati u hortikulturnom uređenju prostora. Bez obzira što nam parkovi trebaju kao zelene zone i „pluća“ grada, u današnje vrijeme oni su vrlo siromašni bioraznolikošću. Zanimljivost je da je veći broj današnjih parkova nastao iz „kuhinjskih“ vrtova, koji su u 19. i 20. stoljeću obrađivani za potrebe vojske čije su kasarne bile pri naseljima ili od prostora starih sajmišta. Najveći parkovi, takozvani generalski, u Zagrebu, Osijeku, Karlovcu i drugim gradovima, nastali su od tih vrtova, preteča današnjih urbanih vrtova *(*www.gskos.unios.hr*)*.

Gradski urbani vrtovi su prostori gdje građani sami ili uz pomoć stručnjaka stvaraju svoje zelene prostore za proizvodnju hrane, boravak i druženje te na taj način preuzimaju odgovornost za javni prostor u kojem svakodnevno borave. Također, putem toga pridonose nekoj socijalnoj problematici, pa čak i rješavaju problem proizvodnje hrane na lokalnoj razini. Zajednički urbani vrtovi postali su obilježja mnogih gradova u svijetu.

Program Ujedinjenih naroda za razvoj (UNDP) ističe kako 800 milijuna ljudi u svijetu sudjeluje u urbanoj proizvodnji hrane, od čega ih 200 milijuna uglavnom proizvodi za tržište, a ostatak uglavnom za svoje potrebe. Najdalekosežniji je primjer Kube, gdje je 35 000 hektara gradskog zemljišta pretvoreno u gradske vrtove, a u njima je zaposleno oko 120 000 ljudi (Šimleša, 2007.). Budući da je vrtlarenje oduvijek bilo ljudska svakodnevica i grad Slavonski Brod se priključio ekspanziji urbanog vrtlarenja u Hrvatskoj. Gradska uprava Grada Slavonskog Broda pokrenula je pilot projekt koji je naišao na odličan odaziv i veliki interes građana. Ugovor je potpisan na tri godine godine s prvim korisnicima gradskih urbanih vrtova. Korisnicima je na raspolaganju ukupno dvanaest parcela koje se koriste isključivo za ekološki uzgoj različitih poljoprivrednih kultura, a za sve korisnike osigurana su i parkirna mjesta (bez stabala za pravljenje hlada!). Projekt Gradskih zelenih vrtova realiziran je na zemljištu na naselju Jelas (Slika 8, Slika 9) na površini od 3.300 m^2. Grad namjerava na istom prostoru proširiti zonu zelenih vrtova, a postoji i potencijalna lokacija na Plavom polju prekoputa Doma zdravlja te u naselju A. Hebrang. Kroz ovaj projekt neiskorištene javne zelene površine su uređene i stavljene u funkciju, a građani su dobili priliku baviti se ekološkim uzgojem.



Slika 8 Gradski vrtovi na Jelasu, Slavonski Brod

Izvor:http://www.slavonski-brod.hr/index.php/ovako-danas-izgledaju-gradski-zeleni-vrtov



Slika 9 Gradski urbani vrt, Slavonski Brod

Izvor:http://www.slavonski-brod.hr/index.php/6504-ovako-danas-izgledaju-gradski-zeleni-vrtovi

6.8.1. Anketa o svjesnosti građana

Empirijsko istraživanje provedeno je na terenu u gradu Slavonskom Brodu. Slučajnost odabira bila je garantirana slučajnim prolazom stanovništva na nekoliko prometnih lokacija: glavni gradski trg Trg Ivane Brlić Mažuranić; Ulica Petra Krešimira IV i Šetalište braće Radić. Ispitano je 100 građana.

Spol	
Muški	48%
Ženski	52%
Starosna dob	
25-35	42%
35-45	35%
Više od 45	23%

Tablica 1. Spol i starosna dob ispitanih građana

Izvor: istražila Ferić I.

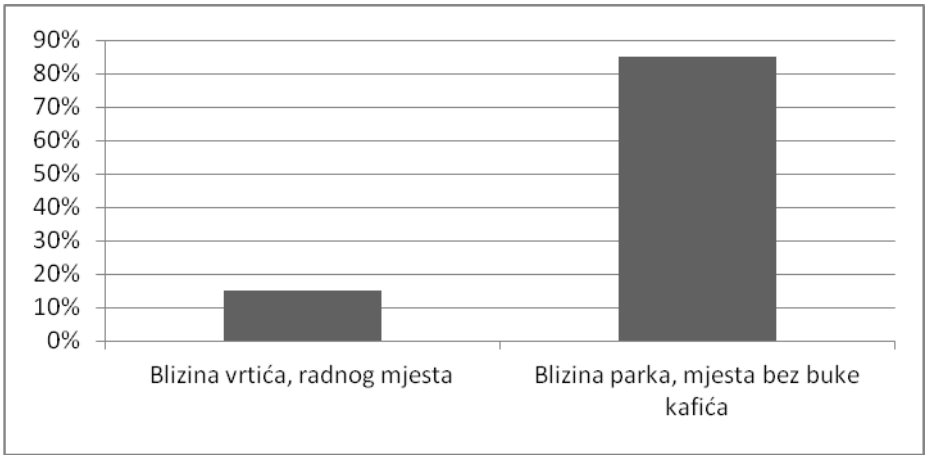
1. Koji su vaši prioriteti pri odabiru stambene jedinice?	
a) blizina parka, mirnog mjesta bez intenzivnog prometa, buke kafića i trgovačkih centara	85%
b) blizina vrtića, škole, bolnice, radnog mjesta i trgovine	15%
2. **Pri odabiru stambene jedinice bitnije je...**	
a) parkirno mjesto	72%
b) drvored, gradska zelena površina	17%
c) svejedno	11%
3. **Je li glavni trg u Slavonskom Brodu uređen...**	
a) izvrsno, jer je uredno popločen, ima naznaku zelenila i vodenog elementa	86%
b) nije zadovoljio kriterije jer nema dovoljno zelenila u odnosu na pripadajuću arhitekturu	13%
c) ne znam	1%

Tablica 2 Anketna pitanja

Izvor: Ferić, I.

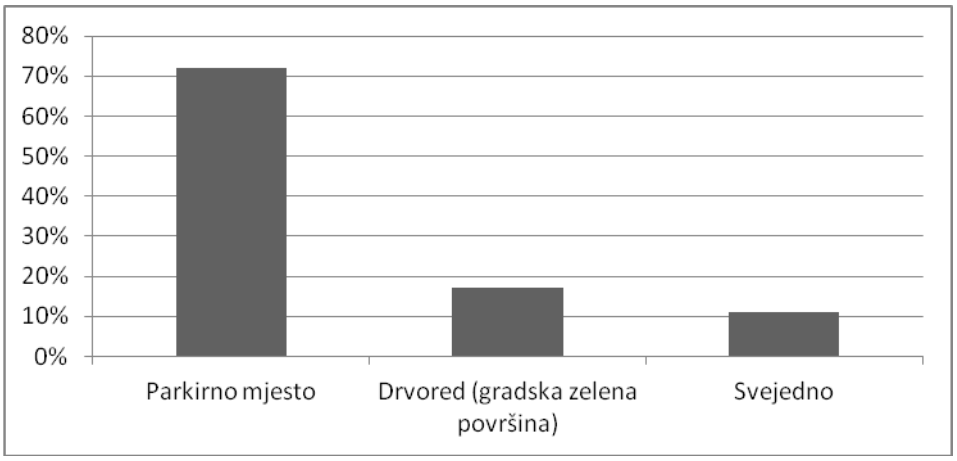
Na području grada Slavonskog Broda provedeno je istraživanje o svjesnosti građana o urbanoj ekologiji metodom anketiranja slučajnih prolaznika. Anketa se sastojala od tri pitanja vezana uz prioritete pri odabiru stambenih jedinica i o uređenosti Trga Ivane Brlić-Mažuranić (Korzo), a provedena je na uzorku od 100 građana iz uže okolice grada. Na osnovu demografskog profila ispitanika, gotovo je podjednak broj bio muškaraca (48%) i žena (52%). Što se tiče starosne dobi, najveći broj ispitanika ima 25 do 35 godina (42%), zatim od 35 do 45 godina (35%), te stariji od 45 godina (23%)

Pri odabiru stambene jedinice većina ispitanika je kao prioritet navela blizinu parka, mirnog mjesta bez intenzivnog prometa, bez buke kafića i trgovačkih centara (85%), dok se ostalih 15% odlučilo za blizinu vrtića, škole, bolnice, radnog mjesta i trgovine (Grafikon 1).

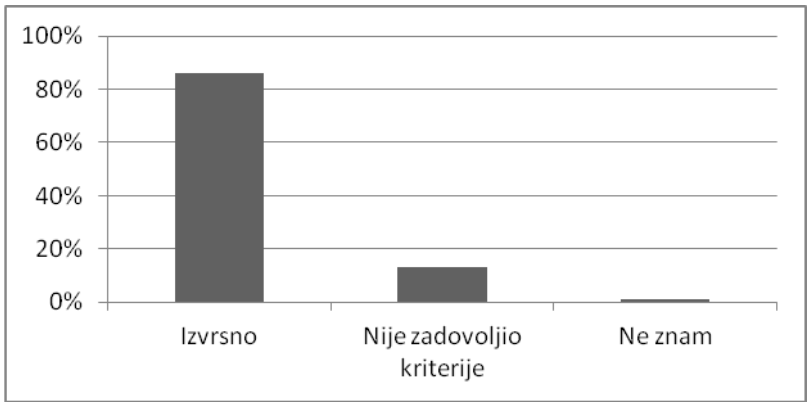


Grafikon 1 Mjesto odabira stambene jedinice

Isto tako većina ispitanika je odgovorila da im je pred stambenom jedinicom veći prioritet parkirno mjesto (72%), samo 17% je navelo da im je bitniji drvored tj. gradska zelena površina, dok je 11% odgovorilo da im je svejedno (Grafikon 2).



Grafikon 2 Prioriteti pred stambenom jedinicom



Grafikon 3 Uređenost Korza

Na pitanje o uređenosti trga u Slav. Brodu većina ispitanika (86%) se složila da je trg izvrsno uređen (jer je uredno popločen, ima naznaku zelenila i vodeni element), 13% smatra da nije zadovoljio kriterije jer nema dovoljno zelenila u odnosu na pripadajuću arhitekturu, a samo 1% je odgovorilo da ne zna (Grafikon 3).

Anketa je pokazala nisku informiranost građana o utjecaju zelenila na cjelokupni održivi razvoj i nelogičnost u odgovorima, jer svi žele stanovati u blizini veće parkovne površine, ali svi i žele koristiti automobile, te im blizina vrtića, škole i trgovačkog centra nije važna. Samim time potiču neracionalno korištenje automobila unutar gradske urbane sredine. Također intenzivno popločenje centralnog gradskog trga Trg Ivane Brlić-Mažuranić (Korzo), ocjenjuju izvrsnim i zadovoljni su, iako se ovdje radi o agresivnoj upotrebi betona na uštrb povijesnog zelenila, što i nije vezano uz ime Ivane Brlić-Mažuranić koje je promotor hrvatske književnosti u svijetu (njena djela prevedana su na 42 svjetska jezika), a koja je svojim životom i cijelim književnim opusom prezentirala i slavila prirodu.

6.8.2. Zaštićeni krajobrazi Slavonskog Broda

Voda i zrak su neprocjenjive vrijednosti koje dobivamo na poklon od prirode:
voda dolazi s neba, zrak iz šume. No ni jedno ni drugo nije neiscrpno. Zato je svaka zaštita okoliša u najboljem interesu svih građana. Zemlja je dom i životinjama i biljkama.

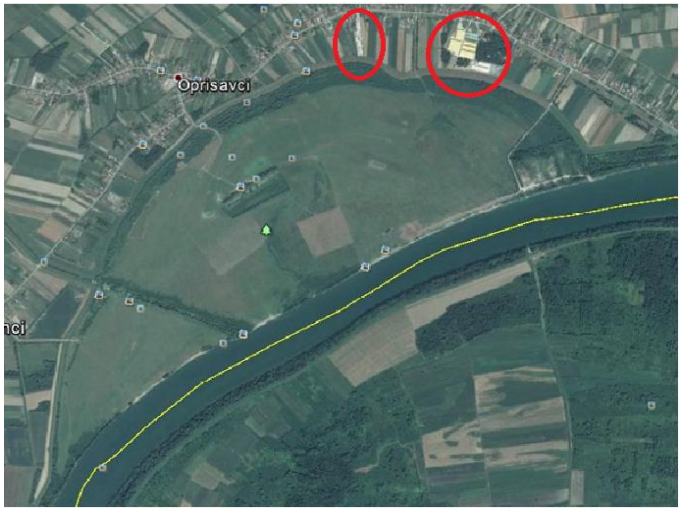
Našoj vrsti možda ne prijeti istrebljenje, no upitno je hoće li preživjeti 42% ostalih sisavaca i 52% slatkovodnih riba, a zahvaljujući upravo ljudskim aktivnostima. Strategija za očuvanje bioraznolikosti može se ostvariti na razne načine, zaštitom prirodnih površina u okolici gradova tako da ih se ne pretvara u građevinske ili industrijske zone, a može se smanjiti i promet koji ima golemi utjecaj na zagađenje okoliša. Uz životno važnu uštedu i zaštitu pitke vode, nužno je i smanjenje kanalizacijskih ispusta u rijeke i jezera.

6.8.2.1. *Prirodni rezervat Gajna*

Gajna kao tipični slavonski prisavski pašnjak oplemenjen močvarnom florom i faunom, koji, od 1990. godine, ima status zaštićenog krajolika, nalazi se istočno od Slavonskog Broda, kod sela Oprisavci i Poljanci.

Na Gajni nalazimo više aluvijalnih depresija u kojima se zbog proljetno-jesenskih poplava zadržava voda čime se obnavlja vodeni biljni i životinjski svijet bara.

Gajna predstavlja jedinstven primjer u Hrvatskoj gdje se vidi pozitivni učinak čovjeka na okoliš, ne samo osiguravajući vodu za napajanje stoke na pašnjaku, nego i za razvoj biljnog i životinjskog svijeta. Unatoč velikom trudu lokalnog stanovništva da tradiciju domaćih pasmina sitne i krupne stoke zadrže i populariziraju, te na taj način osiguraju egzistenciju za sebe i svoje potomke, dio zajednice, ponajviše političke strukture, dozvoljavaju izgradnju objekata uz granicu zaštićenog pašnjaka i razvoj djelatnosti koje ne pripadaju agraru (Slika 10)Ovo je samo jedan u nizu primjera koji ne poštuju zakonitosti i nisu s etičkog stanovišta opravdani.



Slika 10 Objekti uz granicu zaštićenog pašnjaka,

Izvor:https://www.google.hr/maps/place/Gajna,+35213/@45.1442924,18.2321778,1587m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x475db34ac5d7a489:0x229d218634855dce!8m2!3d45.1370069!4d18.2229067

Sliku preuredila: Ivana Ferić, 2016.

6.8.2.2. *Jelas polje*

Jelas polje zaštićeno je u kategoriji značajnog krajobraza 1995. godine. Ogromna površina od 20.800 ha proteže se na teritoriju grada Slavonskog Broda i općine Oriovac:Bebrina, Sibinj i Brodski Stupnik. Sjeverna granica zaštićenog područja ide autocestom Zagreb - Lipovac, a južna rijekom Savom od ušća Orljave do ušća Mrsunje te prati njihov tok prema sjeveru.Blizina ribnjaka i rijeke Save ovo područje čini pogodnim za hranidbu i gniježđenje ptica. Važno je odmorište i zimovalište migratornim vrstama, a nadaleko je poznato po ždralovima (lat. *Grus grus*) koji se zimi mogu vidjeti na oranicama i uz ribnjake (Slika 11).Jelas polje je proglašeno Međunarodno važnim područjem za ptice, tzv. IBA područjem (Important Bird Area).



Slika 11. Jelas polje i ždralovi (lat. *Grus grus*)

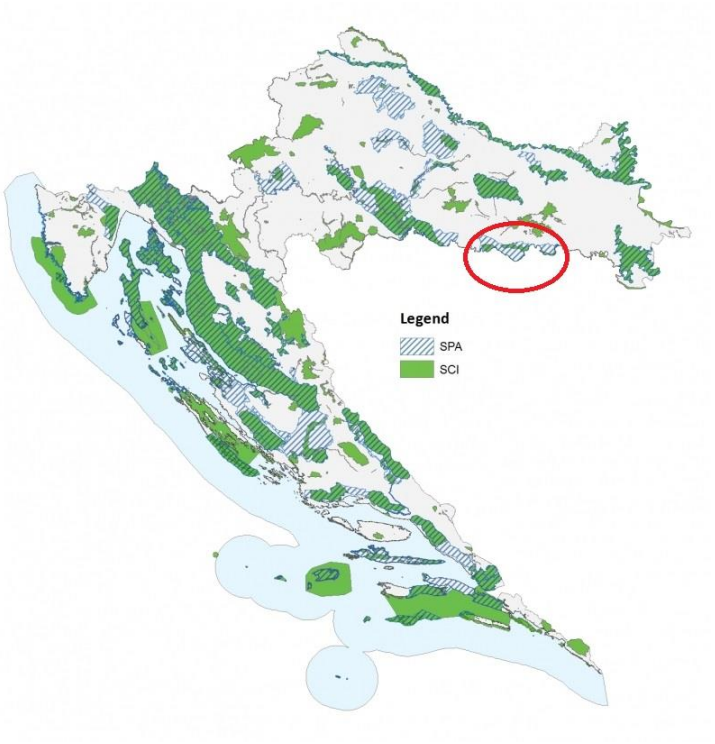
Izvor:http://web.hamradio.hr/9aff/9AFF-036_Jelas/jelas1.jpg



Slika 12 Ribnjaci uz autocestu, Izvor: https://www.google.hr/maps/place/Jela%C5%A1+Ribnjaci+-+dio,+35255,+Oriovac/@45.137582,17.7881783,6352m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x475d9517cc0031ed:0x5d44b4c5fca23d4d!8m2!3d45.1407234!4d17.7540869

Slavonski Kobaš, selo smješteno unutar granica Jelas polja, ove se godine pokazao i županijskim rekorderom u broju rodinih gnijezda. Neposredna blizina autoceste koja je vrlo važan koridor i longituda spajanja istoka i zapada Hrvatske sa susjednim državama, kao i neposredna blizina rafinerije naftnih derivata u susjednoj Bosni i Hercegovini, kao i nagla urbanizacija okolnih mjesta i naglo povećanje izgrađenosti, uvelike šteti tom vrlo vrijednom području izuzetno vrijednog krajobraza (vidi sl. 12). Postavlja se pitanje koliko će spomenuta opterećenja svakodnevnim zagađivanjem ovaj izuzetan lokalitet još moći podnijeti. Etičko pitanje što je važnije i koliki su to napori koje je potrebno sprovesti za stvarnu zaštitu ovog lokaliteta. Zakonska zaštita samo je mrtvo slovo na papiru.

Obje gore navedene lokacije zaštićene su i međunarodnom mrežom ekološkom posebno vrijednih vodenih staništa NATURA 2000 (Slika 13) i s obzirom da je Hrvatska pristupila NATURI 2000, obveza joj je posebno štititi takve vrijedne lokalitete. Stoga ne bi smjela biti dopuštena nikakva izgradnja i smanjenje površine vlažnih livada Europe, a postojeći strateški koridor autoceste A3morao bi se odvojiti od ribnjaka i staništa ptica zelenim gustim zidom autohtone flore drveća i grmlja, a koji bi spriječio buku i daljnju devastaciju zagađenjem.



Slika13 Karta zaštićenih područja Natura 2000 u Hrvatskoj

Izvor: http://www.dzzp.hr/ekoloska-mreza/natura-2000-129.html,

Sliku preuredila: Ivana Ferić, 2016.

Također za ugrozbu spomenutih lokaliteta veliki problem predstavlja rafinerija nafte u obližnjem Bosanskom Brodu (Repulika Srpska) udaljenom tek 12 km zračne linije od Jelasa. Kako je NATURA 2000 svjetski poznata i priznata ekološka mreža, zakoni pojedine države nižeg su reda od međunarodno potpisanih pravnih dokumenata. Izmjereni stupanj zagađenja zraka u Slavonskom Brodu i okolici iznosi 4 μ/m^3 što je znatno više od dozvoljenog. Učestalost dozvoljenih prekoračenja granične satne vrijedosti H_2S (sumporovodika) ne smije biti prekoračena više od 24 puta godišnje, no prema podacima mjerne postaje u Slavonskom Brodu samo u razdoblju od 1. siječnja do kraja ožujka 2016. godine, granična vrijednost sumporovodika je prekoračena više od 100 puta! Borba između dviju država o rješavanju problema u trenutku potpisivanja pravne regulative područja od svjetske važnosti, a koja su unutar Hrvatske navedena i unutar NATURE 2000, u momentu ugrozbe postaje ne međunaroni već svjetski problem. Stoga bi se buduća zaštite morala usmjeriti prema svjetskoj zaštiti prirodne baštine.

8.9. Ekološka svijest

Ekološka svijest, kao dio društvene svijesti, povijesna je i dinamična kategorija, određena povijesnim stanjem i stupnjem razvitka društva. Javlja se istodobno s industrijskim razvitkom, s težnjom usklađivanja industrijskog razvitka s mogućnostima okoliša (Črnjar, 2002.) i ukazuje na stanje i odnos društva prema okolišu. Dok se odnos prema okolišu temeljio na antropocentrizmu, do 60-ih godina 20. stoljeća, ekološka svijest gotovo i nije postojala. Brojni ekološki problemi, koji su kulminirali ekološkom krizom na svršetku 20. stoljeća, potaknuli su razvitak ekološke svijesti.

Pojedini segmenti zaštite okoliša, koji su se pretežito odnosili na zaštitu prirode, zakonski su regulirani u razvijenim zemljama već od sredine 19. stoljeća. Suvremeni pristup zaštiti okoliša započeo je kada su postale vidljive posljedice antropogenog pritiska na okoliš. Znanstvenik Jay Forrester, s Massachusett Institute of technology, izradio je model linearne eksploatacije svjetskog gospodarskog poretka i svoja istraživanja, kao član Rimskog kluba, objavio u djelu "Granice rasta", u kojem je upozorio da postojeći gospodarski sustav ugrožava ekološki sustav Zemlje (Črnjar,2002.). Očuvanje okoliša zahtijeva koordiniranu akciju svih uključenih: međunarodnih organizacija, nacionalnih, regionalnih i lokalnih vlasti, gospodarstva, nevladinog sektora i pojedinaca. Od početka 70-ih godina do danas zaključeni su brojni međunarodni sporazumi o zaštiti okoliša. Pojam "održivog razvoja", otkad je istaknut u izvještaju Svjetske komisije za okoliš UN-a pod nazivom "Naša zajednička budućnost" godine 1987., postaje temeljna okosnica nove globalne međunarodne ekološke politike. Prekretnicom u globalnoj ekološkoj politici smatra se Konferencija UN-a o okolišu koja je održana u lipnju godine 1992. u Rio de Janeiru. Ključni dokumenti usvojeni na Konferenciji su: Agenda 21, Deklaracija o zaštiti okoliša, Konvencija o klimatskim promjenama, Konvencija o biološkoj raznolikosti i Globalni dogovor o šumama (Keating, 1994.). Na toj je Konferenciji usvojena paradigma "održivog razvoja", naglašavajući da je povezivanje gospodarskog razvoja sa zaštitom okoliša jedini put prema dugotrajnom gospodarskom napretku. "Trend održivog razvoja uključuje ekonomski razvoj, socijalni razvoj, politički razvoj, kulturni razvoj, ekološku dimenziju te novu globalnu etiku" (Dragičević, 1996.). Zaključak navedenog skupa pokazao je, unatoč široko prihvaćenoj političkoj spremnosti za uspostavljanje preduvjeta održivog razvoja izraženoj na Konferenciji godine 1992., da je u tijeku pet godina vrlo malo učinjeno na ostvarivanju zacrtanih smjernica i primjeni načela održivog razvoja (Božićević i Matutinović, 1998.). Iako je utjecaj razvijenih zemalja na okoliš

znatno veći od utjecaja zemalja u razvoju, trajno održivi razvoj moguće je postići samo zajedničkom suradnjom svih zemalja. Gotovo je nerealno očekivati razvijenu ekološku svijest od stanovnika siromašnih zemalja jer je njihov primarni cilj preživljavanje, a ekologija im nije ni na kraj pameti, a tako će ostati i dalje ukoliko se bogate zemlje budu i dalje bavile samo svojim ekološkim problemima, a zanemarivale stanje u siromašnim zemljama. za početak rješavanja ekoloških problema potrebna jedna globalna akcija, moderne tehnologije bi se morale koristiti na način koji bi omogućio sklad između ekologije i industrije što znači da bi naglasak trebao biti na uporabi energetskih izvora koji najmanje zagađuju okoliš, odnosno obnovljivih izvora energije. Moderne tehnologije mogu se pozitivno iskoristiti u sprečavanju ekoloških katastrofa, nadzoru nad ugroženim životinjama, sprečavanju nastanka ekoloških katastrofa i cjelokupnom razvoju ekosistema, samo ih treba usmjeriti u tim pravcima. Također je prijeko potrebna i odgovarajuća zakonska podrška koja bi trebala u stopu pratiti razvoj novih tehnologija dopuštajući uporabu onih tehnologija koje ili uopće nemaju ili imaju minimalne negativne posljedice na okoliš.

Hrvatski poslovni savjet za održivi razvoj (HR PSOR) osnovali su hrvatski gospodarstvenici godine 1997., sa ciljem poticanja promjena i sudjelovanja u procesima koji pridonose održivom razvoju, zastupanja zajedničkih interesa poslovnog svijeta u pitanjima održivog razoja i suradnje sa drugim društvenim skupinama na putu prema trajnom razvoju i općoj dobrobiti. Istraživanje ekološke dimenzije razvoja i konkurentnosti hrvatske industrije provedeno sredinom 1999. godine ukazuje na izraženu društvenu svijest o odgovornosti poduzeća za učinke u okolišu, prepoznavanje povezanosti ulaganja u zaštitu okoliša i uspješnog poslovanja, ali i nedovoljno poznavanje relevantnih poslovnih koncepcija, nesustavan pristup funkciji upravljanja okolišem i prevlast reaktivnog ili pasivnog pristupa problematici zaštite okoliša. (Matutinović, 2001.).

Osnivanje i aktivan rad brojnih ekoloških udruga u svijetu ukazuje na sve višu razinu ekološke svijesti civilnoga sektora. Ljudi još uvijek usprkos primjetnom povećanju ekološke svijesti ne vide da su sami odgovorni za očuvanje planeta Zemlje. Posljedice globalnih promjena u ekosferi utječu na svakog pojedinca, ali i svaki pojedinac svojim radom, potrošnjom, odnosno načinom života, u većoj ili manjoj mjeru utječe na promjenu globalnog okoliša. Tek vrlo mali dio nevladinih udruga djeluje na međunarodnom planu, nešto veći na nacionalnom, a najveći dio provodi aktivnosti na lokalnoj i regionalnoj razini.

Pretpostavka uspostavljanja ravnoteže s ekološkim sustavom jest “uspostavljanje ravnoteže u nama samima, između onoga što jesmo i onoga što činimo” (Gore, 1994.).

Preduvjet odgovornog ponašanja pojedinaca prema okolišu je omogućivanje stjecanja znanja o međuovisnosti razvitka i okoliša u odgojno-obrazovnom procesu.
Također, potrebno je pružanje informacija o održivom razvoju, načinu njegove implementacije i ostvarenim rezultatima. Tim se načinima može utjecati na podizanje svijesti stanovništva o utjecaju na okoliš, pa se povećava motivacija i osobna odgovornost za okoliš (Jambrović, 2014.).

6.9.1. Utjecaj čovjeka na prirodu

Za odvijanje normalnih životnih funkcija u prirodnom životnom okolišu biljci su potrebnitlo, voda, zrak, sunčeva svjetlost i povoljna temperatura. No, u gradskim uvjetima osnovni uvjeti života su više manje ili čak u potpunosti promijenjeni. Biljke reagiraju na promjene u svom životnom prostorukao i drugi živi organizmi, a razlog tome su ekološki uvjeti grada odnosno zagađenje zraka i tla, promjene u vodnom režimu, povišena temperatura, znatno niža vlaga ljeti te česta mehanička oštećenja (orezivanje stabala radi zaštite električnih ili telefonskih vodova, zadržavanja željenog oblika krošnje i sl.)(www.portal.hrsume.hr).

Preobražavanjem prirode, čovjek posredno djeluje na mikroklimatske uvjete određenoga područja. Nepovoljni utjecaji na klimu u gradskim središtima su višestruki (dim, čađa i prašina nastali prometom i industrijskom djelatnošću) i pogoduju stvaranju magle te smanjuju intenzitet Sunčeve radijacije za 10-20%, grijanje zimi, te ljeti toplinska apsorpcija nagomilanog građevnog materijala povećava temperaturu zraka za do 2 stupnja u odnosu na okolicu grada. Uništavanjem biljnog pokrova i prekrivanjem velikih površina kolnicima, pločnicima i zgradama smanjuju isparavanje, ubrzavaju otjecanje oborinske vode u kanale, a samim time smanjuju relativnu i apsolutnu vlagu zraka, promjenom sastava površinskog sloja tla mijenja se i toplinska vodljivost tla, a time i toplina tla i zraka (www.limun.hr).

6.9.2. Smanjivanje zelenih površina i posljedice

Tipičan primjer uništavanja identiteta nekog grada je smanjivanje zelenih površina i javnih prostora u gradu uz povlašteni status prometovanja automobilom. Zagađenje okoliša je posljedica razvoja naselja i povećanja standarda življenja. Znanstvenici iz Njemačke, s Cipra, Saudijske Arabije i Harvarda su do sada izračunali najdetaljniju procjenu smrtnosti od onečišćenja zraka, utvrđeno je da zagađenje zraka ubija višen nego HIV i malarija zajedno. Najviše žrtava onečišćenja ima Kina (1,4 milijuna godišnje), zatim Indija (645 000) i Pakistan (110 000 godišnje). Također, u studiji se navodi i kako bi se, ako se nastavi postojeći trend onečišćenja, do 2050. broj smrti uzrokovan zagađenjem zraka mogao udvostručiti. Najviše smrti od posljedica smoga i čađe uzrokuje grijanje i kuhanje na drva i ostala biogoriva u zemljama u razvoju. Znanstvenike je najviše iznenadilo to što se drugo mjesto uzročnika svrstala poljoprivreda, a čak je vodeća na američkom sjeveroistoku, u Europi, Rusiji, Japanu i Južnoj Koreji. Problem u poljoprivredi leži u amonijaku iz umjetnih gnojiva i životinjskog otpada koji u kombinaciji sa sulfatima iz elektrana na ugljen i nitratima iz automobilskih ispušnih cijevi stvara čestice smoga koji je veliki uzročnik smrti od onečišćenja.Na žalost, brojni gradovi smanjuju svoje zelene površine zbog „razvoja“ zbog čega sami gradovi postaju područja znatno povišene temperature u odnosu na okolinu, te se takva pojava naziva „toplinski otok“ (Šimleša, 2007.).

6.9.2.1. *Toplinski otok*

Gradovi mogu biti topliji od svoje okoline i do nekoliko stupnjeva više. Razlog tomu su velike količine asfalta, cementa, cigli i ostalih materijala koji upijaju toplinu, ali i zbog emisije plinova iz automobila i industrijskih postrojenja koji stvaraju osjećaj staklenika. Gotovo svaki grad prati pojava toplinskih otoka, ali u kojoj mjeri će se razviti ekstremne vrućine, ovisi o više čimbenika npr. klimatskim uvjetima, prevladavajućim vjetrovima, vrsti terena, tipu gradnje, veličini grada, i td.Što je grad veći, toplinski otok je prošireniji. Isto tako, ako je grad vrlo kompaktan i bez vegetacije, toplinski otok je izraženiji. Veliki gradovi, na primjer Pariz, London, New York ili Tokio, imaju i po nekoliko stupnjeva više temperature od okolice, s tendencijom porasta zbog širenja gradova (Šimleša, 2007.).

Gradovi koji su uočili opasnosti od toplinskih otoka imaju na raspolaganju kratkoročne i dugoročne mjere adaptacije kako bi ublažili njihove nepovoljne posljedice. Kratkoročne mjere se poduzimaju kad se pojavi ekstremni toplinski val i tada se izdaju adekvatna upozorenja javnosti i odgovornim službama koje mogu organizirati pomoć. Dugoročna rješenja treba tražiti u pametnom planiranju gradova, a kojima bi se izbjegle ili smanjile opasnosti od ekstremnih utjecaja. Riječ je o planskom podizanju zelenih i vodenih površina, izgradnja takozvane zelene i plave infrastrukture pod kojom se podrazumijevaju ne samo novi parkovi, već i zeleni krovovi, fasade, iskorištavanje naplavnih površina za opskrbu vodom i navodnjavanje. Puno pitanja vezanih za utjecaj klimatskih promjena na lokalnoj razini, pogotovo planiranje zelenih površina u prostorima koji su prenapučeni, još uvijek je otvoreno. Primjeri inovativnih rješenja sa zelenim fasadama i krovovima mogu se pronaći na pojedinim lokacijama, međutim još uvijek nisu prihvaćeni kao standardna rješenja na globalnoj skali. Adaptacija gradova na klimatske promjene je u začetku i vjerojatno će trajati dugi niz godina. U Beču se radi na osmišljavanju „Zelene mreže“, u planu je izgradnja povezanih zelenih površina i koridora te bi se na taj način omogućilo kretanje pješaka i biciklista za vrijeme najvećih vrućina(www.jutarnji.hr). Grad Slavonski Brod u tom pogledu nije još napravo bitan pomak kao ni ostali gradovi u Hrvatskoj, nemamo kratkoročne ni dugoročne planove za ublažavanje negativnih utjecaja toplinskih valova.

6.9.3. Zelena gradnja i zeleni gradovi

Zelena gradnja odnosi se na cjelovit, holistički proces osmišljavanja, izvedbe, održavanja, korištenja, upravljanja i obnove objekata temeljen na principu održivosti, a međunarodni certifikati pri ocjenjivanju stupnja njihove „zelenosti“ promatraju iznimno velik broj aspekata, od efikasnog iskorištenja građevinskog zemljišta, zbrinjavanja građevinskog otpada, recikliranja materijala, povezanost sa susjedstvom i servisima dostupnim korisnicima – posebno prometni (mplan.hr). Unatoč svim potencijalnim koristima od zelene gradnje, kao i Direktivama čiji je i Hrvatska supotpisnik, postavlja se pitanje odgovornosti nacionalnih vlada i lokalne uprave da ponudi poticajne mjere za investitore i developere da grade zelene zgrade. Europska praksa pokazuje da se uloga vlade najčešće očituje kroz različite oblike poreznih olakšica i sličnih poticaja kroz smanjenje ili ukidanje komunalnih doprinosa, no i nadalje ostaje očigledno da su upravo investitori u komercijalne nekretnine ti koji su predvodnici

zelene gradnje – da li zbog vlastitog osjećaja dužnosti prema društvu i okolišu, zbog priznanja za društveno odgovorno poslovanje ili pak zbog činjenice da zelena gradnja zaista ostvaruje bolje poslovne rezultate za sve – investitore, korisnike, društvo, ostaje otvoreno pitanje. No jedno je neupitno, zgrada koja nosi međunarodno priznati certifikat za zelenu gradnju, zaista ostvaruje više prodajne cijene i bolje uvjete pri davanju u zakup, kvalitetnija i dugotrajnija(www.gbccroatia.org).

U Europi zelena gradnja predstavlja jednu od najznačajnijih i najuzbudljivijih mogućnosti za održivi rast na nacionalnim, ali i na globalnoj razini. Zelena gradnja utječe na minimiziranje potrošnje energije u svim fazama vijeka trajanja zgrade, od ideje i realizacije, do krajnje eksploatacije, čineći nove i obnovljene zgrade ugodnijima, jeftinijima za održavanje i prikladnijim za okoliš. Zelena gradnja koristi integriranje tehnologija za primjenu obnovljivih izvora energije i za postizanje manje emisije CO2 u okoliš radi optimalne opskrbe zgrade energetskim resursima pri čemu je projekt građevine maksimalno učinkovit i usklađen s prirodnim okolišem. Zelena gradnja podrazumijeva pronalaženje načina za efikasno upravljanje vodnim resursima i učinkovito upravljanje pitkom i otpadnim vodama, sakupljanjem vode za sigurnu uporabu u zatvorenim prostorima na inovativan način i općenito umanjujući korištenje vode u sektoru zgradarstva. Također doprinositi zaštiti okoliša, osiguravajući da su raznolikost biljnog i životinjskog svijeta i kvaliteta zemljišta zaštićeni ili posebno nadzirani, stvarajući nove zelene površine i sanacijom zagađenih zemljišta. S obzirom na izuzetnu važnost energetske učinkovitosti u zgradarstvu, ona je temelj aktualne regulative Europske unije, pa tako i Hrvatske kao njene članice. Međunarodni certifikati za zelenu gradnju, koji osim energetske učinkovitosti prate i brojne druge aspekte u graditeljstvu, nisu zakonom propisani certifikati u Hrvatskoj, dok se u nekim europskim zemljama razmatra njihovo implementiranje kao dokaz o prihvaćanju obaveznog standarda gradnje temeljenog na zelenim principima (www.gbccroatia.org).

"Učinkovitije korištenje energije i ulaganja u zelenije gradove moglo bi pridonijeti usporavanju globalnog zatopljenja i istovremeno gospodarskom rastu. Mjere bi mogle rezultirati smanjenjem emisija štetnih plinova za 59 do 96% do 2030., kako bi se globalno zatopljenje držalo ispod 2°C iznad predindustrijske razine, koliko je maksimalno odredio UN. Globalnim povjerenstvom o gospodarstvu i klimi (GCEC) procjenjuje da bi smanjenje potrošnje energije moglo potaknuti svjetsku ekonomsku proizvodnju za 18 bilijuna dolara do 2035. Ulaganja u čišći gradski prijevoz u gradovima, ugradnja izolacija, zazelenjavanje površina i bolje upravljanje otpadom moglo bi smanjiti emisiju štetnih plinova i zagađenje

atmosfere te do 2050. donijeti uštedu od 16,6 bilijuna dolara. Ovi razlozi potvrđuju još veću potrebu za zelenilom u gradovima" (www.dnevnik. hr).

"Sve više europskih gradova, u kojima živi više od 70% europske populacije, počinju međusobno surađivati - povezivati ljude, dijeliti resurse, znanje i iskustvo. Ta suradnja javlja se u raznim oblicima. Oko 30.000 gradova sudjeluje u blizanac-programima, mnogi razvijaju tematske mreže, neki rade zajedno na specifičnim prekograničnim projektima, a jedan je od najvećih europskih prioriteta u nekoliko posljednjih godina je ozelenjavanje gradova. Krovovi se masovno prekrivaju zelenilom, pa nove zgrade vraćaju krajoliku barem travnjake koje su uništile. Glavna zadaća mnogih europskih mreža je poboljšanje kvalitete života kroz modernizaciju i održivi razvoj.

Te mreže su:
1. The Climate Alliance (klimatski savez) koji djeluje na području preventive klimatskih promjena, te za zaštitu zajednica najugroženijih prirodnim katastrofama.
2. Car Free Cities (gradovi bez automobila) je mreža koja promovira ekološki prijevoz i zelenu mobilnost.
3. Healthy Cities (zdravi gradovi) mreža podržava zdrav život i preventivne zdravstvene mjere.
4. The Slow City Network (mreža sporih gradova) je mreža koja se bori za visoku kvalitetu gradskog života, a što se može postići stvaranjem prijateljske atmosfere i usporavanjem životnog ritma.

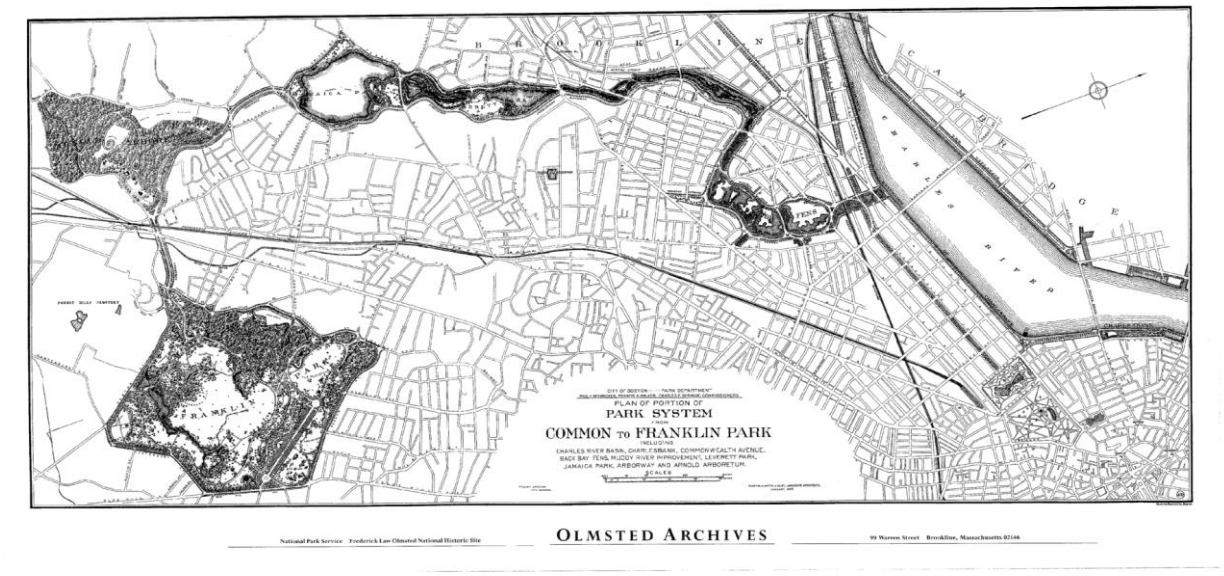
Samo neke od prednosti zelenog grada su proizvodnja kisika, pretvorba štetnih CO2 emisija, apsorpcija i transformacija sunčevog svijetla, smanjenje ambijentalne temperature, smanjenje topline zgrada, stvaranje velikih površina koje zadržavaju vodu, prikupljanje i zadržavanje oborinskih voda, smanjenje gubitka oborinskih voda i drenaža, smanjenje troškova za energiju i stvaranje uvjeta za prirodan okoliš.

U zelenom gradu razvija se društveno i ekološki odgovoran - moralni biznis. U modernoj zelenoj ekonomiji postoji mnogo načina za razvoj moralnog biznisa i to kroz energetsku efikasnost i sektor obnovljivih energetskih izvora, kroz ekoturizam, umjetnost, kulturu i zabavu, kroz organsku poljoprivredu i zaštitu okoliša, kroz zeleni promet i preventativnu medicinu. Provedbom zakona koji potiču investicije u obrazovanje, kroz znanstvena

istraživanja i inovatorstvo, zeleni biznis može otvoriti održiva lokalna radna mjesta čime postaje temelj održivom urbanom razvoju" (www.zelenenovine.files.wordpress.com).

Neosporan je doprinos zelenih površina kvaliteti života i zdravlju čovjeka općenito, a pogotovo u urbanim sredinama. Povezivanje zelenih površina je prihvatljivo i poželjno kako iz perspektive čovjeka, tako i iz one biljnog i životinjskog svijeta, usprkos tome što povezanost ponekad može imati i ekološki negativne posljedice (npr. širenje invazivnih vrsta). Provedba ovog koncepta, u urbanim sredinama, ponajviše ovisi o tome radi li se plan novog naselja (grada), u kojem slučaju se unaprijed može planirati povezanost zelenih površina ili se radi o već postojećim gradovima, u kojima uspostavljanje mreže zelenih površina ovisi o strukturi već postojeće urbane matrice.

Jedan od novih pristupa koji pretpostavlja integraciju funkcija i djelovanja prirodnih izgrađenih sistema na lokaciji, prema Rottle i Yocom (2010.) je „zelena infrastruktura“. Pojam se odnosi na mreže otvorenih površina koje osiguravaju ekološke usluge i potiču zdravlje okoliša, a sastoje se iz prirodnih, poluprirodnih i artificijelnih ekosistema (Rottle i Yocom, 2010.). Kao prepoznatljive značajke zelene infrastrukture navode preklapanje, multifunkcionalnu kvalitetu i višestruku korist elemenata jednog sistema, za razliku od tradicionalno građene infrastrukture koja nudi jednu funkciju. Koncept povezivanja zelenih površina u gradu nije novina ekološkog oblikovanja, jer se idejni koncept zelenog sustava javlja već u 19. stoljeću (npr. Smaragdna ogrlica, Boston) (Slika 14). Ogrin (1993.) zeleni sustav definira kao povezivanje zelenih površina grada u prepoznatljivu cjelinu, a time podrazumijeva fizičku povezanost zelenih površina, kao i programsko-funkcionalnu povezanost u smislu zadovoljavanja različitih potreba korisnika. Za razliku od zelenog sustava kod kojega se naglasak stavlja na njegove strukturne značajke i zadovoljenje čovjekovih potreba, kod zelene infrastrukture je najvažnija ekološka funkcija i upravo zato obuhvaća isključivo zelene površine. Moglo bi se reći da je zeleni sustav širi pojam od „zelene infrastrukture“, koja se iz tog razloga može smatrati jednim od elemenata kompleksnijeg pojma zelenog sistema (Rechner Dika, 2012.).



Slika 14 Izvorni plan Smaragdne ogrlice iz 1894. g.,

Izvor:https://en.wikipedia.org/wiki/Emerald_Necklace#/media/File:Olmsted_historic_map_Boston.png

6.9.4. Međunarodno priznati certifikati zelene gradnje

Tri su najpoznatija sustava certificiranja zelene gradnje LEED, BREEAMiDGNB.

LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) razvijen je 2000. godine od američkoga Savjeta za zelenu gradnju. Temelji se na pet ključnih područja: održivom razvoju, uštedi vode, energetskoj učinkovitosti, odabiru materijala i unutarnjoj kvaliteti okoliša. To je najpoznatiji svjetski sustav ili program certificiranja koji promovira najbolje svjetske prakse i strategije u gradnji zgrada. LEED je prvotno bio korišten kako bi developeri i vlasnici zgrada pokazali svoju predanost održivom razvoju, ali je s vremenom prerastao u priznati alat za ocjenjivanje kvalitete zgrada. S obzirom na prednosti zelenih nad konvencionalnim zgradama, LEED je postao sinonim za kvalitetu i tržišni standard.

BREEAM (Building Research Environmental Assessment Method) je nastao 1990. godine u Velikoj Britaniji. BREEAM sustav prepoznaje performanse izgradnje u devet ključnih područja: menadžmentu, energiji, vodi, upotrebi zemljišta i ekologiji, zdravlju, transportu, materijalima, otpadu i zagađenju. Velika prednost ovog sustava je da se koristi u cijelom svijetu jer je fleksibilan i prilagodljiv klimatskim uvjetimai zakonskim propisima svake zemlje**.** Zajedničko LEED i BREEAM certifikatima zelene gradnje je da u prvi plan stavljaju

zdrav interijer za najmoprimce, nisku potrošnju vode i električne energije, smanjenje emisije štetnih plinova, smanjenje količine građevinskog otpada koji se šalje na odlagalište te dugoročno niže operativne troškove u održavanju.
DGNB (Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen) je sustav certificiranja zgrada prema načelu zelene gradnje, a pokrenuo ga je German Sustainable Building Council – koji je priznati službeni član svjetske mreže Savjeta za zelenu gradnju. Njemački savjet za održivu gradnjustavlja veći naglasak na analizu trajnosti materijala i troškova te tretira lokaciju građevine na drukčiji način. DGNB ne ocjenjuje pojedinačne mjere nego ukupnu učinkovitost zgrade ili urbane četvrti. Posebni DGNB kriteriji primjenjuju se za certifikaciju gradskih četvrti: promjenu klime, biološku raznolikost, socijalnu i funkcionalnu raznovrsnost. Ako su ti kriteriji jasno ispunjeni, zgrada ili urbana četvrt dobiva certifikat ili predcertifikat na razini zlata, srebra ili bronce (www.zelenazona.hr).

Hrvatski savjet za zelenu gradnju osnovan je 2009. od strane 24 renomirane tvrtke i institucija kao neprofitna udruga. Ključni cilj rada udruge jepredvoditi transformaciju hrvatskog tržišta graditeljstva i nekretninaprema održivosti**,** promovirajući programe zelene gradnje i tehnologije, kao i integraciju dostupnih i stečenih znanja,iskustva i spoznaja o zelenoj gradnji u projektiranje i dizajn, te izvođenje i funkcioniranje građevinau Hrvatskoj (http://www.gbccroatia.org).

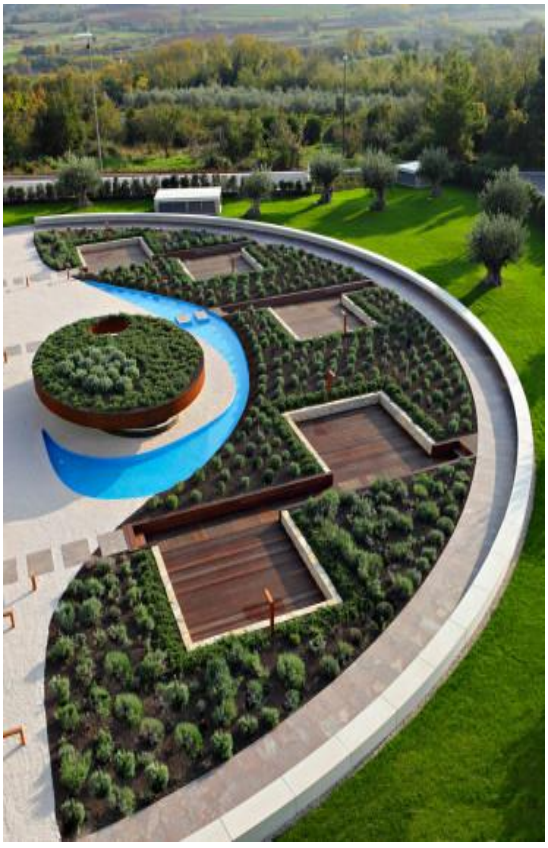
6.9.5. Krovni vrtovi

Krovni vrtovi nastaju kao rezultat nedostatka prirode u gradovima i mogućnost približavanja i stapanja prirode čovjekovom životnom prostoru. Gradovi su postali urbane pustinje u kojima se odvijao život, ali bez izravnog kontakta s prirodom. Tek kada je priroda počela pokazivati velike promjene koje bi utjecale i na samog čovjeka, ljudi počinju shvaćati ozbiljnost problema i na različite načine prirodu vraćaju u svoje živote. Današnji pejzažni arhitekti svjesni su problema velikih gradova te svojim utjecajem uz pomoć multidisciplinarnih struka pokušavaju doći do rješenja stapanja prirode sa svakodnevicom ljudi u velikim gradovima. U velikim gradovima diljem svijeta krovni vrtovi postaju sve popularniji (Slika 15, Slika 16). Krovni vrtovi danas se, osim približavanja prirode u gradove, projektiraju i zbog bolje izolacije, uzgajanja povrća, voća, začinskog bilja, ali i radi same estetike i boljeg ugođaja. Neke od prednosti krovnih vrtova su i mehanička, toplinska i UV

zaštita krovne površine, zadržavanje oborinskih voda, rasterećenje odvoda, poboljšanje učinka toplinske izolacije, uljepšavanje okoliša, mogućnost korištenja za odmor, uzgoj i rekreaciju, smanjenje prodora buke, pročišćavanje zraka od smoga i prašine, očuvanje vlažnosti okolnog zraka i staništa za životinjske i biljne vrste. Krovni vrtovi smanjuju učinak „toplinskog otoka“. Procjenjuje se da je samo u Njemačkoj ozelenjeno 13 milijuna m^2 krovnih površina. Rockefeller Center u New Yorku, stambena građevina Darmstadt u Njemačkoj, stambeno-poslovna građevina u Beču, West and Shopping center u Budimpešti, California Academy of Sciences, Škola za umjetnost i dizajn u Singapuru samo su neki od primjera podizanja krovnih vrtova u svijetu, dok u Republici Hrvatskoj imamo primjere *tectum accidentalis*, tj. "slučajnih krovnih vrtova" npr. u Masarykovoj ulici u Zagrebu, ali i primjere pravih krovnih vrtova kao što su na Nacionalnoj i sveučilišnoj biblioteci u Zagrebu, podzemnim garažama također u Zagrebu, Vrtovi sunca hotela Radisson u Dubrovniku, Petrčane kraj Zadra,...



Slika 15Krovni vrtovi u središtu New Yorka,Izvor:http://www.gwarlingo.com/2011/rockefeller-centers-secret-roof-gardens/



Slika 16Urbani krovni vrt u Umagu,

Izvor:http://www.dionaea.hr/krovni-vrtovi

6.9.6. Vertikalni vrtovi

Posljednjih godina u svijetu su veliku popularnost stekli vertikalni vrtovi (Slika 17, Slika 18), koje dizajneri nazivaju i zelenim zidovima, a koji predstavljaju samostojeći zid ili dio fasade zgrade koji je prekriven odgovarajućim vrstama cvijeća i bilja. Utemeljiteljem vertikalnih vrtova smatra se francuski botaničar Patric Blanc koji je inspiraciju dobio na putovanju u Tajlandu vidjevši biljke kako rastu na svakojakim površinama. Visina vertikalnog vrta može varirati od ogromne (zidovi nebodera) do vrlo male (unutrašnjost stana). Korist od ozelenjenih zidova nije samo to što 'omekšavaju' i uljepšavaju siva pročelja zgrada, oni na javnom prostoru otvaraju mogućnost za razvoj kreativnosti i umjetnosti, a osim estetskih, zeleni zidovi imaju i funkcionalne značajke koje nam poboljšavaju kvalitetu življenja. Prije svega, stanarima zgrade pružaju zvučnu i toplinsku izolaciju od okoliša, služe kao filtri onečišćenog gradskog zraka te služe kao vanjsko sjenilo.U bližoj okolici stvaraju bolju mikroklimu i smanjuju 'efekt toplinskog otoka' u gradu ljeti, a upijaju i oborinske vode, čime djeluju i kao prirodni filter kišnice. Na kraju, ne manje važno je i činjenica da otvaraju vrata za bioraznolikost u srcu betonskih naselja, jer zelene okomice služe kao male oaze i prirodna staništa sitnijih životinja.



Slika 17 Vertikalni vrt,

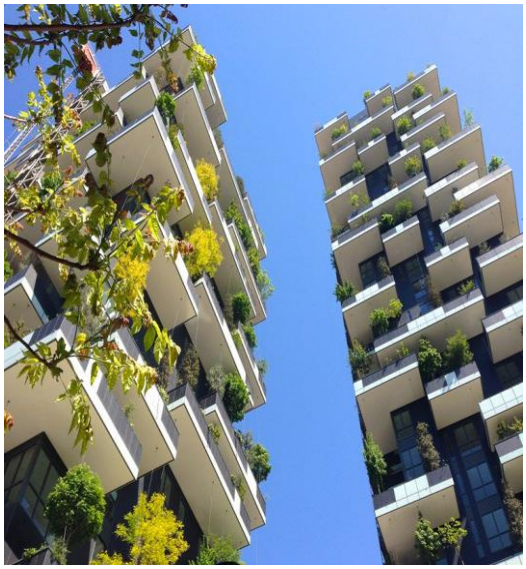
Izvor:https://www.flickr.com/photos/soledaderdocia/4703145536/sizes/o/in/photostream/



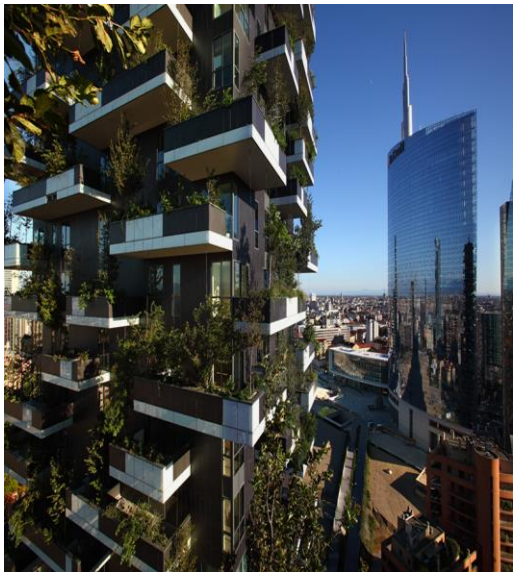
Slika 18Vertikalni vrt u Meksiku,

Izvor:https://moschultz.wordpress.com/2012/07/03/green-wall-mexico-city/

U Milanu su, radi povećanja bioraznolikosti, projektirane vertikalne šume (Slika 19, Slika 20) na neboderima koje omogućuju ugodniji boravak, ali i bolju gradsku klimu. Svaka stambena jedinica sadržavati velike pošumljene terase. Svaka zasađena biljka pažljivo je odabrana od strane botaničara kako bi bila u skladu sa geografskom orijentacijom terase te mikroklimom unutar i oko nebodera. Za upravljanje i održavanje vertikalne šume već je oformljen i specijalizirani tim koji će brinuti o zdravlju vegetacije.



Slika 19. Vertikalne šume u Milanu,
Izvor:http://www.dezeen.com/2014/05/15/stefano-boeri-bosco-verticale-vertical-forest-milan-skyscrapers/



Slika 20. Vegetacija na terasama,
Izvor:http://www.designboom.com/architecture/bosco-verticale-vertical-forest-stefano-boeri-studio-milan-10-20-2014/

U Singapuru je projektiran moderan hotel- vrt. Riječ je o Pickering hotelu, domu ParkRoyala, parka s nevjerojatnim nebeskim vrtovima koji se nalaze na svakoj četvrtoj razini između blokova hotelskih soba (Slika 21, Slika 22). Arhitektonski studio WOHA osmislio je ovaj arhitektonski koncepta cilj je bio projekt u kojem bi se činilo kako je hotel izgrađen u visokom vrtu. Osim zbog vrtova poseban je i zbog ekološke osviještenosti i značajki očuvanja energije koje su prisutne u cijelom hotelu poput solarnih sustava i napajanja. Zbog svog dizajna osvojio je brojne prestižne nagrade poput World Architecture News Awards za „Hotel

2013. godine“, za najbolje arhitektonsko rješenje hotela u Jugoistočnoj Aziji i razne nagrade za ekološku održivost.



Slika 21 Pickering hotel, Singapur

Izvor:http://wall.hr/travel/velicanstveni-nebeski-vrtovi-singapura/



Slika 22 ParkRoyal, Pickering hotel

Izvor:http://wall.hr/travel/velicanstveni-nebeski-vrtovi-singapura/

Francuska je ove godine izglasala zakon o obaveznom podizanju krovnih i vertikalnih vrtova radi ušede enrgije ulaska i gubljenja topline iz stambenih objekata, te radi očuvanja biološke strukture unutar velikih gradova. Narodna skupština Francuske izglasala je dopune Zakona o gradnji gdje svaki novi objekt mora imati krovni vrt.

9. ZAKLJUČAK

Etika unutar krajobrazne arhitekture i arhitekture uopće, uvijek je bila vodilja oblikovanja prostora i neposrednog okoliša u kojem čovjek živi i djeluje, što možemo prepoznati unutar očuvanog povijesnog nasljeđa. Krajobrazni arhitekti i arhitekti bili su kroz povijest vrlo složene osobe raznih znanja i široke kulture i obrazovanosti (kraljica Semiramida, Ramzes II, Leonardo da Vinci. Le Notre i dr.) i nisu bili jedne struke, već je njihovo obrazovanje i duhovna svijest sezala daleko unaprijed i u nekoliko sfera znanja istovremeno. Iako je neminovna činjenica da se stanovništvo svakim danom povećava, te je proces urbanizacije također brz, prema etičkim načelima koje govore da je nužno razmišljati o posljedicama koje naše intervencije u krajobraz dovode i što one čine na buduće generacije, još uvijek je malo svijetlih primjera gdje se pisana pravila i saznanja primjenjuju u praksi. Kako bi mlade generacije shvatile značaj neposrednog okoliša u kojem živimo i radimo, te očuvanja tradicijskih vrijednosti i krajobraza uopće, potrebno je etički pristup organizirati na način da najprije znanjem podižemo građansku svijest, a među gospodarstvenicima i političarima i etičku, tj. moralnu odgovornost. Takve odgovornosti morao bi imati i svaki stručnjak (znanstvenik) koji intenzivno mijenja neposredan okoliš, a u tu struku spada i krajobrazna arhitektura. Struka krajobrazne arhitekture razvila je mnoštvo dokazanih i uspješnih metoda oblikovanja prostora i vrijednosti zelenila za aglomeracije grada i sela. Urbanizam danas ne znači samo dio arhitekture, već i dio povijesti, tradicije i potreba modernog čovjeka svjesnog vremena u kojem živi. Mi živimo u vremenu kada je jedino mjerilo vrijednosti kapital, tj. dobit izražena u novcu. Takvo razmišljanje nije dobro. Stoga je etika i kodeks etičnog ponašanja itekako postala nužnost modernog čovjeka, pa tako i svakog krajobraznog arhitekta ili udruga koje oni grade.

Krovni vrtovi, vertikalni vrtovi, plivajući vrtovi kao i druge moderne metode uređenja i organizacije urbanih prostora, samo su u naravi slijed povijesti koja se ponavlja, ponekad spontano, a ponekad u znanstvenoj kategoriji (Semiramidini krovni vrtovi, suhozid kao rukom građen vertikalni vrt posebne oblikovnosti slaganja kamena i predložen zaštiti pri UNESCO-u, kao i rekonstruirane nordijske kuće koje su u potpunosti bile obložene travnim busenom, a čiji način gradnje datira još od 1000 god. pr. Kr., a zaštićeni su kao UNESCO-va Svjetska kulturna baština; i dr). Metode očuvanja biološke raznolikosti ili održivi razvoj moguć je samo ako su svi subjekti unutar jedne društvene zajednice educirani i orijentirani na etičko ponašanje, a ne na bezuvjetno stjecanje kapitala i moći. Struka krajobrazne arhitekture danas

iako poznaje modele obnove kulturnog nasljeđa, kao i modele moderne arhitekture i gradnje (Green building, Cradle to Cradle), u većini slučajeva ipak podliježe politici novca, a ne stvarnih vrijednosti i utemeljenih načela.

Etika unutar struke krajobrazne arhitekture i arhitekture uopće najbolje je vidljiva unutar riječi poznatog „arhitekta siromašnih“ H. Fathy koji je u ranoj mladosti postavio pitanje: "Da dobiješ milijun funti, što bi učinio s njima? Pitanje koje su nam uvijek postavljali kad smo bili mladi, pitanje koje je pokretalo našu maštu i sanjarenje. Imao sam dva moguća odgovora: prvo, kupiti jahtu, unajmiti orkestar, ploviti oko svijeta s prijateljima slušajući Bacha, Schumanna i Brahmsa; drugo, sagraditi selo gdje će egipatski seljaci slijediti način života kakav želim za njih"i našao je odgovor koji ga je obilježio za sva vremena. On je čuvajući tradiciju i gradeći za siromašne, ali i bogate, ostavio nasljeđe arhitekture koja osim tradicijskih vrijednosti ima za ulogu čuvanje okoliša u kojem čovjek živi.

Samo poštujući etička načela i znanstvenike koji su utrli put ekološki osviještenoj urbanizaciji i razvoju, a time i krajobraznoj arhitekturi, na osnovnim načelima etičkog poslovanja i stvaranja, možemo svijet očuvati za generacije koje dolaze.

10. LITERATURA

1. Afrić, K.(2002) Ekološka svijest - pretpostavka rješavanja ekoloških problema, EKONOMSKI PREGLED, 53 (5-6) 578-594

2. Alberti, M. (2005) "The Effects of Urban Patterns on Ecosystem Function", International Regional Science Review, 28 (2), p. 168-192

3. Aničić, B. (1997). Krajobrazna arhitektura i stanje u Hrvatskoj. Drugi hrvatski seminar perivojne kulture, Osijek, str. 6-12

4. Appleton J. H. (1986). The experience of landscape. John Wiley & Sons, str. 292

5. Bell S. (1993). Elements of visual design in the landscape. E & FN SPON, UK, str. 212

6. Bešker, M. Politika okoliša, Oskar, Zagreb, 2005

7. Blažon, D. (2005.) Poslovna etika kao konkurentska prednost poslovanja, Međimursko Veleučilište u Čakovcu

8. Božičević, J.;Matutinović, I.: "Povezanost svijeta i održivi razvoj", u: Hrvatska i održivi razvitak, Ministarstvo razvitka i obnove RH, Zagreb, 1998

9. Branilović, J., Šimleša, D. (2007) Položaj i utjecaj ekoloških udruga u Hrvatskoj, Razvoj sposoban za budućnosti; Prinosi promišljanju održivog razvoja Hrvatske, Institut društvenih znanosti Ivo Pilar, Zagreb, p. 223-259

10. Cifrić I., Trako T. (2008). Usporedba percepcije prirodnog i kulturnog krajobraza u Hrvatskoj, Primjena metode semantičkog diferencijala. Socijalna ekologija, Vol. 17., No. 4, str. 379-403

11. Černe F. (1995). Toward consensus: A study of environmental management strategies acceptance. Environmental education series, Hrvatski centar "Znanje za okoliš, Zagreb,str. 130

12. Črnjar, M.: "Ekonomika i politika zaštite okoliša", Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci i Glosa, Rijeka, 2002.

13. Davies, Z. G. (2011) „Mapping an urban ecosystem service:quantifying above-ground carbon storage at a city-wide scale", Journal of Applied Ecology, 48, p.1125-1134

14.Dobrilovič, M. 2002. Začetki uvajanja tujerodnih rastlinskih vrst in nihov vpliv na vrtno oblikovanje na Slovenskem. mag. delo, Ljubljana BF, Oddelek za krajinsko arhitekturo

15. Dragičević, M.: "Ekonomija i novi razvoj", Alinea, Zagreb, 1997.

16. Ferre, F. 1994. No hiding place: The inescapability of agricultural ethics. In P.G. Hartel et al. (ed.), Agricultural ethics: Issues for the 21st century. ASA Special publication No. 57:11-17.

17. Forman R. T. T. (2001). The missing catalyst: design and planning with ecology roots. U: Ecology and design frameworks for learning (B. R. Johnson, K. Hill, ur.). Island Press, str. 85-110

18.Gazvoda D. (2002). Characteristics of modern landscape architecture and its education. Landscape and Urban Planning, Vol. 60, No. 2, str. 117-133

19. Gore, A.: "Zemlja u ravnoteži", Mladost, Zagreb, 1994.

20. Gropius, Walter, *The Scope of Total Architecture*, New York 1956.; *Sinteza u arhitekturi*, Tehnička knjiga, Zagreb 1961.

21. Hartel, P.G. 1994. Overview. In P.G. Hartel et al. (eds.), Agricultural ethics: Issues for the 21st century. ASA Special publication No. 57:1-10.

22. Iveković, O. (2007) Ekološka kriza, Čemu, 4 (10), p. 63-83

23. Jambrović, F. (2014.) Mjere i postupci zaštite okoliša i obrazovanje o zaštiti okoliša,Zbornik radova Međimurskog veleučilišta u Čakovcu,Vol.5 No.1 Lipanj 2014., stručni rad

24.Jellicoe G. A. (1960). Studies in Landscape Design. Oxford University Press, London, str. 112

25. Keating, M.: "Skup o Zemlji, Program za promjenu", Sektor zaštite okoliša u suradnji s Centre for Our Commnon Future, Ministarstvo graditeljstva i zaštite okoliša Republike Hrvatske, Zagreb, 1994

26. Markešić, I. (2014) Kriza eko-sustava iz perspektive Luhmannove teorije sustava, Institut društvenih znanosti Ivo Pilar, Zagreb, p. 201 – 219

27. Markus, T. (2004) „Ekološka etika – razvoj, mogućnosti, ograničenja", Socijalna ekologija: časopis za ekološku misao isociologijska istraživanja okoline, 13 (1), p. 1 – 23

28. Matutinović, I.: "Ekološka efikasnost i poslovne strategije", Društvo za unapređenje kvalitete življenja, Zagreb, 2001

29. Morsan, B., Vahčić Lušić, M., Mladina, I. (2007) „Urbana ekologija i društveni uzroci devastiranja okoliša građenjem",Društvena istraživanja, 3 (89), p. 455-476

30.Mumford, Lewis, *The City in History*, New York 1961.; *Grad u historiji*, Naprijed, Zagreb 1968.
31.Murphy M. D. (2005). Landscape architecture theory: an evolving body of thought. Waveland press, Inc., USA, str. 256
32. Mutnjaković A. (1960). Arhitektura kao tehnika i kao umjetnost. U Programi i manifesti arhitekture xx. stoljeća, 1997. (K. Rogina, ur), Biblioteka Psefizma, Zagreb

33. Nassauer J. I. (2001). Ecological science and landscape design: a necessary relationship in changing landscapes. U: Ecology and design frameworks for learning (B. R. Johnson, K. Hill, ur.). Island Press, str. 217-230

34. Ogrin D. (2000). Landscape architecture identity, relationships, autonomy. ECLAS Conference Proceedings, Dubrovnik, str. 107 – 119.

35.Ogrin D. (2010). Krajinska arhitektura. Oddelek za krajinsko arhitekturo, Biotehniška fakulteta, Univerza v Ljubljani, str. 324
36. Oosthoek, K. J. W. (1999). Environmental History - Between Science and Philosophy.
37. Prinz, D. 2008. Urbanizam: sv. 2: Urbanističko oblikovanje, Zagreb: Golden marketing - Tehnička knjiga : Arhitektonski fakultet Sveučilišta
38.Preece R. A. (1991). Designs on the landscape. Belhaven Press, London, str 283
39. Rechner Dika, I. (2012) Ekološko oblikovanje kao paradigma suvremenog krajobraznog oblikovanja, doktorska disertacija,
Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

40. Rottle N., Yocom K. (2010). Ecological design. AVA Publishing SA, Switzerland, str. 176

41. Runko Luttenberger, L. (1999) „Urbana ekologija kao izazov održivog razvitka - Urban ecology as a challenge forsustainable development“, Engineering review, 19, p. 7-14
42. Sitte, Camillo, *Der Städtebau nach seinen künstlerischen Grundsätzen*, Wien 1889.; *Umetničko oblikovanje gradova*, Građevinska knjiga, Beograd 1967.
43. Smith, S.E. 1990. Plant biology and social responsibility. Plant Cell 2:367-368.

44. Steiner F (2004). Landscape architecture. International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences

45. Šimleša, Dražen; Butorac, Marina.Zelena srca gradova. Važnost vrtova i perivoja u urbanim područjima. // *Društvena istraživanja*. 16 (2007), 6; 1081-1101 (pregledni rad, znanstveni).

46. Šišić, B. (2011.)Autohtono zelenilo - čimbenik mjesnog identiteta u dubrovačkom kraju**;** Centar za povijesne vrtove i razvoj krajobraza Dubrovnik

47.Šišić, B. (1991) Dubrovački renesansni vrt, nastajanje i oblikovna obilježja, Dubrovnik: Zavod za povijesne znanosti hrvatske akademije znanosti i umjetnosti u Dubrovniku
48. Vresk, M., 2002: Grad i urbanizacija, Školska knjiga, Zagreb
49. World Commision on Environment and Development (WCED), *Our Common Future*, Oxford, 1987.
50. Worldwatch Institute (2007) State of the World 2007 – Our Urban Future, London: Earthscan.

51. Wu, J. (2010) „Urban sustainability: an inevitable goal of landscape research“, Landscape Ecol, 25, p. 1-4

52. Zakon o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98)

Časopisi:

1. Mladen ObadŠćitaroci,Bojana Bojanić-Obad Šćitaroci-Prilog istraživanju međusobnog isprepletanja kultura istoka i zapada u vrtnoj umjetnosti, Prostor: znanstveni časopis za arhitekturu i urbanizam,Vol.3 No.2(10) Prosinac 1995.

web izvori:

1. http://www.gradjevinarstvo.rs/tekstovi/6035/820/urbana-vertikalna-basta-najbolji-projekat-nebodera-za-2015-godinu (1.9. 2015.)

2. http://www.gradjevinarstvo.rs/tekstovi/6031/820/vizija-buducnosti-stambene-arhitekture-u-los-andjelesu (2.9.2015.)

3. http://www.funda.hr/getattachment/ac2e08b0-634a-486a-bbf1-1d7f19348531/Rjesenja-za-projektiranje-zelenih-gradova-%281%29.aspx (1.9.2015.)

4. https://hr.wikipedia.org/wiki/Urbanizam (1.9.2015.)

5. https://hr.wikipedia.org/wiki/Krajobrazna_arhitektura (8.9.2015.)

6. https://hr.wikipedia.org/wiki/Odr%C5%BEivost (8.9.2015.)

7. http://www.h-alter.org/vijesti/vrtovi-i-u-slavonskom-brodu (6.9.2015.)

8. http://www.vrtovi.hr/krovni-vrt.html (6.9.2015.)

9. http://alternativa-za-vas.com/index.php/clanak/article/vertikalni-vrt (6.9.2015.)

10.http://gradjevinarstvo.rs/tekstovi/6035/820/urbana-vertikalna-basta-najbolji-projekat-nebodera-za-2015-godinu (7.9.2015.)

11. http://www.arvindguptatoys.com/arvindgupta/fathy.pdf (14.7.2016.)

12. http://www.dadalos.org/nachhaltigkeit_bih/grundkurs_1.htm (15.7.2016.)

13.http://www.slavonski-brod.hr/index.php/6504-ovako-danas-izgledaju-gradski-zeleni-vrtovi (2.8.2016.)

14.https://www.google.hr/maps/place/Jela%C5%A1+Ribnjaci+-+dio,+35255,+Oriovac/@45.137582,17.7881783,6352m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x475d9517cc0031ed:0x5d44b4c5fca23d4d!8m2!3d45.1407234!4d17.7540869 (3.9.2016.)

15.https://branitelji.gov.hr/UserDocsImages//Javni%20natje%C4%8Daji/2015_natje%C4%8Daj_djeca_spomenik//JN_NATJECAJNI_ELABORAT.pdf (3.8.2016.)

16.http://www.gbccroatia.org/stranice/hrvatski-savjet-za-zelenu-gradnju-(hszg)/41.html (16.8.2016.)

17.http://www.zelenazona.hr/home/wps/wcm/connect/zelena/zona/gospodarstvo/zeleni_poslovi/medunarodni_certifikati_zelene_gradnje (28.8.2016.)

18. http://limun.hr/main.aspx?id=770861&Page=6 (14.6.2016.)

19. https://zelenenovine.files.wordpress.com/2012/12/zeleni-grad.pdf (28.8.2016.)

20.http://dnevnik.hr/vijesti/svijet/ulaganja-u-zelene-gradove-dobra-za-klimu-i-gospodarski-rast---392292.html (3.8.2016.)

21. http://mplan.hr/djelatnosti/bjelovar/zelena-gradnja (3.9.2016.)

22.http://www.jutarnji.hr/life/zega-u-centru-grada-je-najgora-doznajte-sve-o-toplinskim-otocima-koji-za-gradane-mogu-biti-fatalni/282460/ (16.8.2016.)

23.http://portal.hrsume.hr/index.php/hr/75-news/latest-news/359-drveceuparkovima (16.7.2016.)

24. http://www.gskos.unios.hr/~descape/files/permakultura%20u%20gradovimaoONLINE.pdf (2.8.2016.)

25.http://www.zastita-prirode.hr/Aktivnosti-projekti-i-medunarodna-suradnja/Medunarodni-spor (2.9.2016.)

11. POPIS SLIKA

1. Slika 1. Budućnost stambene arhitekture,
Izvor:http://www.gradjevinarstvo.rs/tekstovi/6031/820/vizija-buducnosti-stambene-arhitekture-u-los-andjelesu 22
2. Slika 2. Najbolji projekt Urbani krovni vrt,
Izvor:http://www.gradjevinarstvo.rs/tekstovi/6035/820/urbana-vertikalna-basta-najbolji-projekat-nebodera-za-2015-godinu 23

3. Slika 3. Unutrašnjost Vertikalnog vrta,
Izvor:http://www.deepp.it/eng/pagina.php?id_s=5&id_p=33 23

4. Slika 4. Park Kasije Slavonski Brod,Snimila: Ferić, I. 2015. 26

5. Slika 5. Park Slavonski Brod, Snimila: Ferić, I. 2015. 26

6. Slika 6. Drvored divljeg kestena uz rijeku Savu, Izvor:http://www.vrilo-mudrosti.hr/slike-brod/slike-brod2.htm 29

7. Slika 7 Park uz Franjevački samostan,Izvor:http://www.radioslavonija.hr/2015/06/page/11/ 29

8. Slika 8 Gradski vrtovi na Jelasu,Slavonski Brod, **Izvor:**http://www.slavonski-brod.hr/index.php/6504-ovako-danas-izgledaju-gradski-zeleni-vrtovi 31
9. Slika 9 Gradski urbani vrt, Slavonski Brod, Izvor:http://www.slavonski-brod.hr/index.php/6504-ovako-danas-izgledaju-gradski-zeleni-vrtovi 31

10.Slika 10 Objekti uz granicu zaštićenog pašnjaka,
Izvor:https://www.google.hr/maps/place/Gajna,+35213/@45.1442924,18.2321778,1587m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x475db34ac5d7a489:0x229d218634855dce!8m2!3d45.1370069!4d18.2229067 36

11. **Slika 11. Jelas polje i ždralovi** (lat. *Grus grus*),
Izvor:http://web.hamradio.hr/9aff/9AFF-036_Jelas/jelas1.jpg 37

12. Slika 12 Ribnjaci uz autocestu, Izvor:
https://www.google.hr/maps/place/Jela%C5%A1+Ribnjaci+-

+dio,+35255,+Oriovac/@45.137582,17.7881783,6352m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x475d9517cc0031ed:0x5d44b4c5fca23d4d!8m2!3d45.1407234!4d17.7540869 37

13. Slika13 Karta zaštićenih područja Natura 2000 u Hrvatskoj, **Izvor**: http://www.dzzp.hr/ekoloska-mreza/natura-2000-129.html 38

14. **Slika 14 Izvorni plan Smaragdne ogrlice iz 1894. g., Izvor:**https://en.wikipedia.org/wiki/Emerald_Necklace#/media/File:Olmsted_historic_map_Boston.png 47

15. Slika 15 Krovni vrtovi u središtu NewYorka,Izvor:http://www.gwarlingo.com/2011/rockefeller-centers-secret-roof-gardens/49

16. Slika 16 Urbani krovni vrt u Umagu,Izvor:http://www.dionaea.hr/krovni-vrtovi 49

17. Slika 17 Vertikalni vrt, Izvor:https://www.flickr.com/photos/soledaderdocia/4703145536/sizes/o/in/photostream/ 50

18. Slika 18 Vertikalni vrt u Meksiku, Izvor:https://moschultz.wordpress.com/2012/07/03/green-wall-mexico-city/ 50

19. Slika 19. Vertikalne šume u Milanu, Izvor:http://www.dezeen.com/2014/05/15/stefano-boeri-bosco-verticale-vertical-forest-milan-skyscrapers/ 51

20. **Slika 20. Vegetacija na terasama, Izvor:**http://www.designboom.com/architecture/bosco-verticale-vertical-forest-stefano-boeri-studio-milan-10-20-2014/ 51

21. Slika 21 Pickering hotel, Singapur, Izvor:http://wall.hr/travel/velicanstveni-nebeski-vrtovi-singapura/ 52

22. Slika 22 ParkRoyal, Pickering hotel, Izvor:http://wall.hr/travel/velicanstveni-nebeski-vrtovi-singapura/ 52

SAŽETAK

Perivoji, parkovi i vrtovi kao važni dijelovi zelenih zona gradova odraz su kulture nekog doba, filozofije i odnosa čovjeka prema prirodi, te prostoru stanovanja i boravka. U teoriji povijesti vrtne umjetnosti spominju se tri temeljna izvora iz kojih su se razvili svi vrtovi svijeta, a to su Grčka, Mezopotamija i Kina. Svaki čovjek je svjestan da su biljke sastavni dio njegova žitvota i svih živih bića, odnosno da bez biljaka život na Zemlji uopće nebi bio moguć. Zelene površine nam osiguravaju i značajne uštede u potrošnji energije te nam pružaju ugodnija mjesta za život.

Preobražavanjem prirode, čovjek posredno djeluje na mikroklimatske uvjete određenoga područja.

Očuvanje fonda zelenih prostora u gradu i oko grada od izuzetnog je značenja za skladan i kulturan razvoj gradova.

Ključne riječi: krajobraz, arhitektura, urbanizam, oblikovanje

SUMMARY

Gardens, parks and gardens as well as important parts of the green zones of cities are a reflection of the culture of an era, of philosophy and of man's relationship to nature and area of residence and stay.

In theory, the history of garden art are mentioned three main sources from which have developed all the gardens of the world, such as Greece, Mesopotamia and China. Every person is aware that plants are an integral part of his life and all living beings, and that no plant life on Earth would not be possible at all. Green areas and provide us with significant savings in energy consumption and provide us more comfortable places to live.

Transforming nature, man indirectly affects the microclimate of a particular area.

Preservation Fund green spaces in and around the city is of great importance for the harmonious development of cities and culture.

Key words: landscape, architecture, urban planning, design

TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku

Poljoprivredni fakultet u Osijeku

Sveučilišni diplomski studij Povrćarstvo i cvjećarstvo **Diplomski rad**

Etika u oblikovanju urbanih prostora

Ivana Ferić

Sažetak

Perivoji, parkovi i vrtovi kao važni dijelovi zelenih zona gradova odraz su kulture nekog doba, filozofije i odnosa čovjeka prema prirodi, te prostoru stanovanja i boravka. U teoriji povijesti vrtne umjetnosti spominju se tri temeljna izvora iz kojih su se razvili svi vrtovi svijeta, a to su Grčka, Mezopotamija i Kina. Svaki čovjek je svjestan da su biljke sastavni dio njegova života i svih živih bića, odnosno da bez biljaka život na Zemlji uopće nebi bio moguć. Zelene površine nam osiguravaju i značajne uštede u potrošnji energije te nam pružaju ugodnija mjesta za život. Preobražavanje prirode, čovjek posredno djeluje na mikroklimatske uvjete određenog područja.

Očuvanje fonda zelenih prostora u gradu i oko grada od izuzetnog je značenja za skladan i kulturan razvoj gradova.

Rad je izrađen pri: Poljoprivredni fakultet u Osijeku, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku

Mentorica: Mag. ing. Alka Turalija

Broj stranica: 66

Broj grafikona: 3

Broj slika:22

Broj tablica:2

Broj literaturnih navoda:78

Broj priloga:0

Jezik izvornika: hrvatski

Ključne riječi: krajobraz, arhitektura, urbanizam, oblikovanje
Datum obrane:
Povjerenstvo za obranu:

1. Prof.dr.sc. Renata Baličević, predsjednik
2. Mag.ing. Alka Turalija, mentor
3. Doc.dr. Siniša Ozimec, član

Rad je pohranjen u: Knjižnica Poljoprivrednog fakulteta u Osijeku, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Kralja Petra Svačića 1d, Osijek

BASIC DOCUMENTATION CARD

University of Josipa Jurja Strossmayer in Osijek

Faculty of Agriculture in Osijek

University Graduate Studies Vegetable and floriculture **Graduate thesis**

Ethics in shaping urban spaces

Ivana Ferić

Summary

Gardens, parks and gardens as well as important parts of the green zones of cities are a reflection of the culture of an era, of philosophy and of man's relationship to nature and area of residence and stay. In theory, the history of garden art are mentioned three main sources from which have developed all the gardens of the world, such as Greece, Mesopotamia and China. Every person is aware that plants are an integral parts of his life and all living beings, and that no plant life on Earth would not be possible at all. Garden areas provide us with significant savings in energy consumption and provide us more comfortable places to live. Transforming nature, man indirectly affects the microclimate of a particular area.

Preservation Fund green spaces in and around the city is of great importance for the harmonious development of cities and culture.

Thesis performed at: Faculty of Agriculture in Osijek

Mentor: Mag. ing. Alka Turalija

Number of pages:66

Number of charts:3

Number of figures:22

Number of tables:2

Number of appendices:78

Number of references:0

Original in: Croatian

Key words: landscape, architecture, urban planning, design
Date of the thesis defense:
Reviewers:

1. Prof.dr.sc. Renata Baličević, chair
2. Mag.ing. Alka Turalija, mentor
3. Doc.dr. Siniša Ozimec, member

Thesis deposited in: Library, Faculty of Agriculture in Osijek, Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Kralja Petra Svačića 1d