



REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo prostornoga uređenja,
graditeljstva i državne imovine

**MINISTARSTVO PROSTORNOGA UREĐENJA,
GRADITELJSTVA I DRŽAVNE IMOVINE**

**PROGRAM RAZVOJA ZELENE INFRASTRUKTURE U URBANIM PODRUČJIMA
ZA RAZDOBLJE 2021. DO 2030. GODINE**

Zagreb, prosinac 2021.

SADRŽAJ

1. UVOD	3
2. OKVIR I METODOLOGIJA IZRADE	6
2.1. MEĐUNARODNI KONTEKST	6
2.2. NACIONALNI ZAKONSKI KONTEKST	11
2.3. USKLAĐENOST PROGRAMA S NACIONALNOM RAZVOJNOM STRATEGIJOM, SEKTORSKIM I VIŠESEKTORSKIM STRATEGIJAMA TE DOKUMENTIMA PROSTORNOG UREĐENJA	12
2.4. METODOLOGIJA IZRADE PROGRAMA	14
3. TIPOLOGIJA I KORISTI ZELENE INFRASTRUKTURE	15
3.1. TIPOLOGIJA ZELENE INFRASTRUKTURE	15
3.2. KORISTI ZELENE INFRASTRUKTURE	18
4. PREGLED STANJA U PROSTORU	21
4.1. PREGLED STANJA ZELENE INFRASTRUKTURE U RH	21
4.2. PREGLED STANJA ZELENE INFRASTRUKTURE U EU – DOBRE PRAKSE	33
5. OPIS SREDNJOROČNIH RAZVOJNIH POTREBA I RAZVOJNIH POTENCIJALA.....	35
5.1. IDENTIFIKACIJA RAZVOJNIH POTREBA	35
5.2. RAZVOJNI POTENCIJALI (MOGUĆNOSTI).....	37
5.3. IDENTIFIKACIJA IZAZOVA.....	38
6. OPIS PRIORITETA JAVNE POLITIKE U SREDNJOROČNOM RAZDOBLJU	41
7. SREDNJOROČNA VIZIJA RAZVOJA	42
8. POSEBNI CILJEVI	43
9. POKAZATELJI ISHODA POSEBNIH CILJEVA.....	46
10. RAZVOJNE MJERE	47
11. TERMINSKI PLAN PROVEDBE PROGRAMA.....	60
12. INDIKATIVNI FINACIJSKI PLAN	61
13. OKVIR ZA PROVEDBU.....	63
13.1. INSTITUCIONALNI OKVIR PROVEDBE	63
13.2. ZAKONSKI OKVIR PROVEDBE	63
13.3. FINACIJSKI OKVIR	63
14. OKVIR ZA PRAĆENJE I VREDNOVANJE.....	68
14.1. PRAĆENJE PROVEDBE	68
14.2. IZVJEŠTAVANJE O PROVEDBI.....	75
14.3. VREDNOVANJE PROVEDBE	76
15. POPIS LITERATURE I IZVORA PODATAKA.....	78

POPIS KRATICA

ARKOD	Nacionalna evidencija uporabe poljoprivrednog zemljišta
BIOPORTAL	Informacijski sustav zaštite prirode
BDP	Bruto domaći proizvod
CAD	Oblikovanje s pomoću računala (eng. Computer Aided Design)
COM	Komunikacija Europske Komisije
CLC	CORINE LandCover
DPU	Detaljni plan uređenja
DZS	Državni zavod za statistiku
EIB	Europska investicijska banka
EFRR	Europski fond za regionalni razvoj
EK	Europska komisija
ESF+	Europski socijalni fond
ESI / ESIF	Europski strukturni i investicijski fondovi
ESPON	Europska mreža za opservaciju prostornog planiranja (eng. European Spatial Planning Observation Network)
EU	Europska unija
GIS	Geografski informacijski sustav
GUP	Generalni urbanistički plan
ISPU	Informacijski sustav prostornog uređenja
JLS	Jedinica lokalne samouprave
JLP(R)S	Jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave
KF	Kohezijski fond
MPGI	Ministarstvo prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine
NIPP	Nacionalna infrastruktura prostornih podataka
NN	Narodne novine
NPOO	Nacionalni plan oporavka i otpornosti 2021. - 2026.
NRS 2030	Nacionalna razvojna strategija Republike Hrvatske do 2030. godine
nZEB	Zgrada gotovo nulte energije (en. Nearly Zero-Energy Building)
nZEN	Susjedstva gotovo nulte energije (en. Nearly Zero Energy)
PPUO	Prostorni plan uređenja općine
PPUG	Prostorni plan uređenja grada
PPŽ	Prostorni plan županije
RH	Republika Hrvatska
SWOT	Analiza snaga, slabosti, prilika i prijetnji (eng. strengths, weaknesses, opportunities, and threats Analysis)
TA 2020	Teritorijalna agenda Europske unije 2020, iz 2007. godine
TA 2030	Prijedlog Teritorijalne agende 2030
UPU	Urbanistički plan uređenja
ZI	Zelena infrastruktura

1. UVOD

Program razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima za razdoblje 2021. do 2030. godine (u daljnjem tekstu: Program razvoja ZI) izrađen je s ciljem uspostave održivih, otpornih, sigurnih i za život ugodnih i uređenih gradova i općina u Republici Hrvatskoj. Njime će se stvoriti preduvjeti za bolju kvalitetu života i zdravlja ljudi i dati doprinos održivom društvenom, gospodarskom i prostornom razvoju.

Urbana područja, posebice gradovi, prepoznati su kao pokretači ekonomskog rasta, ali imaju i najveći utjecaj na održivi razvoj. Važan čimbenik održivog razvoja je unaprjeđenje održivosti urbanih područja, poboljšanje okoliša i povećanje kvalitete života u gradovima.

Međutim, sve više gradova bori se s izazovima neodržive urbanizacije, degradacijom i gubitkom prirodnog kapitala, klimatskim promjenama i povećanjem rizika od prirodnih katastrofa. S obzirom da trenutno 75% europskog¹ i 58% hrvatskog² stanovništva živi u urbanim područjima, ključnu ulogu u rješavanju razvojnih izazova kao što su klimatske promjene i učinkovito korištenje resursa može igrati stvaranje, očuvanje i upravljanje zelenom infrastrukturom u urbanim područjima. Navedeno će imati snažan utjecaj i na razvoj Hrvatske te pridonijeti zaustavljanju daljih negativnih trendova na europskoj i globalnoj razini.

Jedan od prioriteta Europske Unije je ostvarenje održive, klimatski neutralne i zelene Europe. Komunikacija Komisije Europskom parlamentu, Europskom vijeću, Vijeću, Europskom gospodarskom i socijalnom odboru i Odboru regija: Europski zeleni plan (COM(2019) 640 final) od 11.12.2019. godine³ razvija ambiciozan smjer zelene i održive Europe te ističe iznimnu važnost intenzivnijeg djelovanja u pogledu otpornosti na klimatske promjene, izgradnje te otpornosti, prevencije klimatskih promjena i pripravnosti na njih.

Strateški dokument Komunikacija Komisije Europskom parlamentu, Vijeću, Europskom gospodarskom i socijalnom odboru i Odboru regija: Zelena infrastruktura (ZI) – Unapređenje Europskog prirodnog kapitala (COM(2013) 249 final) od 6.5.2013. godine⁴, definira zelenu infrastrukturu kao „strateški planiranu mrežu prirodnih i poluprirodnih površina koja je, s drugim elementima okoliša, projektirana i upravljana da uspostavi široki raspon usluga ekosustava. Ona obuhvaća krajobrazne i ozelenjene prostore (ili plave ukoliko se odnosi na vodene ekosustave) i ostale fizičke elemente u kopnenim (uključujući obalne) i morskim područjima. Na kopnu je zelena infrastruktura prisutna u ruralnom i urbanom okruženju.“

Urbana agenda za EU⁵ se od svibnja 2016. godine bavi integriranim, koordiniranim i održivim rješavanjem urbanih pitanja njezinih zemalja članica. Ona promiče europski model urbanog razvoja, stvaranje nadnacionalnog mehanizma koordinacije urbanih politika i osnaživanje gradova na razini EU-a. Agenda, također, nastoji poboljšati kvalitetu života u urbanim područjima usmjeravanjem na konkretne prioritetne teme. To čini kroz rad 14 tematskih partnerstava od kojih su sedam „zelena

¹ Posljednji dostupni statistički podaci iz 2020. godine, dostupno na: <https://data.worldbank.org/indicator/SP.URB.TOTL.IN.ZS?locations=EU>

² Posljednji dostupni statistički podaci iz 2020. godine, dostupno na: <https://data.worldbank.org/indicator/SP.URB.TOTL.IN.ZS?locations=HR>

³ Komunikacija Komisije Europskom parlamentu, Europskom vijeću, Vijeću, Europskom gospodarskom i socijalnom odboru i Odboru regija: Europski zeleni plan (COM(2019) 640 final) od 11.12.2019. godine, dostupno na: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/?uri=CELEX:52019DC0640>

⁴ Komunikacija Komisije Europskom parlamentu, Vijeću, Europskom gospodarskom i socijalnom odboru i Odboru regija: Zelena infrastruktura (ZI) – Unapređenje Europskog prirodnog kapitala (COM(2013) 249 final) od 6.5.2013. godine, dostupno na: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1577969537982&uri=CELEX:52013DC0249>

⁵ Izvješće komisije Vijeću o Programu EU-a za gradove (COM(2017) 657 final) od 20.11.2017. godine, dostupno na: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/PDF/?uri=CELEX:52017DC0657&from=DE>

partnerstava“, i to: partnerstvo Održivo korištenje zemljišta i rješenja prihvatljiva za prirodu⁶ koje, između ostalog, prioritizira učinkovitiju iskorištenost zemljišta i miješanje funkcija te potiče povećanje prisutnosti zelenih površina i zelene infrastrukture i promicanje korištenja rješenja temeljenih na prirodi za poboljšanje uvjeta života unutar urbanih područja; partnerstvo Kvaliteta zraka koje potiče veću usmjerenost na poboljšanje zdravlja građana na način da gradovi pri strateškom planiranju stave veći naglasak na učinke na zdravlje povezane s kvalitetom zraka; partnerstvo Kružno gospodarstvo koje, između ostalog, aktivno promiče održivo urbano planiranje; partnerstvo Prilagodba klimatskim promjenama⁷ koje, između ostalog, ističe važnost zelene infrastrukture kao dio sinergijskog procesa za urbanu regeneraciju i mjere prilagodbe klimatskim promjenama; partnerstvo Energetska tranzicija koje se bavi razvojem pametnog integriranog energetske sustava unutar urbanih područja koji će gradovima omogućiti učinkovito ublažavanje klimatskih promjena, istovremeno postižući dekarbonizaciju i šire ekološke ciljeve; partnerstvo Inovativna i odgovorna javna nabava koje posebnu pažnju posvećuje međusektorskim pitanjima, između ostalih i urbanoj regeneraciji koja uključuje društvene, gospodarske, ekološke, prostorne i kulturne aspekte u cilju ograničavanja greenfield potrošnje te partnerstvo Urbana mobilnost koje snažno povezuje temu mobilnosti s održivim urbanim razvojem, klimatskim promjenama i kvalitetom života. Iako su i ostala partnerstva relevantna za ovaj Program (partnerstva Stanovanje, Urbano siromaštvo, Digitalna tranzicija, Poslovi i vještine u funkciji lokalnog gospodarstva, Kultura i kulturna baština), među njima se naročito ističe partnerstvo Sigurnost javnih prostora, koje, između ostalog, naglašava važnost zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi kao snažnih alata za postizanje pristupačnosti, održivosti i sigurnosti javnih prostora.

Program razvoja ZI izrađen je za razdoblje 2021.-2030. godine i srednjoročni je strateški dokument Republike Hrvatske kojim se na temelju identificiranog postojećeg stanja zelene infrastrukture u urbanim područjima opisuju razvojne potrebe i potencijali, identificiraju izazovi, definira vizija razvoja te razrađuju ciljevi, prioriteti i mjere za razvoj zelene infrastrukture u urbanim područjima RH radi uspostave održivih, sigurnih i otpornih gradova i naselja kroz povećanje energetske učinkovitosti zgrada i građevinskih područja⁸, razvoj zelene infrastrukture u zgradarstvu te urbanu preobrazbu i urbanu sanaciju.

Održivi razvoj urbanih područja podrazumijeva racionalno korištenje prostora i raspoloživih resursa, što usmjerava aktivnosti prema napuštenim, zapuštenim i podiskorištenim zgradama i prostoru njihovog neposrednog okoliša. Stoga je usporedno s Programom razvoja ZI izrađen i Program razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama za razdoblje 2021. do 2030. godine, u kojem je predviđena provedba mjera ponovnog korištenja napuštenih i / ili zapuštenih i produljenja trajnosti postojećih prostora i zgrada, mjera kružnosti kod planiranja novih zgrada, mjera u svrhu smanjenja količine građevinskog otpada te povećanja energetske učinkovitosti zgrada. U navedenim mjerama istaknut je veliki potencijal za primjenu elemenata urbane zelene infrastrukture za poboljšanje kvalitete prostora.

Oba programa imaju integralni pristup temama razvoja zelene infrastrukture, kružnog gospodarenja prostorom i zgradama i energetske učinkovitosti te prepoznaju njihov međusobni sinergijski učinak. Prilikom ponovnog korištenja zapuštenih i napuštenih prostora i zgrada, ali i prilikom izgradnje novih zgrada, osim primjene elemenata zelene infrastrukture, biti će potrebno primjenjivati model kružnog gospodarenja, uz poštivanje postojećih propisa za racionalnu uporabu energije i toplinsku

⁶ Urbana agenda za EU, Partnerstvo Održivo korištenje zemljišta i rješenja prihvatljiva za prirodu, dostupno na:

<https://futurium.ec.europa.eu/en/urban-agenda/sustainable-land-use>

⁷ Akcijski plan Partnerstva za prilagodbu klimatskim promjenama, dostupno na: <https://futurium.ec.europa.eu/en/urban-agenda/climate-adaptation/action-plan/climate-adaptation-action-plan>

⁸ Definicija građevinskog područja prema Zakonu o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19): „građevinsko područje je područje određeno prostornim planom na kojemu je izgrađeno naselje i područje planirano za uređenje, razvoj i proširenje naselja, a sastoji se od građevinskog područja naselja, izdvojenog dijela građevinskog područja naselja i izdvojenog građevinskog područja izvan naselja“

zaštitu u zgradama. Pri tome oba Programa istovremeno sagledavaju i zgrade i prostor, odnosno jedinstveno urbano područje.

U Strategiji prostornog razvoja Republike Hrvatske (SPRRH)⁹, temeljnom državnom dokumentu za usmjeravanje razvoja u prostoru, otpornost na klimatske promjene je jedan od prioriteta prostornog razvoja, koji se, između ostalog, ostvaruje jačanjem prirodnog kapitala i planiranjem razvoja zelene infrastrukture. SPRRH navodi da je „potrebno promišljati i postupcima planiranja uspostavljati nove te čuvati postojeće sustave urbane zelene infrastrukture – mreže zelenih površina u kojima i s pomoću kojih se doprinosi očuvanju, poboljšanju i obnavljanju prirode, prirodnih funkcija i procesa u gradovima.“

Pregledom stanja u prostoru Republike Hrvatske možemo doći do zaključka da u urbanim područjima postoji velik broj nepovezanih manjih te veći broj nefunkcionalnih i često neuređenih većih zelenih površina, koje su ili izgubile svoju prvotnu povezanost planiranu prostornim planovima ili su realizirane u mjerilu pojedinog dijela naselja bez povezanosti sa sustavom zelenih površina šireg okruženja. To mogu biti drvoredi, šetnice, izdvojene sportsko-rekreacijske površine, dječja igrališta, travnate površine, unutarnja dvorišta blokova, ozelenjeni dijelovi građevnih čestica i slično. One se zbog svoje monofunkcionalnosti i neuređenosti ne mogu smatrati urbanom zelenom infrastrukturom, no njihovim međusobnim povezivanjem u mrežu zelenih površina uz osiguravanje njihove multifunkcionalnosti i korištenje inovativnih rješenja to svakako mogu postati.

Prilikom izrade nove generacije planova ili izmjene i dopune postojećih planova, primjenom novog Pravilnika o prostornim planovima biti će moguće iste prilagoditi potrebama provedbe Programa razvoja ZI, na način da će se kroz režime korištenja prostora omogućiti evidentiranje zelene infrastrukture i opis njezinih tipologija čime će se osigurati jednoznačni pristup njihovoj izradi za cijelu RH.

U svrhu razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima RH, Program razvoja ZI predlaže tri posebna cilja:

- Posebni cilj 1. Kvalitetno planiranje i upravljanje razvojem zelene infrastrukture
- Posebni cilj 2. Unaprijeđena, raširena, povezana i lako dostupna zelena infrastruktura u urbanim područjima
- Posebni cilj 3. Visoka razina znanja i društvene svijesti o održivom razvoju urbanih područja kroz razvoj zelene infrastrukture

Ovaj Program ima namjeru svim dionicima pružiti okvir za provedbu razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima RH uz identificiranje mjera i aktivnosti, nužnih okvira i preduvjeta za provedbu, očekivanih učinaka tih mjera i predviđene izvore financiranja, a sve u skladu s obvezama proizašlih iz međunarodnog i europskog okvira te nacionalnog strateškog i zakonskog okvira RH.

Kako bi se afirmirala zelena infrastruktura, biti će izuzetno važno u okviru provedbe Programa razvoja ZI uključiti što širi krug javnosti i dionika, senzibilizirati ih, informirati i educirati o zelenoj infrastrukturi te im pomoći u sagledavanju vlastite uloge u ostvarivanju uključivih, sigurnih, otpornih i održivih urbanih područja budućnosti. Poseban naglasak je na kreatorima politika na lokalnoj razini, koji podizanjem razine svijesti o ovoj tematici moraju zelenu infrastrukturu prepoznati kao javni interes, posebno prilikom izrade razvojnih i prostornih planova.

⁹ Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske (NN 106/17), dostupno na: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2017_10_106_2423.html

2. OKVIR I METODOLOGIJA IZRADE

2.1. MEĐUNARODNI KONTEKST

Program razvoja ZI izrađuje se u međunarodnom i europskom kontekstu koji obilježava razvojna politika usmjerena na održivi razvoj, u okviru koje izniman značaj ima upravo zelena infrastruktura te s njom povezani elementi.

Najvažniji dokument na svjetskoj razini koji definira ciljeve održivog razvoja je Program Ujedinjenih Naroda za održivi razvoj 2030 (Program 2030)¹⁰ usvojen 2015. godine. Program 2030 postavlja 17 novih globalnih ciljeva održivog razvoja kojima se u 15 godina nastoji zaustaviti svaki oblik siromaštva, riješiti problem klimatskih promjena, smanjiti nejednakosti istovremeno osiguravajući da nitko ne bude isključen te doprinijeti održivom gospodarskom razvoju. Program 2030 kao jedan od ciljeva ističe cilj 11 koji je usmjeren na razvoj uključivih, sigurnih, prilagodljivih i održivih gradova i naselja, pri čemu se kao jedan od prioriteta ovog cilja ističe osiguravanje univerzalnog pristupa sigurnim, uključivim i pristupačnim zelenim i javnim površinama. Isto tako, zelena infrastruktura u određenoj mjeri je značajna za ostvarenje preostalih ciljeva Programa 2030, poput onih usmjerenih na borbu protiv klimatskih promjena i ublažavanje posljedica istih (cilj 13) te razvoj otporne i prilagodljive infrastrukture (cilj 9).

U kontekstu globalnog okvira usmjerenog na razvoj urbanih područja ističe se Nova urbana agenda Ujedinjenih naroda¹¹ usvojena 2016. godine koja postavlja nova strateška usmjerenja, globalne ciljeve i prioritete održivog urbanog razvoja te preispituje načela za planiranje, izgradnju, razvoj, upravljanje i poboljšanje urbanih područja. Važnim se ističe stvaranje, održavanje i promicanje sigurnih, uključivih, dostupnih i kvalitetnih javnih zelenih površina te primjena održivih rješenja u planiranju i razvoju urbanih područja.

S aspekta značaja razvoja zelene infrastrukture na globalnoj razini bitno je istaknuti i Pariški sporazum¹² kojim su se sve članice Europske unije obvezale do 2030. godine smanjiti emisije stakleničkih plinova za najmanje 40 % i doprinijeti ograničenju rasta globalne temperature na manje od 2°C u odnosu na predindustrijsku razinu. Ovaj Sporazum daje i obvezu provoditi mjere prilagodbe klimatskim promjenama.

Na razini Europske unije kao dokument koji ističe značaj i potiče razvoj zelene infrastrukture i s njom povezanih rješenja ističe se Europski zeleni plan. Europski zeleni plan je sastavni dio strategije Europske komisije za provedbu Programa 2030 i ciljeva održivog razvoja. Pri tome on predstavlja strategiju rasta kojom se Europska unija nastoji preobraziti u pravedno i prosperitetno društvo s modernim, resursno učinkovitim i konkurentnim gospodarstvom u kojem 2050. godine neće biti neto emisija stakleničkih plinova i u kojem gospodarski rast nije povezan s upotrebom resursa. Razvojem zelene infrastrukture u urbanim područjima Republike Hrvatske doprinosimo kako održivom razvoju tako i jačanju otpornosti na klimatske promjene te postizanju ciljeva Europskog zelenog plana. Kao dio Europskog zelenog plana, EK je u srpnju 2021. donijela niz prijedloga kako bi se do 2030. klimatskim, energetske, prometnim i poreznim politikama smanjile neto emisije stakleničkih plinova za barem 55% u usporedbi s razinama emisija iz 1990. godine.

¹⁰ Program Ujedinjenih Naroda za održivi razvoj 2030, dostupno na: https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E

¹¹ Nova urbana agenda, dostupno na:

https://www.un.org/en/development/desa/population/migration/generalassembly/docs/globalcompact/A_RES_71_256.pdf

¹² Pariški sporazum, dostupno na: https://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf

Komunikacija Komisije Europskom Parlamentu, Vijeću, Europskom gospodarskom i Socijalnom odboru i Odboru regija Spretni za 55 %: ostvarivanje klimatskog cilja EU-a za 2030. na putu ka klimatskoj neutralnosti¹³ (COM(2021) 550 final), od 14.7.2021. godine, sadrži niz prijedloga za reviziju i ažuriranje zakonodavstva EU te za pokretanje novih inicijativa kako bi se osiguralo da politike EU budu u skladu s klimatskim ciljevima EU za 2030. godinu i 2050. godinu. Tim paketom prijedloga nastoji se osigurati dosljedan i uravnotežen okvir za postizanje klimatskih ciljeva EU koji je pošten i socijalno pravedan, kojim se održavaju i jačaju inovacije i konkurentnost industrije EU uz istodobno osiguravanje ravnopravnih uvjeta u odnosu na gospodarske subjekte iz trećih zemalja te kojim se podupire položaj EU kao predvodnika u globalnoj borbi protiv klimatskih promjena. EK je predložila osnivanje Socijalnog klimatskog fonda¹⁴ kojim bi se pružila potpora najpogođenijim građanima ili onima kojima prijeti rizik od siromaštva, sufinanciranjem ulaganja u energetske učinkovitost, nove sustave grijanja i hlađenja i čišću mobilnost.

Uz Europski zeleni plan bitno je istaknuti i strateški dokument Europske Komisije Zelena infrastruktura (ZI) – Unapređenje Europskog prirodnog kapitala, koji zagovara potpunu integraciju zelene infrastrukture u propise EU-a na način da ona postane standardni element teritorijalnoga razvoja širom EU-a. Spomenuta strategija ima oblik okvira koji omogućava kombinaciju razvojnih politika i tehničkih ili znanstvenih aktivnosti, a koje se mogu provoditi u kontekstu postojećeg zakonodavstva, političkih instrumenata i mehanizama financiranja. Strategija sadržava sljedeće elemente: promicanje zelene infrastrukture u glavnim područjima politika (regionalna ili kohezijska politika, klimatske promjene i ekološka politika, upravljanje rizikom od katastrofa, zdravstvene i potrošačke politike te zajednička poljoprivredna politika, uključujući njihove povezane mehanizme financiranja); unaprjeđivanje informacija, jačanje baze znanja i promicanje inovacija; poboljšanje pristupa financiranju; i poticanje razvoja projekata na razini EU-a. Uz navođenje koristi koje donosi zelena infrastruktura, Komisija ovim dokumentom potiče njen razvoj na području cijele Europske unije. Time je prepoznat značaj zelene infrastrukture u zaštiti prirodnog kapitala Europe te prirodnih staništa i vrsta. Naglašena je potreba integracije zelene infrastrukture u sektorske politike i financijske instrumente EU te poticanje država članica na uključivanje koncepta zelene infrastrukture u prostorno planiranje. Također, naglašena je potreba za međunarodnim i interregionalnim strategijama i projektima u području razvoja zelene infrastrukture.

U Izvješću Komisije Europskom parlamentu, Vijeću, Europskom gospodarskom i socijalnom odboru i Odboru regija: Preispitivanje napretka u provedbi strategije EU-a za zelenu infrastrukturu (COM(2019) 236 final) od 24.5.2019. godine¹⁵, naglašena je potreba da se istaknu “višestruke koristi koje zelena infrastruktura može pružiti u ublažavanju klimatskih promjena i prilagodbi njima, na primjer izravno sekvestracijom ugljika i neizravno smanjenjem energetske potražnje i onečišćenja aktivnim prijevozom koji je povezan sa zelenom infrastrukturu (kao što su vožnja biciklom i hodanje), ublažavanjem učinaka toplinskih otoka i smanjenjem potreba za hlađenjem i grijanjem zgrada s pomoću zelenih krovova i zelenih zidova.”

Zelena infrastruktura uključena je u regionalnu politiku EU. U Uredbi (EU) 2021/1058 Europskog Parlamenta i Vijeća od 24. lipnja 2021. godine o Europskom fondu za regionalni razvoj i Kohezijskom fondu¹⁶ (Službeni list Europske unije L 231/60), za programsko razdoblje 2021-2027, unutar posebnog cilja 2 zelenija, otporna Europa s niskom razinom emisija ugljika koja prelazi na

¹³ Komunikacija Komisije Europskom Parlamentu, Vijeću, Europskom gospodarskom i Socijalnom odboru i Odboru regija Spretni za 55 %: ostvarivanje klimatskog cilja EU-a za 2030. na putu ka klimatskoj neutralnosti (COM(2021) 550 final), od 14.7.2021. godine, dostupno na: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021DC0550&qid=1631881963803&from=EN>

¹⁴ Socijalni klimatski fond (eng. Social Climate Fund), dostupno na: https://ec.europa.eu/clima/policies/eu-climate-action/delivering/fund_en

¹⁵ Izvješće Komisije Europskom parlamentu, Vijeću, Europskom gospodarskom i socijalnom odboru i Odboru regija: Preispitivanje napretka u provedbi strategije EU-a za zelenu infrastrukturu (COM(2019) 236 final) od 24.5.2019. godine, dostupno na: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/PDF/?uri=CELEX:52019DC0236&qid=1562053537296>

¹⁶ Uredba (EU) 2021/1058 Europskog Parlamenta i Vijeća od 24. lipnja 2021. godine o Europskom fondu za regionalni razvoj i Kohezijskom fondu (Službeni list Europske unije L 231/60), dostupno na: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/HTML/?uri=CELEX:32021R1058&qid=1631867395170&from=EN>

gospodarstvo s nultom neto stopom emisija ugljika promicanjem prijelaza na čistu i pravednu energiju, zelenih i plavih ulaganja, kružnoga gospodarstva, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama, sprječavanja rizika i upravljanja rizicima te održive gradske mobilnosti, predviđa se, između ostalog i jačanje zaštite i očuvanja prirode, bioraznolikosti i zelene infrastrukture, među ostalim i u urbanim područjima, te smanjenjem svih oblika onečišćenja. Analiza predloženih pokazatelja prijedloga Uredbe ukazuje na planirano poboljšanje postojeće te potrebu izgradnje nove zelene infrastrukture u urbanim područjima.

Na EU razini zelena infrastruktura je prepoznata i u nizu drugih dokumenata, poput Sedmog programa djelovanja za okoliš - opći Program djelovanja Unije za okoliš do 2020.¹⁷, Komunikacije EU za regionalni razvoj 2014.-2020., Direktiva 2000/60/EZ Europskog Parlamenta i Vijeća od 23. listopada 2000. o uspostavi okvira za djelovanje Zajednice u području vodne politike (Službeni list Europske unije L 327/1), Direktive Vijeća od 12. prosinca 1991. o zaštiti voda od onečišćenja uzrokovanog nitratima iz poljoprivrednih izvora (91/676/EEZ) od 11.12.2008. godine (Službeni list Europske unije L 375/1), Direktiva 2007/60/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23. listopada 2007. o procjeni i upravljanju rizicima od poplava (Službeni list Europske unije L 288/27) i Strategije EU za prilagodbu klimatskim promjenama.

Program razvoja ZI je kao dodatna mjera iskazan u Prioritetnom akcijskom okviru za razdoblje 2021. – 2030. (PAF), koji je u nadležnosti Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja te se donošenjem istog doprinosi ispunjenju tematskog Uvjeta 2.7. „Prioritetni okvir djelovanja za potrebne mjere očuvanja koje uključuju sufinanciranje sredstvima Unije“, stoga ističemo važnost usklađenosti predmetna dva dokumenta u kontekstu smjernica dobivenih od strane Europske Komisije kroz proces programiranja financijske perspektive korištenja EU fondova u razdoblju od 2021. do 2027. godine.

Komunikacija Komisije Europskom parlamentu, Vijeću, Europskom gospodarskom i socijalnom odboru i Odboru regija: Strategija Europske unije za bioraznolikost do 2030.: Vraćanje prirode u naše živote¹⁸ (COM(2020) 380) od 20. svibnja 2020. godine, kroz cilj 2 Zaštita i obnova prirode u Europskoj uniji, podcilj 2.2.8. Ozelenjivanje gradskih i prigradskih područja ima za cilj preokrenuti negativne trendove i zaustaviti gubitak zelenih ekosustava u gradovima. Promicanje zdravih ekosustava, zelene infrastrukture i prirodnih rješenja trebalo bi sustavno integrirati u prostorno planiranje, uključujući projektiranje javnih prostora, infrastrukture, zgrada i njihove okolice. Takav se pristup razvio radi problema nastalih fragmentacijom zemljišta koji su doveli do degradacija ekosustava i njihovih usluga. Integriranje zelene infrastrukture u prostorno planiranje bi doprinijelo održivom razvoju, smanjenju klimatskih promjena uz poticanje ekonomske, teritorijalne i socijalne kohezije, očuvanju kulturne baštine te boljoj povezanosti ekosustava unutar i izvan ekološke mreže Natura 2000. Sukladno Strategiji Europske Unije za bioraznolikost do 2030. gradovi s najmanje 20.000 stanovnika trebaju imati ambiciozne planove za ekologizaciju gradova koji bi trebali uključivati mjere za stvaranje bioraznolikih i dostupnih gradskih šuma, parkova i vrtova, urbanih farmi, zelenih krovova i zidova te drvoreda, gradskih travnjaka i živica te bi trebali doprinijeti povezanosti zelenih površina, ukidanju uporabe pesticida i ograničavanju pretjerane košnje zelenih gradskih površina i drugih praksi koje štete bioraznolikosti.

Nakon temeljne procjene Direktiva 2009/147/EZ Europskog Parlamenta i Vijeća od 30. studenoga 2009. o očuvanju divljih ptica (Službeni list Europske unije L20/7) i Direktiva Vijeća 92/43/EEZ

¹⁷Sedmi programa djelovanja za okoliš - opći Program djelovanja Unije za okoliš do 2020., “Živjeti dobro unutar granica našeg planeta”, dostupno na: <https://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/7eap/hr.pdf>

¹⁸ Komunikacija Komisije Europskom parlamentu, Vijeću, Europskom gospodarskom i socijalnom odboru i Odboru regija: Strategija Europske unije za bioraznolikost do 2030.: Vraćanje prirode u naše živote (COM(2020) 380) od 20. svibnja 2020. godine, dostupno na <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1590574123338&uri=CELEX:52020DC0380>

od 21. svibnja 1992. o očuvanju prirodnih staništa i divlje faune i flore (Službeni list Europske unije L 206), Europska komisija je usvojila Akcijski plan za prirodu, ljude i gospodarstvo¹⁹ kako bi poboljšala njihovu provedbu i pojačala svoj doprinos postizanju ciljeva EU za bioraznolikost do 2020. godine. Akcijski plan fokusira se na četiri prioriteta područja i obuhvaća 15 aktivnosti koje su se provodile do 2019. godine. U skladu s navedenim Akcijskim planom, Komisija je 2019. g. donijela dokument Smjernice za strateški okvir za daljnju podršku implementaciji zelene i plave infrastrukture na razini EU (SWD(2019) 193 final) od 24.5.2019. godine²⁰. Navedeni dokument nastoji potaknuti povećanje ulaganja u projekte zelene infrastrukture na razini EU-a. Cilj mu je potaknuti strateški i integrirani pristup zelenoj infrastrukturi, kako bi se maksimiziralo korištenje usluga ekosustava i povećala dodana vrijednost u EU, koristeći Natura 2000 mrežu kao okosnicu. Dokument također pruža informacije o relevantnim izvorima financiranja i pomoćnim alatima. Ove smjernice doprinose uspostavljanju strateškog okvira za podršku zelenoj i plavoj infrastrukturi na razini EU, a aktivnosti bi trebale pridonijeti obnovi i boljem povezivanju funkcionalnih ekosustava i poboljšanju povezanosti mreže Natura 2000 i drugih područja od velike vrijednosti za bioraznolikost koja su fragmentirana ili izolirana. Također je potrebno poticati integraciju usluga ekosustava u EU politike i podupirati instrumente financiranja.

U dokumentu Teritorijalna agenda Europske unije 2020²¹ iz 2007. godine, naglašeno je da su dobro funkcioniranje ekoloških sustava te zaštita i unapređenje kulturne i prirodne baštine važni preduvjeti za dugoročni održivi razvoj. Agenda podržava integraciju ekoloških sustava i zaštićenih područja u mrežu zelene infrastrukture na svim razinama. Nova Teritorijalna agenda 2030²² iz prosinca 2020. predstavlja reviziju TA 2020. Ona daje strateški okvir za prostorno planiranje s naglašenim teritorijalnim pristupom u svim razvojnim politikama i na svim razinama vlasti te postavlja provedbeni okvir za potporu razvoju teritorijalne kohezije u Europi. Jedan od prioriteta TA 2030 je Zelena Europa, koja za cilj ima stvaranje klimatski neutralnih gradova i regija kao i bolje okolišne uvjete za život. Kroz dokument se podržava razvoj rješenja temeljenih na prirodi i zelenih infrastrukturnih mreža, koje povezuju ekosustave i zaštićene prostore kroz sustav prostornog planiranja i drugih razvojnih politika.

Leipziška povelja o održivim europskim gradovima²³ iz 2007. godine, je dokument država članica EU koji daje zajednička načela i strategije politike urbanog razvoja. Ona, između ostalog, preporuča stvaranje i osiguravanje visoko kvalitetnih javnih prostora, moderniziranje infrastrukturnih mreža i poboljšanje energetske učinkovitosti te proaktivne inovacijske i obrazovne politike. Nova povelja iz Leipziga²⁴, strateški dokument za razvoj urbanih područja i nadalje ima isti cilj: promovirati integrirani urbani razvoj. Dokument sagledava nove okolnosti posebice vezano za klimatske promjene, demografske izazove i promjene u gospodarskim djelatnostima. Jedan od razvojnih smjerova koji doprinosi stvaranju otpornih gradova je Zeleni grad. Ističe se potreba da gradovi koriste rješenja temeljena na prirodi koja će omogućiti razvoj visokokvalitetne zelene i plave infrastrukture koja može odgovoriti, između ostalog, izazovima stvaranja toplinskih otoka i ekstremnih padalina u urbanim područjima. Naglašeno je da razvojem zelene i plave infrastrukture stvaramo preduvjete za zdravi okoliš koji doprinosi smanjenju klimatskih promjena te čuvanju bioraznolikosti u urbanim sredinama.

¹⁹ Akcijski plan za prirodu, ljude i gospodarstvo, dostupno na:

<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/58d58aa7-5c78-11e7-954d-01aa75ed71a1/language-hr/format-PDF>

²⁰ Smjernice za strateški okvir za daljnju podršku implementaciji zelene i plave infrastrukture na razini EU (SWD(2019) 193 final) od 24.5.2019. godine, dostupno na: <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/10102/2019/EN/SWD-2019-193-F1-EN-MAIN-PART-1.PDF>

²¹ Teritorijalna agenda Europske unije 2020, dostupno na:

https://ec.europa.eu/regional_policy/en/information/publications/communications/2011/territorial-agenda-of-the-european-union-2020

²² Teritorijalna agenda 2030, prosinac 2020., dostupno na:

https://ec.europa.eu/regional_policy/en/information/publications/brochures/2021/territorial-agenda-2030-a-future-for-all-places

²³ Leipziška povelja o održivim europskim gradovima, dostupno na: https://ec.europa.eu/regional_policy/archive/themes/urban/leipzig_charter.pdf

²⁴ New Leipzig Charter- The transformative power of cities for the common good, studeni 2020., dostupno na:

https://ec.europa.eu/regional_policy/en/information/publications/brochures/2020/new-leipzig-charter-the-transformative-power-of-cities-for-the-common-good

Bitno je istaknuti kako je u okviru Urbane agende za EU zelena infrastruktura prepoznata kao iznimno važan aspekt razvoja gradova, koju razmatraju gotovo sva partnerstva, a naročito partnerstvo Održivo korištenje zemljišta i rješenja temeljena na prirodi te partnerstvo Prilagodba klimatskim promjenama kao i pripadajući Akcijski planovi.

Također, brojni projekti na razini Europske unije bave se obilježjima i potencijalima zelene infrastrukture.

U sklopu projekta GREEN SURGE²⁵ (Zelena infrastruktura i urbana bioraznolikost za održivi urbani razvoj i zelenu ekonomiju, 2013-2017), glavni ciljevi bili su identifikacija, razvoj i testiranje načina povezivanja zelenih prostora, bioraznolikosti, ljudi i zelene ekonomije, kako bi se zadovoljili glavni gradski izazovi povezani s namjenom zemljišta, prilagodbom klimatskim promjenama, demografskim promjenama, zdravstvom i blagostanjem.

Nadalje, u sklopu ESPON-ovog projekta GRETA²⁶ (Zelena infrastruktura: poboljšanje bioraznolikosti i usluga ekosustava za teritorijalni razvoj) detaljno su analizirana obilježja pristupa i potražnje za zelenom infrastrukturom, potencijalne posljedice na usluge ekosustava i razvoj regija i gradova, ekonomska isplativost zelene infrastrukture, pogotovo dugoročno, prevladavanje otpora privatnog sektora u investiranju, načini integracije zelene infrastrukture u prostorno planiranje i teritorijalni razvoj te kako zelena infrastruktura pridonosi boljitku urbanih regija.

ESPN dokument „Sažetak Politike, Zelena infrastruktura u urbanim područjima“²⁷ ima za cilj pomoći europskim, nacionalnim, regionalnim i gradskim vlastima da bolje razumiju kako se zelena infrastruktura u urbanim područjima može razviti, kako njome upravljati i kako ju poboljšati. Također promiče pristup zelenoj infrastrukturi u prostornom planiranju koji ne samo da povezuje različite elemente prirode, već i prelazi ekološke i političke granice te povezuje sektorske politike.

URBACT III²⁸ je program europske teritorijalne suradnje u svrhu razmjene znanja i izgradnje kapaciteta europskih gradova i općina u području održivog urbanog razvoja. URBACT III djeluje kroz suradnju i umrežavanje gradova i općina oko zajedničke teme / izazova. Neki od relevantnih projekata²⁹ za Program razvoja ZI su: uređenje postojećeg krova tunela velike prometnice na kojem je smješten niz parkova, zelenih i rekreacijskih površina, šetnica i sl.; stvaranje grada zelenijim i ekološkim te bolje povezanim sa svojim okolišem; revitalizacija javnih prostora kroz povezivanje i grupiranja postojećih zelenih i plavih površina za stvaranje dodatne alternativne mreže gradskih puteva i komunikacija.

Program razvoja ZI predstavlja logičan korak u razvoju zelene infrastrukture u urbanim područjima Republike Hrvatske, pri čemu je on ciljevima i sadržajno dosljedan iznimno velikom broju dokumenata na globalnoj i europskoj razini te u svojoj osnovi na jedan način predstavlja konkretizaciju pristupa ostvarenja globalnih i EU ciljeva na razini Republike Hrvatske.

²⁵ Projekt GREEN SURGE - Zelena infrastruktura i urbana bioraznolikost za održivi urbani razvoj i zelenu ekonomiju, dostupno na: <https://greensurge.eu/>

²⁶ Program međuregionalne suradnje ESPON, Primijenjeno istraživanje „Zelena infrastruktura – GRETA“, dostupno na: <https://www.espon.eu/green-infrastructure>

²⁷ Policy Brief Green Infrastructure in Urban Areas, dostupno na: <https://www.espon.eu/green-infrastructure-urban-areas>

²⁸ Program URBACT, dostupno na: <https://urbact.eu/>

²⁹ Primjeri projekata Programa URBACT, dostupno na: <https://urbact.eu/smart-land-use-sustainable-communities>

2.2. NACIONALNI ZAKONSKI KONTEKST

Program razvoja ZI izrađen je sukladno postojećem zakonskom okviru, odnosno relevantnim i nadležnim zakonskim aktima RH te strateškom okviru na razini RH.

Izrada Programa razvoja ZI definirana je Zakonom o gradnji³⁰ koji u čl. 47.c propisuje da Program razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima za razdoblje 2021. do 2030. godine donosi Vlada Republike Hrvatske na prijedlog Ministarstva prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine). U ovom Programu se razrađuju ciljevi i mjere za razvoj zelene infrastrukture u urbanim područjima radi uspostave održivih, sigurnih i otpornih gradova i naselja kroz povećanje energetske učinkovitosti zgrada i građevinskih područja, razvoj zelene infrastrukture u zgradarstvu te urbanu preobrazbu i urbanu sanaciju.

Zelena infrastruktura je kao pojam definirana Zakonom o prostornom uređenju³¹ koji u čl. 3. navodi kako su zelena infrastruktura planski osmišljene zelene i vodene površine te druga prostorna rješenja temeljena na prirodi koja se primjenjuju unutar gradova i općina, a kojima se pridonosi očuvanju, poboljšanju i obnavljanju prirode, prirodnih funkcija i procesa radi postizanja ekoloških, gospodarskih i društvenih koristi održivog razvoja.

Program razvoja ZI strateški je dokument čiji su proces izrade i sadržaj definirani Zakonom o sustavu strateškog planiranja i upravljanja razvojem Republike Hrvatske³². Ovaj Program sukladno navedenom Zakonu predstavlja tip srednjoročnog akta strateškog planiranja koji se izrađuje i donosi za razdoblje od pet do deset godina, pri čemu on pobliže definira provedbu strateških ciljeva definiranih dugoročnim aktima strateškog planiranja, odnosno Nacionalnom razvojnom strategijom Republike Hrvatske do 2030. godine³³ (NRS 2030) te višesektorskim i sektorskim strategijama. Temeljem istog Zakona donesena je Uredba o smjernicama za izradu akata strateškog planiranja od nacionalnog značaja i od značaja za jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave³⁴, koja propisuje obavezni sadržaj i postupke izrade, izvještavanja, praćenja i vrednovanja akata strateškog planiranja, pa tako i predmetnog Programa te Pravilnik o rokovima i postupcima praćenja i izvještavanja o provedbi akata strateškog planiranja od nacionalnog značaja i od značaja za jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave³⁵ kojim se propisuju rokovi i postupci praćenja i izvještavanja o provedbi akata strateškog planiranja od nacionalnog značaja i od značaja za jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave.

³⁰ Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), dostupno na:

<https://narodne-novine.nn.hr/search.aspx?upit=Zakon%20o%20gradnji&sortiraj=0&kategorija=1&rpp=10&qtype=3&pretraga=da&naslovi=da>

³¹ Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19), dostupno na: <https://narodne-novine.nn.hr/search.aspx?upit=zakon+o+prostornom+ure%c4%91enju&naslovi=da&sortiraj=0&kategorija=1&rpp=10&qtype=3&pretraga=da>

³² Zakon o sustavu strateškog planiranja i upravljanja razvojem Republike Hrvatske (NN 123/2017), dostupno na:

https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2017_12_123_2798.html

³³ Nacionalna razvojna strategija Republike Hrvatske do 2030. godine (NN 13/2021), dostupno na:

https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2021_02_13_230.html

³⁴ Uredba o smjernicama za izradu akata strateškog planiranja od nacionalnog značaja i od značaja za jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave (NN 89/2018), dostupno na: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/full/2018_10_89_1748.html

³⁵ Pravilnik o rokovima i postupcima praćenja i izvještavanja o provedbi akata strateškog planiranja od nacionalnog značaja i od značaja za jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave (NN 06/19), dostupno na: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/full/2019_01_6_136.html

2.3. USKLAĐENOST PROGRAMA S NACIONALNOM RAZVOJNOM STRATEGIJOM, SEKTORSKIM I VIŠESEKTORSKIM STRATEGIJAMA TE DOKUMENTIMA PROSTORNOG UREĐENJA

Program razvoja ZI je izrađen u skladu s Nacionalnom razvojnom strategijom Republike Hrvatske do 2030. godine (NRS 2030), krovnim strateškim dokumentom koji definira razvojnu viziju zemlje, strateške ciljeve i prioritetna područja javnih politika te identificira ključna reformska područja za sljedećih deset godina. NRS 2030 postavlja temelje poticajnog okruženja i prioritete za ulaganje za brži, pametan, održiv i uključiv rast radi podizanja standarda i kvalitete života cjelokupnog stanovništva. U NRS 2030, razvoj zelene infrastrukture u urbanim područjima i stvaranje zelenih gradova prioritet su provedbe javne politike na području održivog okoliša, a nalaze se u okviru razvojnog smjera *Zelena i digitalna tranzicija* unutar strateškog cilja *Ekološka i energetska tranzicija za klimatsku neutralnost*.

Integrirani nacionalni energetska i klimatski plan za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021. do 2030. godine³⁶ čiji su ciljevi smanjenje emisija stakleničkih plinova i potrošnje energije, važan je pokazatelj željene nacionalne politike u nadolazećem srednjoročnom razdoblju. Ciljevi i prioriteti Programa razvoja ZI stoga su usklađeni s ciljevima spomenutog Plana te će poticanjem razvoja zelenih površina doprinijeti unaprjeđenju održivosti urbanih sredina.

Hrvatski Sabor je u travnju 2020. godine usvojio Strategiju prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu³⁷, čija uloga je osvijestiti važnost i prijetnje klimatskih promjena za društvo te nužnost integracije koncepta prilagodbe klimatskim promjenama u postojeće i nove politike, kako bi se smanjila ranjivost i smanjili nepotrebni troškovi sanacija od posljedica. Ona ukazuje na ulogu zelene infrastrukture u postizanju ciljeva prilagodbe i jačanja otpornosti na klimatske promjene te postizanja održivog razvoja primjenom rješenja temeljenih na prirodi.

Program razvoja ZI jedan je od čimbenika koji u zgradarstvu djeluje na smanjenje potrošnje energije, izvedbom zelenih krovova i zidova te zasjenjenjem visokim zelenilom.

Dugoročna strategija obnove nacionalnog fonda zgrada do 2050. godine³⁸ razmatra energetska učinkovitost građevinskih područja ili nearly Zero Energy Neighbourhoods (nZEN) – većih prostornih cjelina s nultom potrošnjom energije. Promatranjem četvrti ili susjedstva moguće je u analizu uključiti odnose među zgradama i moguće putove razmjene energije te omogućiti postizanje nZEB zahtjeva za veći broj zgrada. Strategija prepoznaje značaj razvoja zelene infrastrukture interpolacijom zelenih i plavih površina u izgrađeno gradsko tkivo čime se pridonosi smanjenju temperature prostora i urbanih toplinskih otoka te energetska potreba zgrada i prostora uključujući četvrti ili susjedstva, odnosno uštedi energije za grijanje i hlađenje.

Hrvatski Sabor je u lipnju 2021. godine usvojio Strategiju niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu³⁹ čiji su temeljni ciljevi postizanje održivog razvoja temeljenog na ekonomiji s niskom razinom ugljika i učinkovitom korištenju resursa, a njena provedba će nas dovesti do postizanja gospodarskog rasta uz manju potrošnju energije i s više korištenju obnovljivih izvora energije. Ciljevi i prioriteti Programa razvoja ZI usklađeni su s

³⁶ Integrirani nacionalni energetska i klimatski plan za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021. do 2030. godine, dostupno na:

https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/hr_final_necp_main_hr.pdf

³⁷ Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20), dostupno na: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2020_04_46_921.html

³⁸ Dugoročna strategija obnove nacionalnog fonda zgrada do 2050. godine, dostupno na:

https://mpgi.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/EnergetskaUcinkovitost/DSO_14.12.2020.pdf

³⁹ Strategiju niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21), dostupno na: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2021_06_63_1205.html

ciljevima spomenute Strategije te će razvoj zelene infrastrukture doprinijeti unaprjeđenju održivosti urbanih područja i mogla bi imati ključnu ulogu u rješavanju izazova poput klimatskih promjena i učinkovitog korištenja resursa.

Program razvoja ZI usklađen je sa SPRRH, strateškim dokumentom prostornog razvoja koji je donio Hrvatski sabor. SPRRH je usmjeravajući dokument koji se provodi uz pomoć sustava prostornog planiranja na državnoj, područnoj (regionalnoj) i lokalnoj razini. SPRRH u okviru prioriteta *Otpornost na promjene* daje usmjerenje *Jačanje prirodnog kapitala planiranjem razvoja zelene infrastrukture*. Naglašava kako je u svrhu razvijanja ugodnih i uređenih gradova nužno promišljati i postupcima planiranja uspostavljati nove te čuvati postojeće sustave urbane zelene infrastrukture. Osim toga, navodi mogućnost primjene niza različitih tipova zelene infrastrukture, pri čemu se ističe značaj zelene infrastrukture u borbi protiv klimatskih promjena. Razvidno je kako je na razini Republike Hrvatske već prepoznata važnost i uloga zelene infrastrukture u planiranju i razvoju urbanih područja. SPRRH ističe da je u postupcima izrade planova svih razina potrebno promicati razvoj zelene infrastrukture – mreže zelenih površina u kojima i s pomoću kojih se odvijaju prirodne funkcije i procesi, uz ostvarivanje višestrukih koristi: poboljšane učinkovitosti prirodnih resursa, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe tim promjenama, sprečavanja katastrofa, upravljanja vodama, učinkovitog gospodarenja zemljištem i tлом, očuvanja raznolikosti staništa i vrsta te genetske raznolikosti za buduće generacije, višenamjenske i otporne poljoprivrede i šumarstva, prometa i energije s niskim emisijama ugljika, koristi za zdravlje i dobrobit stanovništva, razvoja turizma i rekreacije te, općenito, otpornosti ekosustava. Zelene površine potrebno je planirati tako da budu dostupne što većem broju stanovnika, a pritom planirati sadnju biljaka s niskom alergenom peludi kako bi se smanjila mogućnost izazivanja alergijskih reakcija kod ljudi. Također, ona navodi da su fizička obilježja koja pridonose zelenoj infrastrukturi raznolika, specifična za svaku lokaciju ili područje. Na lokalnoj razini to su bioraznolikošću bogati parkovi, vrtovi, zeleni krovovi, ribnjaci, potoci, šume, drvoredi, živice, livade, obnovljena napuštena industrijska područja i koridori linijske infrastrukture, prijelazi za divlje životinje i riblje staze i drugi čimbenici koji pridonose zelenoj infrastrukturi omogućujući više usluga ekosustava. U područjima urbanih aglomeracija prednost kod planiranja zelene infrastrukture treba dati područjima gdje je moguć efekt toplinskih otoka. Na regionalnoj ili nacionalnoj razini to su velika zaštićena prirodna područja, velika jezera, riječni slivovi, šume visoke prirodne vrijednosti, prostrani pašnjaci, područja poljoprivrede niskog intenziteta, obalne lagune. Na razini EU moguće je planirati prekogranične elemente – međunarodni riječni slivovi, šume i planinski lanci primjeri su nadnacionalne zelene infrastrukture EU-a. Uključivanje pitanja zelene infrastrukture u postupke planiranja treba se temeljiti na pristupu procjene zelene infrastrukture uzimajući u obzir njezin položaj, prijetnje, ograničenja, prioritete, mogućnosti i druge specifične čimbenike: geografske, okolišne, društvene, političke, gospodarske itd. U planiranju zelene infrastrukture posebno se ističu rješenja gradske i prigradske zelene infrastrukture, zelene infrastrukture u sklopu integriranog planiranja morskog i obalnog područja i zelene infrastrukture kao postupka u sanaciji degradiranih dijelova prostora, odnosno tijekom urbane preobrazbe, sanacije i privremenog korištenja.

Program razvoja ZI odnosi se na građevinska područja naselja, određena prostornim planovima uređenja gradova i općina, unutar kojih se definira i prostorna kategorija zelene infrastrukture. Prema Zakonu o prostornom uređenju, prostorni planovi su: Državni plan prostornog razvoja, prostorni planovi područja posebnih obilježja, urbanistički plan uređenja državnog značaja, prostorni planovi županija, Prostorni plan Grada Zagreba, urbanistički planovi uređenja županijskog značaja, prostorni planovi uređenja grada, odnosno općine, generalni urbanistički planovi i urbanistički planovi uređenja.

2.4. METODOLOGIJA IZRADE PROGRAMA

Program razvoja ZI sastoji se od nekoliko poglavlja, u kojima je opisana tipologija i koristi zelene infrastrukture, dan je pregled stanja u prostoru, identificirane su razvojne potrebe i razvojni potencijali, izazovi u provedbi, opisani su prioriteti javne politike u strateškom razdoblju, dana srednjoročna vizija razvoja te postavljeni ciljevi, mjere i okvir za provedbu Programa, kao i pokazatelji za njegovo praćenje provedbe, izvještavanje o provedbi i vrednovanje.

S obzirom na to da do sada nije provedeno sustavno evidentiranje stanja zelene infrastrukture na nacionalnoj razini te nisu uspostavljeni jedinstveni kvantitativni i kvalitativni kriteriji (pokazatelji) za njeno praćenje, ovaj dokument predstavlja jedinstvenu podlogu za provođenje evidentiranja postojeće zelene infrastrukture, njene valorizacije, utvrđivanje smjernica za razvoj zelene infrastrukture te praćenja učinka u ublažavanju negativnih posljedica klimatskih promjena.

Cjelovit uvid u stanje zelene infrastrukture u RH nužan je za utvrđivanje specifičnosti RH u odnosu na europski kontekst, kao i lokalnih specifičnosti u nacionalnom kontekstu, osnovnih izazova u planiranju zelene infrastrukture te definiranje smjernica za njen budući razvoj. Stoga je u svrhu dobivanja što konkretnijeg uvida u postojeće stanje zelene infrastrukture, za potrebe izrade Programa razvoja ZI, provedeno istraživanje različitih tipova i izvora podataka:

- Internetsko istraživanje koje se temelji pretežito na izvorima podataka službenih mrežnih stranica jedinica lokalne samouprave te Hrvatske znanstvene bibliografije (CROSBİ). Navedeno istraživanje je obuhvatilo teme strateškog i prostornog planiranja te projektiranja, znanstveno-istraživačkog rada, edukacije i različitih oblika javnog djelovanja u kontekstu razvoja zelene infrastrukture.
- Anketno ispitivanje koje je provedeno među svim JLS na razini RH, omogućilo je uvid u podatke vezane uz teme planiranja, projektne razine, načina praćenja te uključivanja dionika u proces implementacije zelene infrastrukture.
- Interdisciplinarna radionica organizirana je u obliku stručne rasprave sa 70-ak predstavnika akademske zajednice te javnog i privatnog sektora na temu izazova u provođenju, novih ideja, projekata razvoja i primjene zelene infrastrukture u urbanim područjima.
- Analiza ostalih službenih izvora podataka provedena je s ciljem utvrđivanja dostupnosti preciznih brojčanih pokazatelja stanja zelene infrastrukture temeljem različitih službenih izvora i dokumenata nacionalne i lokalne razine, kao što su Izvješće o stanju u prostoru Republike Hrvatske 2013.-2019.⁴⁰, podaci Državnog zavoda za statistiku⁴¹, Informacijski sustav prostornog uređenja⁴² Ministarstva prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine, Nacionalna infrastruktura prostornih podataka Državne geodetske uprave⁴³, prostorni planovi JLS, Izvješća o stanju u prostoru JLS.

⁴⁰ Izvješće o stanju u prostoru Republike Hrvatske 2013.-2019, dostupno na: https://sabor.hr/sites/default/files/uploads/sabor/2021-02-25/154403/IZVJ_STANJE_U_PROSTORU_RH_2013-2019.pdf

⁴¹ Podaci Državnog zavoda za statistiku, dostupno na: https://www.dzs.hr/Hrv/publication/2009/6-1-13_1h2009.htm

⁴² Informacijski sustav prostornog uređenja MPGI, dostupno na: <https://ispu.mgipu.hr/>

⁴³ Nacionalna infrastruktura prostornih podataka Državne geodetske uprave, dostupno na: <http://geoportals.nipp.hr/hr>

3. TIPOLOGIJA I KORISTI ZELENE INFRASTRUKTURE

3.1. TIPOLOGIJA ZELENE INFRASTRUKTURE

Svi oblici trajnog zelenila i vode u okolišu i na zgradama su potencijalni sastavni elementi zelene infrastrukture te je potrebno poticanje njihovog povezivanja u strateški planiranu mrežu. Zelena infrastruktura može se tipološki sistematizirati prema različitim principima: karakteru i strukturi, fizičkim oblicima i mjerilu.

TIPOLOGIJA PO KARAKTERU / STRUKTURI

Prva podjela zelene infrastrukture na tipove zasniva se na karakteru njene strukture i uvjeta na kojima funkcionira.

Biološka (biotička) je izvorna i najveća grupa koja se bazira na živim organizmima flore i faune, koja se rađa, raste, razvija i umire.

Nebiološka (abiotička) grupa uključuje tlo, vodu i zrak te sve procese vezane uz njih, a bez kojih prva grupa ne može postojati.

Mehanička (tehnička) grupa je nužno povezana s biološkom i nebiološkom zelenom infrastrukturom, posebice u nepovoljnim uvjetima narušenih klimatskih pojava, a čine ju mehanički uređaji i tehnike koje pomažu pri pročišćavanju vode i zraka, snižavanju temperature i slično. Mnogi ovu grupaciju ne svrstavaju u zelenu infrastrukturu, ali je ne svrstavaju niti u sivu infrastrukturu. Ona je sve potrebija u urbanim sredinama gdje je nivo zagađenja okoliša najveći, a uvjeti života svih živih organizama najlošiji.

TIPOLOGIJA PREMA FIZIČKIM OBLICIMA

Najvažnija podjela zelene infrastrukture u užem smislu odnosi se na definiranje njezinih fizičkih oblika.

Urbane točke su najčešći oblik nepovezanog zelenila i najzastupljenije su u hrvatskim naseljima i gradovima. To su velike i male površine zelene infrastrukture kao npr. šume i šumarci u urbanim područjima, perivoji, parkovi, sportski tereni u zelenilu, urbani vrtovi, povrtnjaci, zelena groblja i kampusi, vrtovi vila i ljetnikovaca, zelene okućnice kuća i zgrada, jezera, močvare, retencije, detencije⁴⁴ i bare, kišni vrtovi, male zelene površine s niskim zelenilom, pojedinačna stabla i jako male grupe stabala te poljoprivredne površine u urbanom prostoru koje samostalno ne predstavljaju zelenu infrastrukturu, a to postaju povezivanjem s ostalim zelenim površinama u strateški planiranu mrežu.

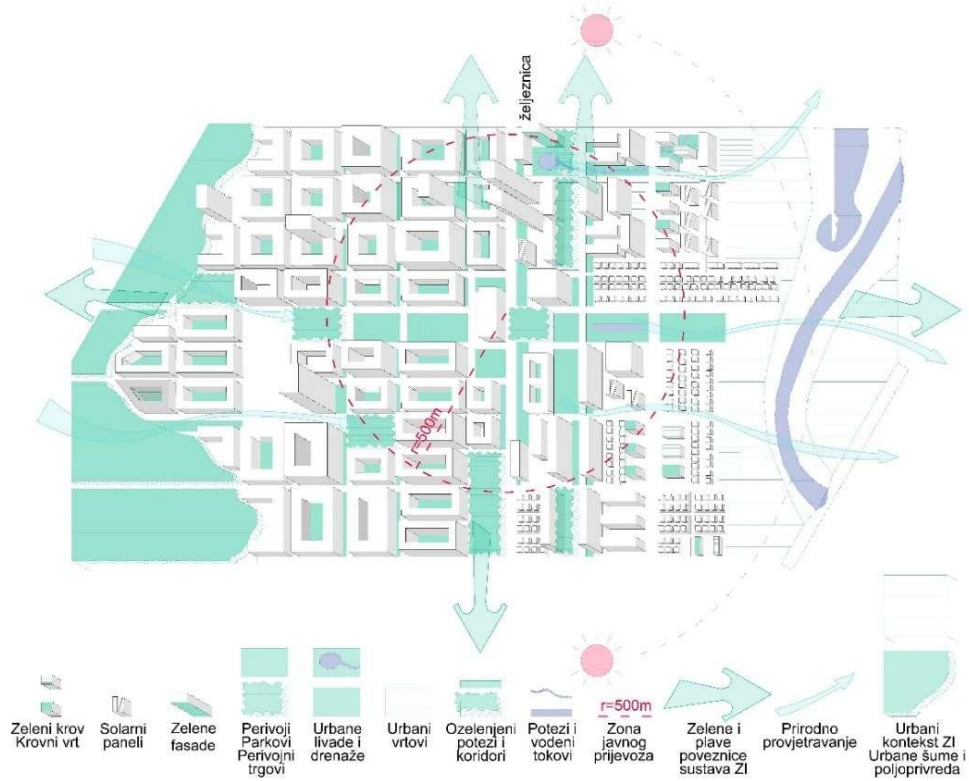
Urbane trake/koridori su uže i šire trake zelenila i vodenih površina, koje najčešće prate prirodne tokove voda ili tokove oblikovane ljudskim djelovanjem kao npr. rijeke i potoci s okolnim zelenilom, slivovi rijeka i potoka, ceste, kanali, željeznice s drvoredima, trakaste retencije oborina, zelenilo i vode uz energetske vodove, vjetrovni i ekološki koridori i slično. Cilj je povezivanje postojećih nepovezanih traka novim trakama zelene infrastrukture.

Urbane matrice/mreže, kao najkvalitetniji oblici zelene infrastrukture, su velike mreže i sustavi koji povezuju urbane zelene infrastrukture s prirodnim zelenim i plavim površinama oko i izvan grada. Oblici mreža najčešće su rezultat planiranja, jer prate urbano tkivo, dijele kvartove u gradu prema

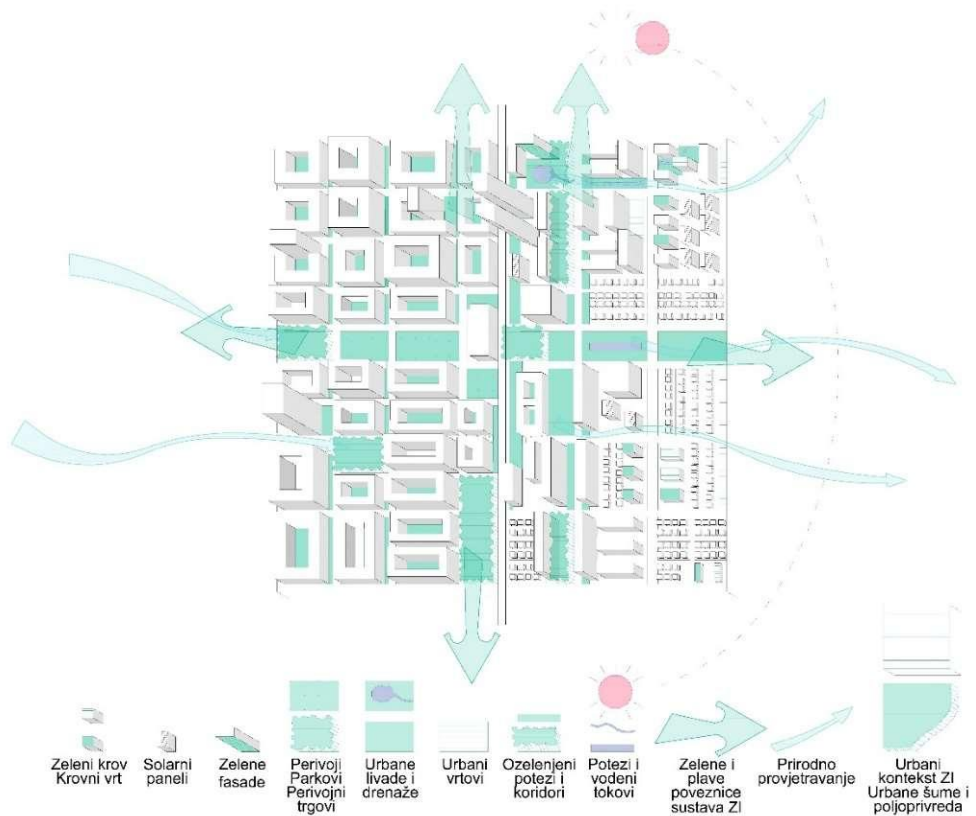
⁴⁴ Detencija je mjesto trajnog zadržavanja vode do njenog upijanja, a retencija privremenog.

namjenama na javne, proizvodne, sportske, stambene ili prate konfiguraciju prirodnog terena (obronke i udoline, organske tokove vode i sl.).

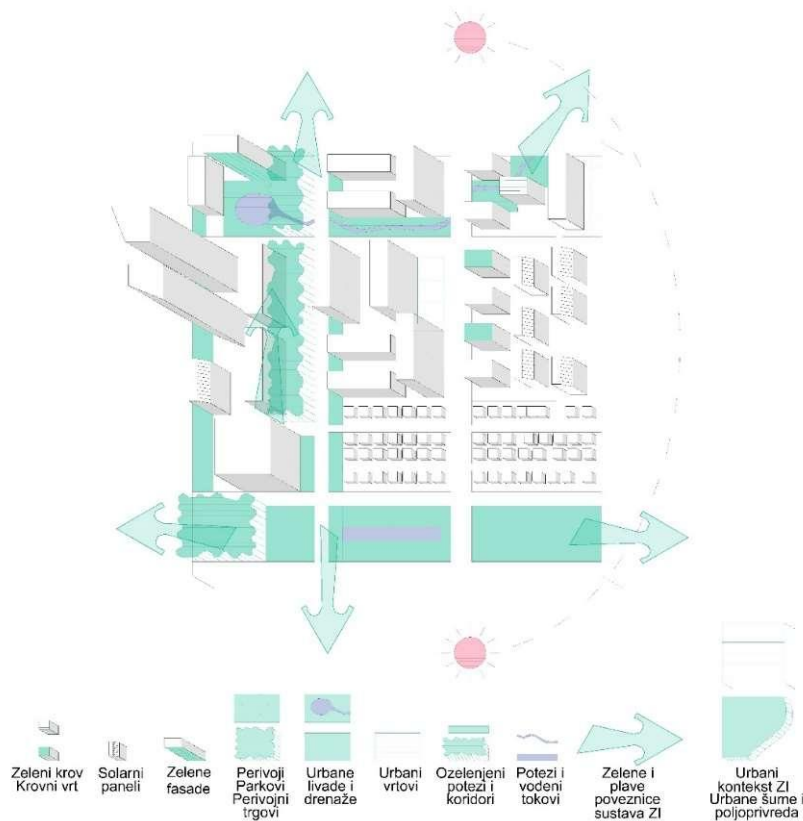
Slika 1. Shema umrežavanja zelene i plave infrastrukture grada



Slika 2. Shema umrežavanja zelene i plave infrastrukture naselja



Slika 3. Shema umrežavanja zelene i plave infrastrukture gradske četvrti



TIPOLOGIJA PREMA MJERILU

Cjelina i značenje zelene infrastrukture može se promatrati kroz različita mjerila i to međunarodno, nacionalno, regionalno, lokalno i detaljno na razini pojedinog sadržaja zelene infrastrukture. Iako je zelena infrastruktura najefikasnija u velikim mjerilima, u Programu razvoja ZI fokusiramo se samo na urbana područja, tj. lokalnu razinu.

Lokalna razina su pojedinačni prirodni ili novo oblikovani zeleni i plavi prostori traka ili mreža koji prolaze kroz cijeli grad, dijelove grada ili samo pojedine gradske kvartove.

Razina pojedinog sadržaja su pojedinačni veliki prostori u gradu kao što su parkovi, urbani vrtovi, jezera, zapušteni prostori, sanirani deponiji, kompleksi napuštene industrije i sl. te pojedinačni manji prostori i zgrade kao što su kišni vrtovi, okućnice, zeleni krovovi i zeleni zidovi te slični zeleni i plavi dijelovi neposrednog susjedstva.

3.2. KORISTI ZELENE INFRASTRUKTURE

Cilj ulaganja u razvoj zelene infrastrukture kao instrumenta implementacije održivog razvoja je stjecanje brojnih koristi za društvo u cjelini – okolišnih, gospodarskih i društvenih, koji čine tri stupa održivog razvoja.

KORIST ZA OKOLIŠ

Izravna okolišna korist zelene infrastrukture u urbanim područjima najbolje se ogleda u očuvanju i obnavljanju kvalitete zraka, vode i tla. Razvijena zelena infrastruktura u urbanim područjima utječe na smanjenje zagađenja filtriranjem štetnih lebdećih čestica u zraku i smanjenjem stakleničkih plinova, a istodobno ima izražene hidrološke funkcije.

Hidrološke koristi zelene infrastrukture uključuju transport, infiltraciju i prirodnu odvodnju, uklanjanje onečišćenih tvari iz tla i vode, obalnu zaštitu od plavljenja, smanjenje površinskog protoka kroz površinsku hrapavost i, na kraju, skladištenje vode s potencijalom za ponovno korištenje. U okviru kontrole otjecanja, zelena infrastruktura djeluje na smanjenje nizvodne erozije, unaprjeđenje kontrole i prevencije od poplava te zaštite od olujnih udara, unaprjeđenje upravljanja odljevom oborinskih voda i održavanje volumena otjecanja.

Okolišne koristi zelene infrastrukture uključuju pojačanu ekološku stabilnost i prilagođavanje klimatskim promjenama. U okviru poboljšanja okolišne stabilnosti, zelena infrastruktura djeluje na unaprjeđenje kvalitete i očuvanje vode, očuvanje kopnenih i vodenih staništa, poboljšanu kvalitetu zraka i smanjenje ugljičnog dioksida u atmosferi, zaštitu bioraznolikosti, te smanjenje ekološkog otiska. U okviru prilagođavanja klimatskim promjenama, zelena infrastruktura ublažava posljedice klimatskih promjena te djeluje na smanjenje potrebe za sivom infrastrukturom.

Zahvaljujući interpolaciji zelenih i vodnih površina u izgrađeno gradsko tkivo, moguće je umanjiti efekt toplinskih otoka i smanjiti temperature u gradovima. Povećanjem pješačkih površina te unaprjeđenjem vegetacije uz istaknute prometnice, posebice drvoreda, umanjuje se otpuštanje stakleničkih plinova u atmosferu te se filtriraju aeropolutanti.

Korištenje zelene infrastrukture kod preobrazbe napuštenih, nedovoljno korištenih i zapuštenih zemljišta u i oko urbanih središta može rezultirati društvenim, okolišnim i gospodarskima koristima te poboljšanjem percepcije kvalitete urbanog područja.

GOSPODARSKA KORIST

Učinci zelene infrastrukture su gospodarski mjerljivi. Zelena infrastruktura doprinosi smanjenju javnih i privatnih rashoda, a ponekad i konkretnom prihodu. Prvenstvena gospodarska korist ulaganja u zelenu infrastrukturu proizlazi iz izbjegavanja novih i nepotrebnih troškova.

Direktni gospodarski doprinos očituje se u očekivanom smanjenju toplinskih otoka u gradu, pri čemu će se smanjenjem temperature u stambenim i radnim prostorima ostvariti ušteda u troškovima energije za hlađenje. Navedeno se postiže izvedbom zelenih krovova i zelenih zidova na zgradama, kao i povećanjem zelenih površina oko zgrada, čime se smanjuje okolna temperatura.

Zelena infrastruktura također smanjuje negativne utjecaje ekstremnih klimatskih pojava, smanjujući posredno materijalnu štetu od vjetrova, ekstremnih padalina i poplava. Zato gradovi moraju promijeniti način planiranja i projektiranja urbanog tkiva planiranjem odgovarajućeg omjera izgrađenih i prirodnih te ozelenjenih površina, kao npr. dimenzioniranjem infrastrukturnih vodova

na ekstremne oborine, formiranjem upojnih površina, planiranjem rekreacijskih površina koje se aktiviraju kao retencije u slučaju poplava i sl.

Vrlo važnu gospodarsku korist čini utjecaj zelene infrastrukture na poboljšanje zdravlja ljudi i smanjenje ulaganja za liječenje bolesti. Znanstvene studije pokazuju produljenje životnog vijeka ljudi u zemljama sa zdravim gradskim okolišem. Ušteda na troškovima liječenja od bolesti izazvanih zagađenim okolišem gospodarski je važna kategorija.

Zelena infrastruktura osigurava direktnu gospodarsku korist i kroz proizvodnju hrane u urbanim vrtovima na zgradama ili na terenu, u staklenicima i zimskim vrtovima. Također, doprinos se očekuje kroz otvaranje novih radnih mjesta te osnivanje novih tvrtki za potrebe izgradnje i održavanja zelene infrastrukture te proizvodnju i prodaju građevinskih i bioloških materijala. Najvidljiviji gospodarski učinak izgrađene zelene infrastrukture očekuje se kroz porast vrijednosti nekretnina. Razlika u cijeni nekretnina na nekom području prije i poslije izgradnje zelene infrastrukture stvara novu novčanu vrijednost.

Evidentno je da je uključivanje zelene infrastrukture u suvremene gradske strategije gospodarskog razvoja nužno u dobrom gospodarenju gradovima.

DRUŠTVENA KORIST

Društvena korist zelene infrastrukture izravno se ogleda u unaprjeđenju kvalitete života u gradovima kroz provođenje slobodnog vremena na otvorenom te aktivno korištenje javno dostupnih rekreacijskih, sportskih, kulturnih, zdravstvenih i obrazovnih sadržaja unutar ili uz zelenu infrastrukturu. Igrališta, kupališta, glazbene i video scene, odmorišta, paviljoni, terase, strehe, edukativne staze, eko parkovi, ugostiteljski i turistički sadržaji pješačke i biciklističke staze te drugi javni prostori značajno doprinose unaprjeđenju kvalitete zdravlja.

Zelena infrastruktura povezuje različite društvene skupine i potiče njihovu interakciju te je protumjera otuđenju s nizom psihičkih poteškoća suvremenog urbaniteta. Gradski predjeli postaju sigurniji i pristupačniji osjetljivijim ili slabije pokretljivim stanovnicima. Gradske četvrti s uređenim i dostupnim parkovima, ulice s drvoredima, urbani vrtovi te parkovi i zelene površine oko stambenih, javnih i obrazovnih zgrada čine svakodnevnicu ugodnijom, a vrijednost tih četvrti višom i poželjnijom za stanovanje. Temperatura u urbanim područjima i urbani toplinski otoci nepovoljno utječu na zdravlje ljudi i kvalitetu života, kako zbog povećane temperature tako i zbog lošije kvalitete zraka. Ovi nepovoljni utjecaji mogu se ublažiti povećanjem pješačkih te smanjenjem kolno-prometnih površina, kao i interpolacijom zelenih i vodnih površina u izgrađeno gradsko tkivo, što pomaže filtriranju lebdećih čestica i smanjenju zagađenja zraka.

Posebnu društvenu korist ima izgradnja zelene infrastrukture na prostorima zgrada društvenog standarda (vrtića, osnovnih i srednjih škola, ambulanta i drugih sadržaja u funkciji zajednice) gdje obrazovni proces stvara temelje ponašanja budućih građana, a fizički prostori postaju fokusi okupljanja lokalne zajednice.

Zelena infrastruktura uključuje i sadržaje kojima se promovira identitet te prirodno i kulturno nasljeđe, kao i uspješna integracija arhitekture i urbanizma u kontekstu krajobraza urbanog prostora. Povijesne zgrade sa svojim uređenim vrtovima punim zelenila i vode, biljnih i životinjskih vrsta, kao i povijesni perivoji oblikovani u stilu vremena u kojem su nastali predstavljaju nacionalnu kulturnu vrijednost.

Naslijeđe modernističkog / funkcionalističkog planiranja druge polovice 20. stoljeća ostavilo je značajan trag u planiranju zelenih površina u novim (planiranim) dijelovima naših gradova. Taj dio našeg naslijeđa urbanističkog planiranja važan je jer je krajobrazno planiranje bilo integralan i nezaobilazan dio prostornog i urbanističkog planiranja tog vremena.

4. PREGLED STANJA U PROSTORU

4.1. PREGLED STANJA ZELENE INFRASTRUKTURE U RH

Precizni podaci o stanju zelene infrastrukture za razini urbanih područja u RH do sada nisu praćeni te je za potrebe izrade Programa razvoja ZI korišteno nekoliko različitih izvora. Sintezom podataka dobivenih putem službenih izvora nacionalne razine (Izvješće o stanju u prostoru Republike Hrvatske, Državni zavod za statistiku, Nacionalna infrastruktura prostornih podataka, Informacijski sustav prostornog uređenja) te lokalne razine - JLS (prostorni planovi, mrežne stranice JLS, anketno ispitivanje JLS i interdisciplinarna radionica) utvrđeni su osnovni modeli praćenja stanja i planiranja, kao i projektiranja te realizacije zelene infrastrukture.

Temeljem sistematizacije prikupljenih podataka doneseni su zaključci o stanju zelene infrastrukture u RH.

Sustavan način praćenja stanja zelenih površina te njihova jedinstvena klasifikacija na području JLS za sada nisu uspostavljeni. Premda su pojedine JLS ostvarile djelomično unaprjeđenje metoda identifikacije i valorizacije zelenih površina zahvaljujući sudjelovanju u različitim EU projektima (Horizon 2020, Interreg V-A, IPA i dr.), u većini slučajeva postojeći načini evidentiranja zelenih površina su tehnološki zastarjeli (analogne baze podataka), nepregledni, neažurni te bez uspostavljenih jasnih kriterija i standarda praćenja i vrednovanja. Tek nekolicina JLS ima izrađene Katastar zelenila ili GIS bazu podataka koja uključuje pojedine, često nepotpune kategorije zelenih površina. Također, postojeći načini praćenja zelenih površina nisu centralizirani, a podaci su rijetko javno dostupni. Uloga javnosti / participativnosti u prikupljanju podataka o stanju i potrebama zelena infrastruktura je za sada zanemarena.

Zakonski okvir prostornog i urbanističkog planiranja zadan je kroz Pravilnik o sadržaju, mjerilima kartografskih prikaza, obveznim prostornim pokazateljima i standardu elaborata prostornih planova⁴⁵. Tim Pravilnikom određena je struktura prostornih planova, koji trebaju, između ostalog, sadržavati: prostorno razvojne i resursne značajke, zaštitu krajobraznih vrijednosti, zaštitu prirodnih vrijednosti i posebnosti i kulturno-povijesnih cjelina, iskaz površina za posebno vrijedna i/ili osjetljiva područja i cjeline (prirodni resursi, krajobraz, prirodne i kulturno-povijesne cjeline i vrijednosti) te mjere očuvanja krajobraznih vrijednosti, mjere zaštite prirodnih vrijednosti i posebnosti i kulturno-povijesnih cjelina. Također, u sklopu pripreme izrade prostornih planova, nositelji izrade po vlastitoj procjeni naručuju izradu stručnih analitičkih podloga (prostorno planske dokumentacije, razvoja prostora, krajobraznih podloga i sl.).

Strateško planiranje novije generacije (dokumenti poput strategija razvoja grada ili općine usvojeni u posljednjih 5 do 6 godina) ukazuju na jačanje svijesti JLS o potrebi planiranja zelene infrastrukture u kontekstu postizanja održivog razvoja. Međutim, zanemarivo mali broj JLS ima usvojenu strategiju razvoja zelene infrastrukture pa se može zaključiti da se cjelovit i umrežen sustav zelenih površina na području cjelokupnog administrativnog područja JLS za sada, u pravilu, ne planira.

Povezivanje i umrežavanje krajobraznih prostora, koje čini temelj zelene infrastrukture, uglavnom nije zastupljeno u važećoj prostorno planskoj dokumentaciji (PPUO, PPUG, GUP, UPU). Pojedini prostorni planovi polazišta planiranja temelje na konceptijskim smjernicama kao što su očuvanje krajobrazne fizionomije i uspostavljanje krajobraznih cezura (prodora) s ciljem sprječavanja jednolične i neprekinute izgradnje. Većina prostornih planova promišljanje krajobraznog koncepta

⁴⁵ Pravilnik o sadržaju, mjerilima kartografskih prikaza, obveznim prostornim pokazateljima i standardu elaborata prostornih planova (NN 106/98, 39/04, 45/04, 163/04), dostupno na: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/1998_08_106_1463.html

temelji pretežito na aspektu zaštite (područja zaštićena zakonima o zaštiti prirode i/ili zaštiti kulturnih dobara).

Uređenje zelenih površina koje planiraju JLS odnosi se pretežito na pojedinačne zahvate koji u pravilu nisu sagledani niti planirani kao dio umreženog (krajobrazno povezanog) šireg sustava. Najveći broj planiranih ulaganja u zelene površine odnosi se na izgradnju novih i uređenje postojećih gradskih parkova te unaprjeđenje zelenih površina sportsko rekreacijskih zona, gradnje novih ili proširenja postojećih groblja, a kao moguća okosnica krajobraznih sustava mogu se prepoznati potezi vodenih tokova i površina (plava infrastruktura). Značajno manji broj planiranih zahvata usmjeren je na uređenje park šuma, sustava pješačkih i biciklističkih staza, izgradnju školskih i terapijskih vrtova te na uređenje različitih područja baštine (perivojne arhitekture i/ili urbanističke baštine). Zanimljivo mali broj planova uređenja zelenih površina odnosi se na tipove prostora kao što su urbani vrtovi, kišni vrtovi, zeleni krovovi, zeleni zidovi koji predstavljaju razmjerno novu kategoriju urbanih prostora. Uloga zelene infrastrukture u oporavku i preobrazbi *brownfield* područja je zanemarena.

Uz iznimku većih gradova koji imaju dovršen veći broj projekata za različite tipove pojedinačnih površina zelene infrastrukture, broj dovršene projektne dokumentacije za uređenje novih zelenih površina je razmjerno mali (1-2 projekta po JLS) što može predstavljati izazov u korištenju sredstava ESI fondova za razvoj zelene infrastrukture. Po prostornom obuhvatu gotovi projekti zelene infrastrukture sagledani su pretežito točkasto (lokalno) te ne polaze od ideje potencijalnog povezivanja i umrežavanja s drugim površinama koje mogu činiti cjeloviti sustav zelene infrastrukture.

Nedovoljna informiranost stručne i šire javnosti o konceptu zelene infrastrukture te koristima za prostor koji se njome ostvaruju predstavlja jedan je od osnovnih izazova za provedbu Programa razvoja ZI.

INTERNETSKO ISTRAŽIVANJE

Zelena infrastruktura istaknuta je u strateškim dokumentima JLS usvojenim u posljednjih pet do šest godina kao važna sastavnica u planiranju održivog razvoja urbanih područja. U većini analiziranih dokumenata (strategije razvoja grada, strategije razvoja urbanog područja, strategije zelene infrastrukture) ukazuje se na koristi za prostor i razvojne izazove (prilagodba klimatskim promjenama, prirodni rizici i dr.) koji se unaprjeđenjem zelene infrastrukture mogu ublažiti. Naglašava se „potreba izgradnje sustava strateški planirane mreže prirodnih i poluprirodnih staništa visoke kvalitete⁴⁶“. U pojedinim dokumentima još je uvijek pažnja naglašeno usmjerena na zaštićene dijelove prirode, dok se u nedovoljnoj mjeri ističe važnost svih ostalih kategorija neizgrađenog prostora kao potencijala u izgradnji sustava zelene infrastrukture.

Među istaknutim razvojnim problemima ističu se:

- neriješen imovinsko-pravni status zelenih površina
- bespravna gradnja i širenje drugih namjena u prostor zelenila
- neusklađeni standardi za oblikovanje, uređivanje i zaštitu sastavnica zelene infrastrukture te upravljanje
- nepovezanost i neumreženost nadležnih tijela u planiranju i provedbi planova zelene infrastrukture.
-

⁴⁶ Razvojna strategija grada Zagreba za razdoblje do 2020. godine, dostupno na: https://www.zagreb.hr/UserDocsImages/gu%20za%20strategijsko%20planiranje/Razvojna%20strategija%20Grada%20Zagreba_SGGZ_18-17.pdf

Među razvojnim potrebama analizirani dokumenti naglašavaju važnost:

- oblikovanja i uspostave odgovarajućeg modela multifunkcionalne mreže „zelene infrastrukture“ – kartiranje i valorizacija na području JLS, uvrštavanja elemenata zelene infrastrukture u ostale dokumente prostornog planiranja i prostornog uređenja
- uključivanja ključnih dionika na svim razinama javnosti u procese planiranja i provođenja planova razvoja zelene infrastrukture
- provođenja informativnih i edukativnih programa
- obnove određenog udjela degradiranih ekosustava
- učinkovitog korištenja sredstava Europskih strukturnih i investicijskih fondova⁴⁷ u nadolazećem razdoblju.

Istraživanjem zelene infrastrukture u prostorno-planskoj dokumentaciji različitih kategorija i razina (plan razvoja zelene infrastrukture, plan unaprjeđenja i razvoja zelenih površina, PPUO/G, GUP, UPU ili DPU) utvrđeno je nedovoljno prepoznavanje samoga pojma i prostornog koncepta zelene infrastrukture. U pojedinim planskim polazištima (npr. očuvanje krajobrazne fizionomije, uspostavljenje krajobraznih prodora s ciljem sprječavanja jednolične i neprekinute izgradnje) može se prepoznati ideja povezivanja krajobraznih područja grada te integralno promišljanje urbanističkog i krajobraznog aspekta razvoja urbanog prostora. Većina prostornih planova promišljanje krajobraza temelji na aspektu zaštite (područja zaštićena zakonima o zaštiti prirode i zaštiti kulturnih dobara), očuvanja krajobrazne i bioraznolikosti, očuvanje tradicionalnih kulturnih krajobraza i šumskih područja. Planovi prepoznaju potrebu cjelovite zaštite i sustavnog vrednovanja zelenih površina kao i izrade programa obnove i održavanja postojećih zelenih površina (posebno parkova), odnosno izgradnje novih. Aspekt povezivanja i umrežavanja krajobraznih prostora se uglavnom ne spominje. Gradovi koji su usvojili plan ili strategiju zelene infrastrukture ili koji su elemente zelenog sustava ugradili u svoju prostorno-plansku dokumentaciju mogu se smatrati iznimkama.

Sudjelovanje pojedinih JLS u različitim EU projektima (financiranima sredstvima iz ESI fondova) omogućilo je unaprjeđenje razvoja metoda identifikacije i valorizacije zelenih površina, npr. uspostava zelenog katastra, jačanje svijesti o potrebi očuvanja, revitalizacije i promicanja urbanih zelenih površina, razvijanje i primjena rješenja temeljenih na prirodi⁴⁸ s ciljem prilagodbe klimatskim promjenama, sigurnosti vode, sigurnosti hrane, očuvanju i unapređenju ljudskog zdravlja i sl.

Sustavan način praćenja stanja zelene infrastrukture (mapiranja, evidencije, klasificiranja) te metodologija izrade baze podataka zelene infrastrukture na razini JLS nisu za sada ustanovljeni. Začeci uspostavljanja takvog sustava mogu se prepoznati u različitim oblicima evidentiranja urbanih zelenih površina pojedinih, uglavnom većih gradova:

- Kategorizacija zelenih površina prema tipovima, veličini, načinu korištenja i namjeni te udjelu pojedinog tipa vegetacije najčešće je lokalno prilagođena. Nedostaje metodologija praćenja stanja urbanih zelenih površina na nacionalnoj razini primjenjiva za sva urbana područja.
- Evidencija zelenih površina nije centralizirana, pretežito je u nadležnosti gradskih komunalnih odjela ili tvrtki koje se bave održavanjem javnih površina te je najčešće ograničena isključivo na površine u gradskom (javnom) vlasništvu. Navedene evidencije zelene infrastrukture najčešće nisu javno dostupne.
- Zamjetna je povećana aktivnost JLS u uspostavljanju GIS baza prostornih podataka koje sadrže i informacije o zelenim površinama. Radi se uglavnom o tek započetim sustavima čija je

⁴⁷ Informacije o Europskim strukturnim i investicijskim fondovima, dostupno na: <https://strukturnifondovi.hr/>

⁴⁸ Informacije o rješenjima temeljenima na prirodi, en. 'Nature Based Solutions', dostupno na: https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/research-area/environment/nature-based-solutions_en

evidencija nepotpuna te samo djelomično provedena (samo neki dijelovi grada ili samo pojedini aspekt javnog prostora). Nezanemariv je i dug vremenski rok izrade ovakvih baza.

- Praćenje stanja u nekim JLS svodi se na zeleni katastar – bazu broja / udjela i tipova raslinja dok je klasifikacija tipova prostora zanemarena ili nepotpuna.

Internetskim pretraživanjem dostupan je razmjerno mali broj stručnih studija JLS (za područje grada ili većeg urbanog područja) koje se odnose na zaštitu karaktera urbanog krajobraza ili razvoj krajobraznog sustava grada kao i pojedinačnih projekata krajobraznih prostora (parkova, ozelenjenih javnih površina i igrališta, rekreacijskih površina, groblja, komunalnih vrtova, kišnih vrtova, uređenih prostora uz vodotoke i sl.). Iz analize realiziranih primjera može se zaključiti da je investiranje u javne zelene površine sagledano lokalno te da pojedinačni projekti uglavnom ne polaze od ideje potencijalnog povezivanja, umrežavanja s drugim površinama u cjelovit sustav zelene infrastrukture. Primjetna je pojava novih tipova i funkcija otvorenih prostora koje proizlaze iz potrebe prilagodbe klimatskim promjenama (npr. kišni vrtovi), premda je broj takvih realizacija još uvijek razmjerno mali.

Zelena infrastruktura prepoznata je kao važna tema u brojnim znanstvenim istraživanjima različitih znanstvenih područja i grana u posljednjih nekoliko godina za razliku od razmjerno malog broja informacija o skupovima, događanjima te inicijativama koje se odnose na temu zelene infrastrukture.

ANKETNO ISPITIVANJE

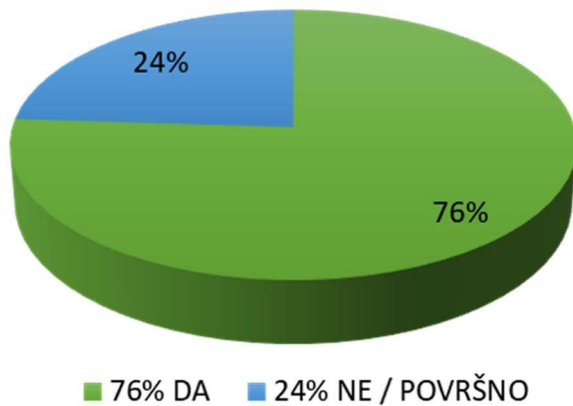
U Republici Hrvatskoj ustrojeno je ukupno 555 jedinica lokalne samouprave i to 428 općina i 127 gradova te 20 jedinica područne (regionalne) samouprave, odnosno županija. Grad Zagreb, kao glavni grad Republike Hrvatske, ima poseban status grada i županije, tako da je u Republici Hrvatskoj sveukupno 576 jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave.

Anketno ispitivanje jedinica lokalne samouprave provodilo se 45 dana putem online upitnika, tijekom studenog i prosinca 2019. godine. Upitnik je uključivao 10 anketnih pitanja. Zaprimito je 146 odgovora ispitanika, različitih funkcija i područja djelovanja u upravi pojedinih JLP(R)S, predstavnika 3 županije, 53 grada i 81 općine. Budući da su predstavnici 3 spomenute županije dali odgovore u ime JLS-ova na svom području, u zaključcima analize odgovora na upitnik navode se samo podaci za JLS.

Premda razina detaljnosti, sistematičnosti i informiranosti o temi istraživanja u odgovorima varira, dobiveni rezultati su indikativni za donošenje temeljnih zaključaka o trenutnom stanju zelene infrastrukture u Republici Hrvatskoj.

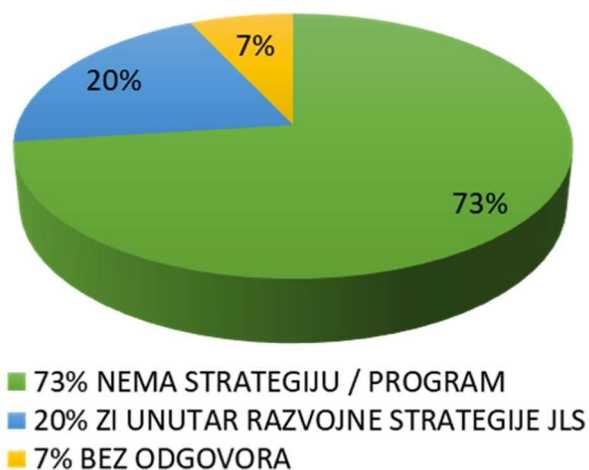
ZAKLJUČCI ANALIZE ODGOVORA NA UPITNIK

Slika 4. Anketno pitanje 1: Znete li što je zelena infrastruktura?



Čak 76 % anketiranih predstavnika JLS upoznato je s definicijom, značenjem i ulogom koncepta zelene infrastrukture, dok je njih 24 % izjavilo da ne zna što je zelena infrastruktura. Iako je veliki postotak ispitanika izjavio da je upoznat s pojmom zelene infrastrukture, odgovori na daljnja pitanja ukazuju da je taj postotak daleko manji te da postoji nerazumijevanje osnovnih polazišta i vrijednosti za prostor koji se ostvaruju uspostavom sustava umreženih zelenih površina.

Slika 5. Anketno pitanje 2: Navedite kakvu strategiju / program razvoja zelene infrastrukture i unaprjeđenja zelenih i plavih (vodenih) površina ima vaša JLS.

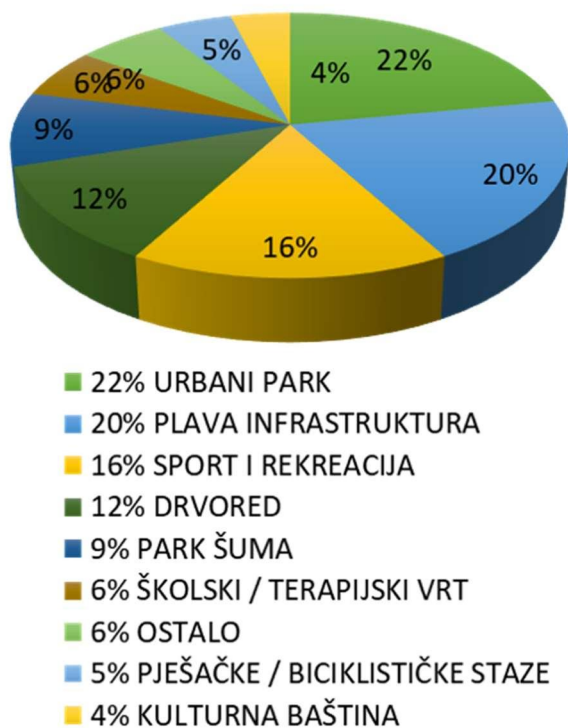


JLS u pravilu nemaju usvojene dokumente strateške razine koji bi se ciljano odnosili na zelenu infrastrukturu.

Velik udio (73 %) anketiranih JLS naglašava da nema strategiju zelene infrastrukture, dok ostale (20 %) ističu planove za unaprjeđenje nekog od aspekata zelene infrastrukture u sklopu razvojnih strategije gradova / općina, planove za izradu krajobrazne studije ili projektnu dokumentaciju za značajne površine u sastavu potencijalne zelene infrastrukture. Manji dio (7 %) anketiranih JLS na ovo pitanje nije dalo odgovor.

Tek nekolicina gradova u RH ima izrađenu strategiju zelene infrastrukture ili je izrada takvog dokumenta u tijeku.

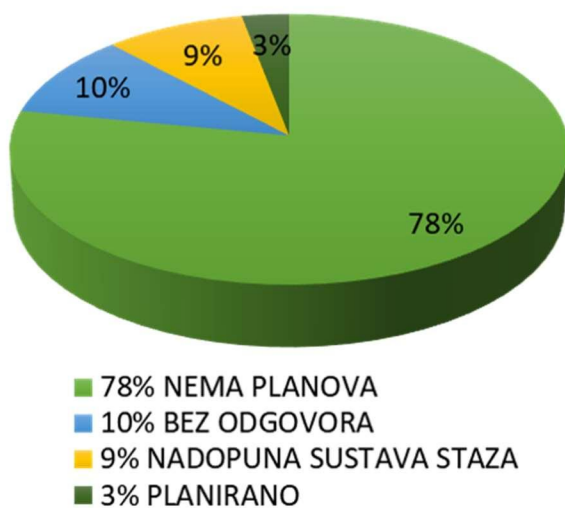
Slika 6. Anketno pitanje 3: Navedite koje površine zelene infrastrukture planirate napraviti / urediti u vašoj JLS (prirodna šuma, perivoj, park šuma, park, botanički vrt, rekreacijski centar, značajne drvorede, travnata igrališta, zeleno jezero, rijeku, potok, urbane vrtove, kišne vrtove, terapijske vrtove, školske vrtove, livade, zelene krovove i zidove ili drugo).



Površine zelene infrastrukture koje planiraju anketirane JLS, sistematizirane su prema učestalosti pojavljivanja pojedinog tipa zelene površine.

Najveći broj planiranih ulaganja u zelenu infrastrukturu odnosi se na izgradnju novih i uređenje postojećih gradskih parkova (22 %), integriranje plave infrastrukture - uređenje potoka, riječnih obala, plaža i sl. (20 %) te unaprjeđenje zelenih površina sportsko rekreacijskih zona (16 %). Manji broj planiranih zahvata usmjeren je na uređenje drvoreda (12 %) i park šuma (9 %), izgradnju školskih i terapijskih vrtova (6 %), unaprjeđenje sustava pješačkih i biciklističkih staza (5 %) te na uređenje različitih područja baštine (4 %). Zanimljivo mali broj planova uređenja zelene infrastrukture (6 %) odnosi se na tipove prostora kao što su kišni vrtovi, urbani vrtovi, zeleni krovovi i zidovi, koji čine razmjerno novu kategoriju urbanih prostora te korištenje zelene infrastrukture pri oporavku i preobrazbi *brownfield* područja.

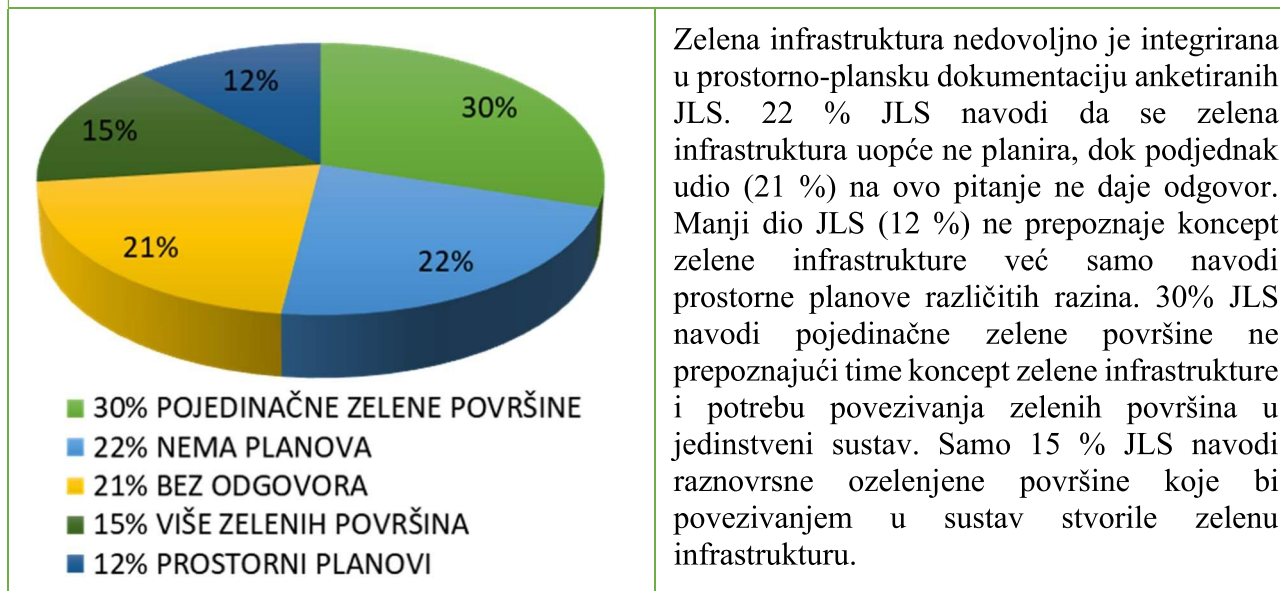
Slika 7. Anketno pitanje 4: Koje planove ima vaša JLS za fizičko povezivanje postojećih, a sada odvojenih površina zelene infrastrukture u gradu uspostavljenjem sustava traka, krugova i mreža povezane zelene infrastrukture?



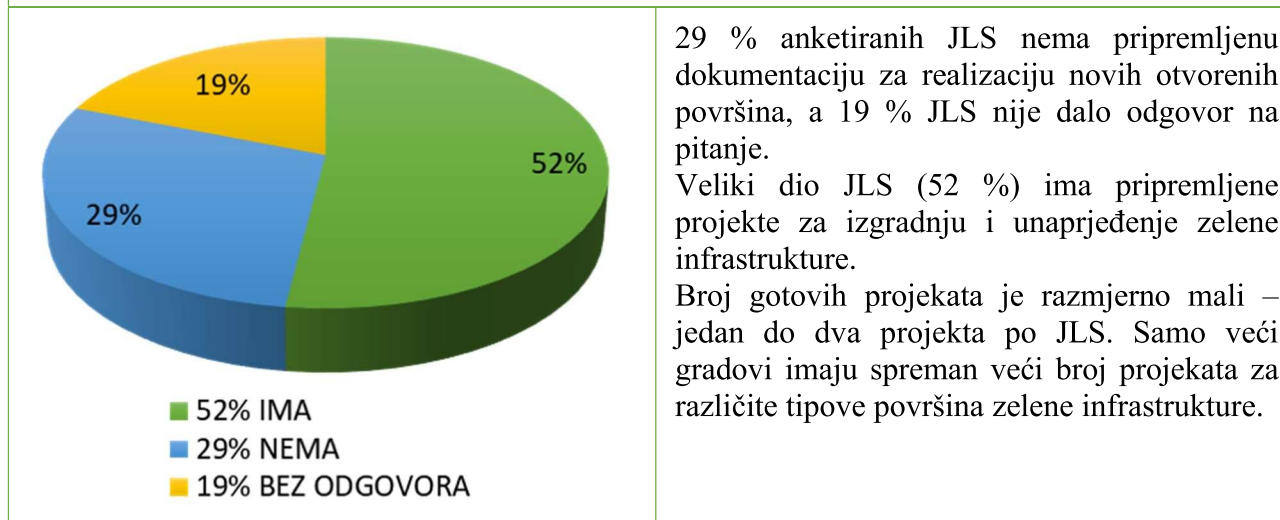
Najveći broj anketiranih JLS (78 %) za sada nema planova za povezivanje postojećih odvojenih površina zelene infrastrukture u neki oblik cjelovito povezanog sustava, kao što su trake – koridori, prsteni, mreže i sl., dok dio JLS (10 %) ne daje odgovor na pitanje.

Mogući način povezivanja postojećih zelenih površina svodi se isključivo na nadopunu sustava pješačkih i biciklističkih staza (9 %) dok su druge mogućnosti zapostavljene. Tek nekolicina JLS (3 %) uviđa ulogu prostorno planske dokumentacije i potrebu njenog unaprjeđenja, a u cilju uspješnijeg uspostavljanja povezanog sustava zelene infrastrukture.

Slika 8. Anketno pitanje 5: Navedite koje buduće značajnije površine i sadržaje zelene infrastrukture imate planirane u prostorno planskoj dokumentaciji vaše JLS (PPUO, PPUG, GUP, UPU).



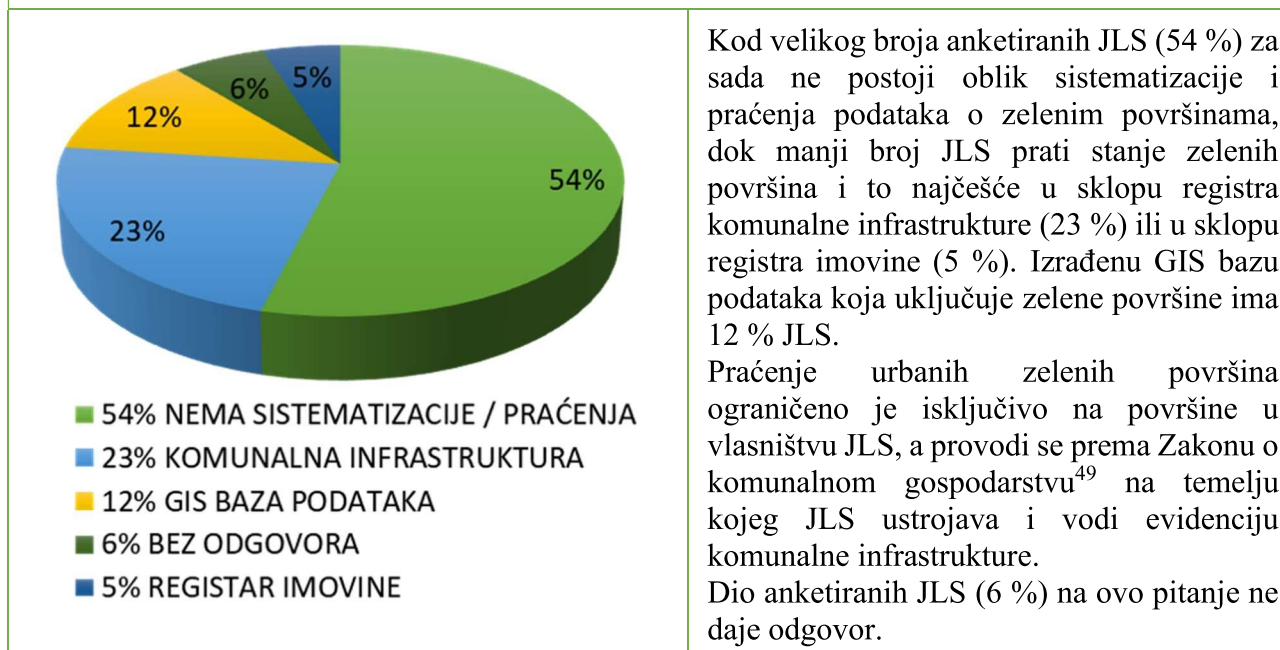
Slika 9. Anketno pitanje 6: Koje projekte imate gotove pripremljene za izgradnju i unaprjeđenje zelene i plave infrastrukture za razdoblje od cca. 5-10 godina u vašoj JLS?



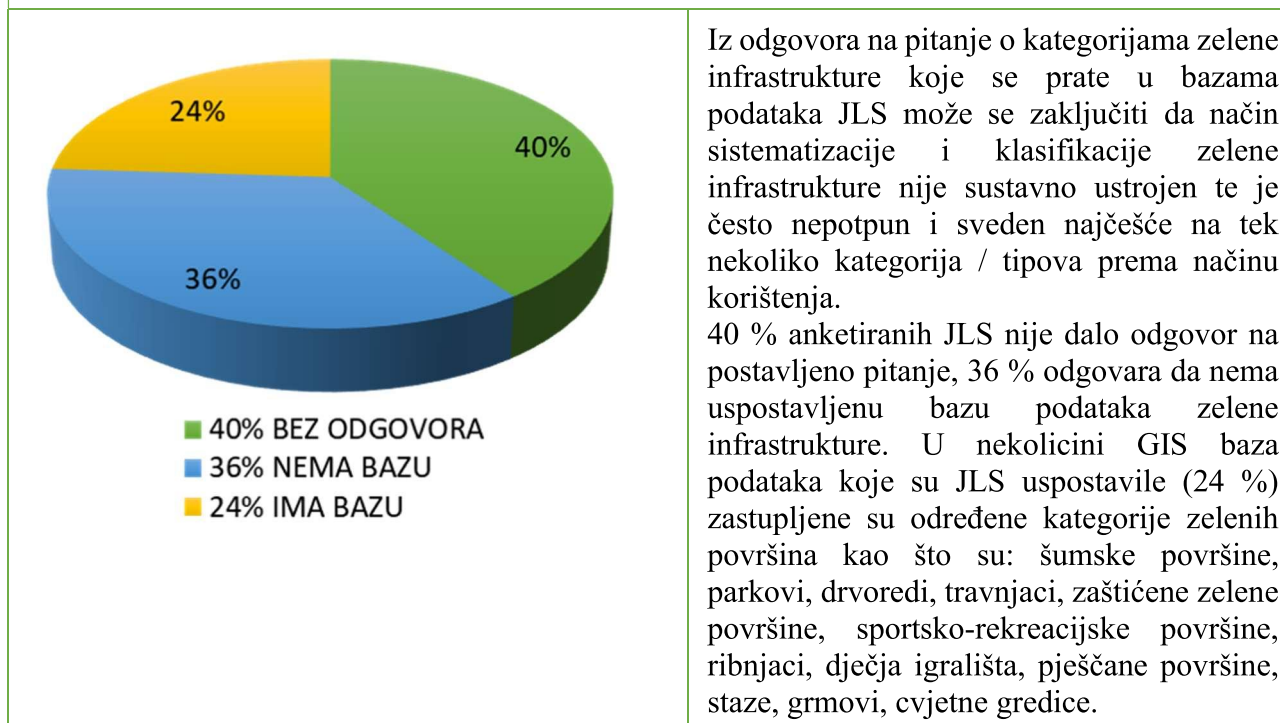
Najviše je projekata za nove gradske parkove ili obnovu povijesnih perivoja te sportsko rekreacijska područja. Nešto su manje zastupljeni projekti za uređenje vodenih površina - potok, jezero, kupalište, pješačkih i biciklističkih ili poučnih staza te dječjih igrališta. U najslabije zastupljenu skupinu projekata ubrajaju se projekti integriranja sive infrastrukture - ozelenjivanje parkirališta i prometnica, kišni vrtovi, zeleni zidovi te sanacija degradiranih površina kao što su odlagališta otpada.

Postupak provedbe javnih urbanističko-arhitektonskih natječaja kao model dobivanja najkvalitetnijih projektnih rješenja za uređenje zelenih površina je zanemaren (spominje se u samo jednom slučaju).

Slika 10. Anketno pitanje 7: Kakav način sistematizacije i praćenja / baze podataka zelenih površina imate u vašoj JLS?

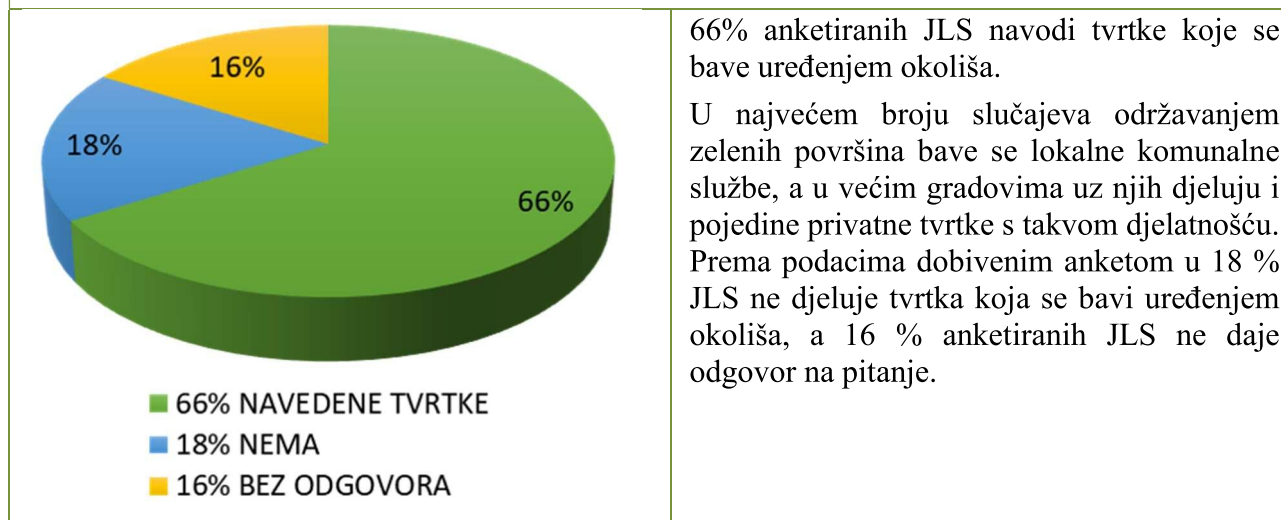


Slika 11. Anketno pitanje 8: Ukoliko postoji baza podataka zelene infrastrukture u vašoj JLS koje kategorije / tipove obuhvaća?

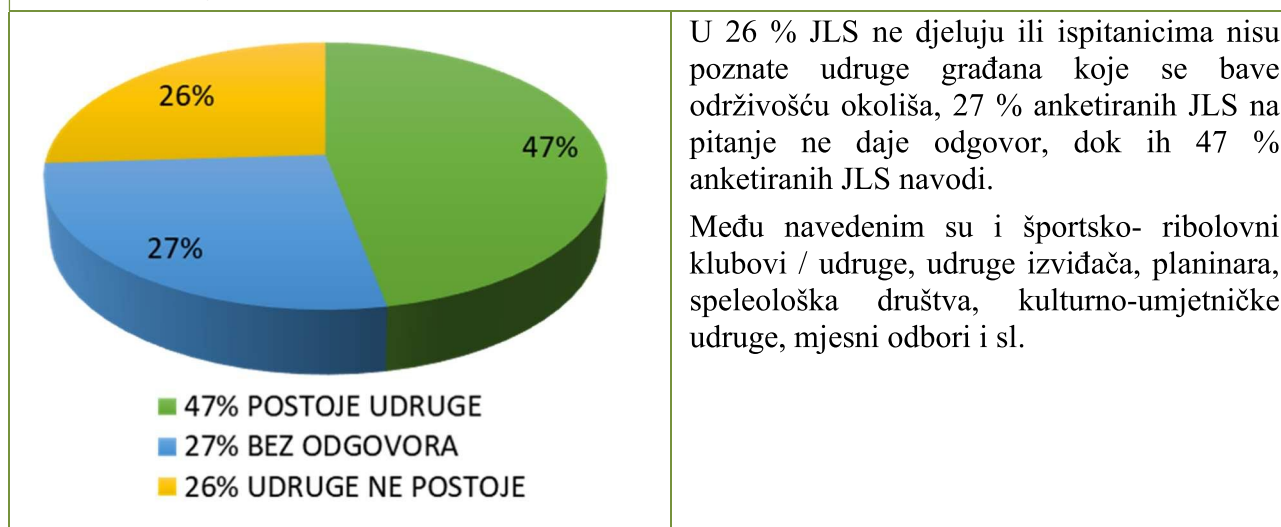


⁴⁹ Zakon o komunalnom gospodarstvu (NN 68/18, 110/18, 32/20), dostupno na: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2018_07_68_1393.html

Slika 12. Anketno pitanje 9: Navedite koje javne ili privatne tvrtke znate da se bave uređenjem okoliša u vašoj JLS.



Slika 13. Anketno pitanje 10: Navedite koje udruge građana znate da se aktivistički bave održivošću okoliša u vašoj JLS.



INTERDISCIPLINARNA RADIONICA

U sklopu pripreme Programa razvoja ZI, u studenom 2019. godine, održana je interdisciplinarna radionica⁵⁰ s potencijalnim dionicima i korisnicima Programa razvoja ZI - predstavnicima JLP(R)S, zavodima i uredima za prostorno uređenje županija, odnosno Grada Zagreba, predstavnicima znanstvenih, istraživačkih i stručnih institucija, investitorima i developerima, poduzećima iz energetskega sektora, energetske učinkovitosti i zelene gradnje, izvođačima i proizvođačima opreme i materijala, bankarskim, financijskim i konzultantskim institucijama. Radionica je ukazala na vrlo različite izazove s kojima se susreću prilikom razvoja zelene infrastrukture te prijedloge za njeno unaprjeđenje.

⁵⁰ Radionica održana u sklopu konferencije „Zelena budućnost grada“ održane 11. studenog 2019. godine, dostupno na: <https://mpgi.gov.hr/vijesti-8/u-zagrebu-odrzana-konferencija-zelena-buducnost-grada/10428>

Tablica 1. Rezultati interdisciplinarnе radionice

IZAZOVI / PRILIKE	PRIJEDLOZI ZA UNAPRJEĐENJE
EUROPSKI KONTEKST	
<ul style="list-style-type: none"> • Prepoznavanje specifičnosti RH u odnosu na EU 	<ul style="list-style-type: none"> • Usklađivanje s EU propisima te učenje na EU primjerima dobrih praksi primjenjivima na hrvatski kontekst
ZAKONODAVSTVO I PROSTORNO PLANIRANJE	
<ul style="list-style-type: none"> • Složenost sustava prostornog planiranja • Neusklađenost sektorskih dokumenata i studija • Neprilagođenost prostornih planova razvoju zelene infrastrukture • Nedostatak i nedostupnost podataka o postojećem stanju zelene infrastrukture • Nedostatak pokazatelja za praćenje zelene infrastrukture • Neriješeni imovinsko pravni odnosi 	<ul style="list-style-type: none"> • Unapređenje zakonodavnog i prostorno - planerskog okvira korištenjem top-down i bottom-up pristupa • Međusektorska suradnja i usklađivanje sektorskih dokumenata • Unapređenje prostornog planiranja uvođenjem poticaja za razvoj sustava zelene infrastrukture • Uspostavljanje javno dostupnih digitalnih baza zelene infrastrukture • Razvoj programa praćenja provedbe zelene infrastrukture • Prioritizacija javnog ispred privatnog interesa unaprjeđenjem zakonodavnog okvira
FINANCIRANJE	
<ul style="list-style-type: none"> • Slab interes za investiranje u ekonomski manje isplative projekte koji su nužni za potrebe lokalne zajednice • Loše financijsko stanje JLS te nedostatak izvora financiranja i poticaja za projekte zelene infrastrukture 	<ul style="list-style-type: none"> • Dugoročno ekonomski održivi projekti kao doprinos gospodarskom i društvenom razvoju • Financijski poticaji i olakšice za projekte zelene infrastrukture
POSTOJEĆI POTENCIJALI	
<ul style="list-style-type: none"> • Nепрепознавање крајојбразних простора као саставница зелене инфраструктуре • Неодржавање и неадекватно коришћење зелене инфраструктуре 	<ul style="list-style-type: none"> • Препознавање и евидентирање озеленијених простора као саставница зелене инфраструктуре • Уређење, садржајно обogaћење те међусобно повезивање озеленијених површина у систем зелене инфраструктуре
PILOT PROJEKTI I AKTIVNOSTI	
<ul style="list-style-type: none"> • Зnanja o implementaciji zelene infrastrukture ostvaruju se prvenstveno kroz praksu na konkretnim primjerima • Neumreženost građanskih udruga usmjerenih primarno na pojedinačne gradske prostore i/ili na pojedinačne projekte (spalionice, parkovi...) 	<ul style="list-style-type: none"> • Pilot projekti razvoja zelene infrastrukture za velike gradove i za manja naselja obuhvaćaju različite potrebe, mogućnosti i teme • Umrežavanje postojećih udruga i aktivnosti vezanih uz očuvanje i korištenje krajobraznih površina pri provedbi pilot projekata zelene infrastrukture

IZAZOVI / PRILIKE	PRIJEDLOZI ZA UNAPRJEĐENJE
POVEZIVANJE NA VIŠE RAZINA	
<ul style="list-style-type: none"> • Fragmentiranost i međusobna nepovezanost sastavnica zelene infrastrukture 	<ul style="list-style-type: none"> • Povezivanje i planiranje sustava zelene infrastrukture na strateškoj, prostorno planerskoj, provedbenoj i financijskoj razini • Povezivanje zelene infrastrukture na međuregionalnoj (prekogranična suradnja), regionalnoj (povezivanje gradova) i lokalnoj razini (povezivanje urbane zelene infrastrukture) • Umrežavanje međusektorskih projekata - sprječavanje klimatskih promjena, smanjenje rizika od katastrofa, održivo gospodarenje otpadom, Natura 2000, proizvodnja hrane (urbani vrtovi, urbana poljoprivreda)
POVEZIVANJE DIONIKA	
<ul style="list-style-type: none"> • Različiti te često oprečni interesi dionika - stanovnika, korisnika, investitora, uprave te znanstvene i stručne javnosti 	<ul style="list-style-type: none"> • Povezivanje i suradnja različitih dionika uključivanjem participativnosti (znanstvena, stručna i šira javnost), interdisciplinarnosti (znanost i struka iz različitih područja) i međusektorske suradnje
DRUŠTVO	
<ul style="list-style-type: none"> • Prioritizacija socijalnih i gospodarskih izazova (starenja stanovništva, napuštanja manjih gradova, loše financijsko stanje lošeg financijskog stanja stanovništva) ispred razvoja zelene infrastrukture 	<ul style="list-style-type: none"> • Dugoročno održivi projekti zelene infrastrukture kao doprinosi gospodarskom i društvenom razvoju • Uloga zelene infrastrukture kao nositelja identiteta prostora za razvoj turizma i gospodarstva
EDUKACIJA I ODGOVORNOST	
<ul style="list-style-type: none"> • Neinformiranost, nezainteresiranost zajednice za zelene infrastrukture • Nepoštivanja propisa i preporuka 	<ul style="list-style-type: none"> • Edukacija i osvještavanje zajednice o vrijednostima i doprinosima zelene infrastrukture putem radionica, seminara, medija • Osobna odgovornost u svakodnevnom ponašanju i navikama, odgovornost u stručnom djelovanju i odgovornost u širenju znanja te edukaciji

OSTALI SLUŽBENI IZVORI PODATAKA

Analiza ostalih službenih izvora podataka imala je za cilj utvrditi dostupnost preciznih brojčanih pokazatelja stanja zelene infrastrukture u RH, a uključila je sljedeće izvore:

- Izvješće o stanju u prostoru Republike Hrvatske 2013.-2019.
- Državni zavod za statistiku ⁵¹
- Informacijski sustav prostornog uređenja
- Nacionalna infrastruktura prostornih podataka Državne geodetske uprave

⁵¹ Državni zavod za statistiku, dostupno na: https://www.dzs.hr/Hrv/publication/2009/6-1-13_1h2009.htm

- Prostorni planovi JLS
- Izvješća o stanju u prostoru JLS

Sistematizacija navedenih izvora podataka pokazala je da se način stvarnog korištenja zemljišnih površina u Hrvatskoj za sada statistički ne obrađuje te da niti jedan od analiziranih izvora ne sadrži potpune i relevantne brojčane podatke o stanju zelene infrastrukture na nacionalnoj razini.

Strukturu korištenja površina (zemljišta) RH moguće je samo djelomično utvrditi usporedbom raspoloživih statističkih podataka i podataka iz PPŽ i PPUO/G te temeljem ažurne baze podataka o pokrovu zemljišta prema nomenklaturi CORINE LandCover⁵² (CLC Hrvatske⁵³) uz napomenu da navedeni izvori podataka međusobno nisu usklađeni. Utvrđena CLC nomenklatura ne ulazi u detaljnije razgraničenje površina / pokrova unutar građevinskog područja naselja, odnosno nedostatne je razine detaljnosti (rezolucije) za potrebe klasifikacije zelene infrastrukture urbanih područja RH. Precizne podatke o promjenama u načinu korištenja prostora (npr. povećanje umjetnih površina na račun šumskih i/ili poljoprivrednih) nije moguće utvrditi i s obzirom na neodgovarajuću statističku obradu podataka o zemljištu i nesređene katastarske podatke.

Nacionalna infrastruktura prostornih podataka⁵⁴ obuhvaća skup tehnologija, mjera, normi, provedbenih pravila, usluga, ljudskih kapaciteta i ostalih čimbenika koji omogućavaju djelotvorno objedinjavanje, upravljanje i održavanje dijeljenja prostornih podataka u svrhu zadovoljenja potreba na nacionalnoj, kao i na europskoj razini. Pojedine baze u sustavu NIPP-a raspolažu djelomičnim podacima (pojednim segmentima sustava zelene infrastrukture ili pojednim tipovima površina) relevantnim za zelenu infrastrukturu urbanih područja:

- Informacijski sustav Agencije za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju⁵⁵: brojčani pokazatelji (u hektarima) su dostupni za segmente pojedinih sastavnica zelene infrastrukture koje su obuhvaćene određenim slojevima ARKOD-a (oranice, staklenike, livade, pašnjake, krške pašnjake, vinograde, maslinike, voćne vrste, kulture kratkih ophodnji, rasadnike, miješane trajne nasade i ostalo zemljište) koje se nalaze u urbanim područjima.
- Informacijski sustav zaštite prirode – Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja - BIOPORTAL⁵⁶: brojčani pokazatelji (u hektarima) su dostupni za segmente pojedinih sastavnica zelene infrastrukture koje su obuhvaćene zaštićenim područjima, staništima i biotopima koje se nalaze u urbanim područjima.

Velik broj JLS i nedostupnost njihove cjelovite prostorno planske dokumentacije te nedostatak evidencije načina korištenja zemljišta (za razliku od planirane namjene) predstavljaju operativne poteškoće u prikupljanju i sistematizaciji podataka o stvarnom stanju zelene infrastrukture na nacionalnoj razini.

Detaljno razgraničenje tipova površina zelene infrastrukture (prema načinu korištenja i planiranim namjenama) s iskazom površina (ha) i udjelom (%) u ukupnoj površini grada sastavnim je dijelom isključivo prostorno planskih dokumenata detaljnije razine – GUP, UPU, dok planska razina PPUO/G ne ulazi u razgraničenje toga tipa unutar građevinskog područja naselja.

⁵² CORINE LandCover, dostupno na: <https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover>

⁵³ CORINE LandCover Hrvatske, dostupno na: <http://corine.haop.hr/>

⁵⁴ Nacionalna infrastruktura prostornih podataka, dostupno na: <http://www.nipp.hr/>

⁵⁵ Informacijski sustav Agencije za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju, dostupno na: <http://www.arkod.hr/>

⁵⁶ Informacijski sustav zaštite prirode – Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja – BIOPORTAL, dostupno na: <http://www.biportal.hr/>

4.2. PREGLED STANJA ZELENE INFRASTRUKTURE U EU – DOBRE PRAKSE

Pregled dobre prakse razvoja zelene infrastrukture u Europi temelji se na usporednoj analizi dobrih praksi jedanaest zelenih prijestolnica - gradova kojima je dodijeljena prestižna nagrada Vijeća Europe - European Green Capital Award⁵⁷ za dostignuća u području poboljšanja zaštite okoliša⁵⁸.

Zaključci izvedeni iz njihove analize te sistematizacija najznačajnijih zajedničkih obilježja modela planiranja, praćenja i implementacije zelene infrastrukture u gradovima, a koji mogu poslužiti kao polazište za definiranje usporednog nacionalnog modela zelene infrastrukture u RH prilagođenog lokalnim specifičnostima urbanih regija, navedeni su u nastavku.

Planiranje zelene infrastrukture obilježava kontinuitet planiranja zelenih površina kao integralnog dijela urbanističkog koncepta razvoja grada (od prve polovine 20. stoljeća do danas), težnja uspostavljanju jedinstvenog i prepoznatljivog krajobraznog koncepta na relaciji grad – regija (model zelenih klinova, zelenog prstena i dr.), istodobno planiranje zelene infrastrukture u različitim mjerilima od urbane regije do mikro ambijenta (perivoj naselja) te zastupljenost različitih suvremenih planova za razvoj zelenih površina.

Pretpostavke za planiranje urbane zelene infrastrukture su:

- integriranje zelene infrastrukture u urbanističko planiranje - uključivanje sustava urbane zelene infrastrukture u urbano planiranje, integriranje u opći sustav master plana i u instrumente koji se koriste za njegovo razvijanje (podzakonski akti, urbanistički planovi itd.), različite razine planiranja zelene infrastrukture od prostornog plana grada, generalnog urbanističkog plana, detaljnijih planova
- uspostavljanje digitalne baze zelenih površina te definiranje funkcionalnih skupina elemenata unutar sustava zelene infrastrukture (definiranje tipova prostora koji čine zelenu infrastrukturu)
- izrada strateških dokumenata i planova razvoja zelene infrastrukture cjelovito promišljenih na razini grada i šireg kontaktnog prostora
- osiguravanje informacija i komunikacija - razvoj programa komunikacijskih aktivnosti s ciljem poticanja participativnosti i osiguravanja sredstava
- uspostavljanje sustava periodičnog praćenja i procjene sustava zelene infrastrukture za procjenu učinkovitosti mjera
- poticanje sudjelovanja javnosti (participativnost) u jačanju i formiranju sustava zelene infrastrukture

Ciljevi planiranja urbane zelene infrastrukture su:

- očuvanje i unaprjeđenje (zelenog) karaktera i identiteta grada
- stvaranje prostora ugodnog za život i podizanje kvalitete života koji, između ostaloga, stvara preduvjete za zdravi okoliš koji doprinosi smanjenju klimatskih promjena te očuvanju bioraznolikosti u urbanim sredinama
- uspostavljanje zelenih veza grad – periferija / šira regija (ekološke rute, zelene zrake, prstenovi...)
- uspostavljanje umreženog sustava otvorenih površina, jačanje uloge povezivanja (pojedinih dijelova grada, središta s periferijom te otvorenih prostora različitih tipova i funkcija međusobno)
- integriranje plave infrastrukture u sustav zelene infrastrukture grada
- osiguravanje dostupnosti te dobre i ravnomjerne opskrbljenosti grada parkovima

⁵⁷ European Green Capital Award - nagradu Vijeća Europe dobili su gradovi: Stockholm 2010, Hamburg 2011, Vitoria-Gastiez 2012, Nantes 2013, Copenhagen 2014, Bristol 2015, Ljubljana 2016, Essen 2017, Nijmegen 2018, Oslo 2019, Lisabon 2020, Lahti 2021, Grenoble 2022, dostupno na: <https://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/>

⁵⁸ Među kriterijima koji se vrednuje važno je naglasiti prilagodbu klimatskim promjenama, zelena urbana područja - održivo korištenje zemljišta, prirodu i bioraznolikost i sl.

- osiguravanje planiranja ravnomjerne raspodjele zelenih površina jednako dostupnih za sve stanovnike
- promicanje javnih prostora (multifunkcionalnost, slobodno vrijeme, baština i dr.)
- smanjenje automobilske prometa u korist ustupanja prostora pješacima, biciklistima i zelenoj infrastrukturi
- osiguravanje preobrazbe i unaprjeđenja pojedinih elemenata (dijelova) zelene infrastrukture u cilju osiguranja funkcionalnosti cjelovitog sustava zelene infrastrukture
- prilagodba klimatskim promjenama u urbanim područjima
- uspostavljanje preduvjeta za održivost u urbanim prostorima
- poticanje socijalne kohezije i inkluzije
- jačanje svijesti o vrijednostima zelene infrastrukture

Mjerenje / praćenje zelene infrastrukture vrši se putem:

- registra otvorenih zelenih prostora grada kao osnova za uspostavljanje kataloga mjera za razvoj i poboljšanje urbanih otvorenih prostora (mapiranje različitih vrsta otvorenih prostora te njihova klasifikacija u GIS-u)
- evidentiranje ekoloških i socio-kulturnih vrijednosti otvorenih prostora, npr. sociotopske karte razvijene u suradnji s građanima
- uspostavljanja standarda za zelene otvorene prostore sa ciljem unapređenja mreže zelenih površina te postizanja veće ekološke uravnoteženosti kao i očuvanja i poboljšanja društvenih, okolišnih i gospodarskih funkcija. Standardi su mjera osiguranja minimalnih kvantitativnih i kvalitativnih zahtjeva koje je potrebno primjenjivati na projekte urbanog širenja, kao i na postojeće gradsko tkivo.

Osnovni tipovi standarda su:

standard kvalitete – određuje minimalnu razinu kvalitete koju bi trebali dobiti svi prostori
standard udaljenosti – određuje razinu dostupnosti otvorenih prostora stanovnicima i
standard količine – određuje udio zelenih površina u određenom području

Primjeri provedenih tipova projekata i strategija uključuju:

- obnovu *brownfield* područja
- obnovu i preobrazbu riječnih obala u javni prostor te zaštitu od poplava
- integriranje, natkrivanje i/ili ozelenjivanje prometne infrastrukture
- modele prilagodbe klimatskim promjenama (prometna infrastruktura s povećanim udjelom zelenila i propusnih površina, inovativni oblici oblikovanja javnih površina za prihvata oborina i sl.)
- unaprjeđenje i povećanje pješačkih i biciklističkih staza
- različite strategije unaprjeđenja i povećanja udjela zelene infrastrukture na razini grada: sadnja stabala, smanjenje prosječne udaljenosti stanovnika od zelene površine i omogućavanja lakšeg pristupa, unaprjeđenje kvalitete zelenih površina, strategija *pocket* parkova, program Trg u svakom susjedstvu - obnova javnih prostora, strategija razvoja urbanih vrtova i privremenih vrtova, strategija razvoja zelenih krovova, smanjenje vodonepropusnih površina parcela, obnova povijesnih vrtova i parkova (planovi usmjereni na zaštitu i unaprjeđenje perivojnog naslijeđa)

5. OPIS SREDNJOROČNIH RAZVOJNIH POTREBA I RAZVOJNIH POTENCIJALA

5.1. IDENTIFIKACIJA RAZVOJNIH POTREBA

Globalne razvojne potrebe za zaustavljanjem negativnih klimatskih promjena i ublažavanjem dosadašnjih i budućih posljedica klimatskih promjena slijede potrebe lokalne razine poput prevencije šteta od poplava i snažnih vjetrova te ublažavanje negativnih mikroklimatskih uvjeta života zbog porasta temperature i dugotrajnih suša u urbanim područjima.

Lokalne razvojne potrebe moguće je načelno prepoznati u postojećim nedostacima planiranja i projektiranja zelene infrastrukture koji se očituju na dvije razine - u nedostatnim površinama i neravnomjernoj distribuciji planirane zelene infrastrukture u urbanim područjima te u klasičnom, neinovativnom načinu projektiranja sive infrastrukture bez kontinuiranih pratećih zelenih površina i kišnih vrtova.

Nedostatak preciznih i cjelovitih baza podataka o stvarnom stanju zelene infrastrukture u prostoru najvećeg broja JLS predstavlja izazov za detaljnu identifikaciju kvalitativnih i kvantitativnih potreba za ostvarivanje i unaprjeđenje zelene infrastrukture u urbanim područjima RH. Postojeći uspostavljeni lokalni modeli praćenja stanja zelene infrastrukture nepotpuni su i lokalno prilagođeni te ne zadovoljavaju potrebe funkcionalnosti i efikasnosti regionalno trenutno nepovezanih rješenja zelene infrastrukture. Bez jedinstvenog modela praćenja i sistematizacije podataka o stanju zelene infrastrukture u prostoru te utvrđivanja zakonskog okvira za njegovu provedbu strateško planiranje zelene infrastrukture na nacionalnoj razini nije moguće.

Razvojne potrebe u postupku planiranja zelene infrastrukture na razini JLS (grad/općina) mogu se utvrditi kroz preduvjete koji se predlažu usvojiti / ostvariti:

- Izrada strategije ili programa razvoja zelene infrastrukture koji su prilagođeni lokalnom prostornom karakteru i postojećem stanju zelene infrastrukture
- Izrada akcijskog plana realizacije zelene infrastrukture s kratkoročnim i dugoročnim mjerama za njen razvoj, usklađen s gospodarskim mogućnostima JLS
- Izrada sloja u prostorno-planskoj dokumentaciji s ciljem povezivanja postojećih i izgradnje novih površina zelene infrastrukture - koncept dugoročne vizije razvoja zelene infrastrukture prilagođen lokalnim geomorfološkim, krajobraznim i kulturno povijesnim obilježjima JLS te pametnoj upotrebi zemljišta, uz provediva imovinsko pravna rješenja
- Izrada prostorno-planske dokumentacije regionalne razine s ciljem povezivanja zelene infrastrukture sa susjednim JL(P)RS - regionalno usklađeni planovi i mjere razvoja zelene infrastrukture s ciljem osiguravanja funkcionalnosti i učinkovitosti sustava zelene infrastrukture.

Razvojne potrebe u realizaciji / implementaciji zelene infrastrukture na razini JLS (grad/općina) mogu se utvrditi kroz predložene tipove površina:

- Mreža zelenih i plavih površina koja međusobno povezuje pojedina gradska naselja / područja te s prirodom izvan grada, dostupna stanovnicima JLS na 5 minuta od mjesta stanovanja
- Vodotok ili jezero uz koje su organizirani različiti javni sadržaji
- Glavni gradski višenamjenski park s javnim sadržajima za odmor, rekreaciju, sport, kulturu, obrazovanje i druge socijalne potrebe
- Manji lokalni parkovi s dječjim igralištima i odmorištima za starije osobe u svakom gradskom kvartu

- Vrtovi i parkovi javnih i društvenih ustanova - dječji vrtići, škole, bolnice, domovi za starije, studentski i đачki domovi, sveučilišta i fakulteti i sl. javne ustanove s potrebama za zelenim površinama za uzgoj voća ili obrazovnim, zdravstvenim i gospodarskim potrebama, groblja
- Terapijski vrt za osobe sa zdravstvenim poteškoćama
- Gradski agrikulturni vrtovi za uzgoj voća i povrća⁵⁹
- Neizgrađeni i ozelenjeni dijelovi građevnih čestica u naseljima

Najvažnija zajednička obilježja svih tipova zelene infrastrukture su javna dostupnost (dostupnost javnim prijevozom, dostupnost bez barijera osobama smanjene pokretljivosti) i sigurnost javnih prostora (zaštita od kriminala - preglednost, video nadzor, sustav upozoravanja, rasvjeta, čuvarske službe i dr. te sigurno korištenje svih sadržaja).

Razvojne potrebe za sprječavanje negativnih posljedica klimatskih promjena na razini JLS:

- Sustav zadržavanja oborinskih voda (zbog očekivanih nedostataka pitke vode uslijed klimatskih promjena i nesavjesnog postupanja s vodom) - prilagodbom postojećih vodotoka u gradu, uvođenjem novih kanaliziranih vodotoka ili stvaranjem umjetnih površina za prihvati i zadržavanje vode.
- Sustav sprječavanja poplava formiranjem upojnih površina (npr. zelene površine u naseljima, javni parkovi i dr.) za prihvati veće količine oborinskih voda u kratkom vremenskom periodu te povezanih kišnih vrtova.
- Sustavi ublažavanja urbanih toplinskih otoka povećanjem udjela zelenih površina te uspostavljanjem prostora kontinuiranog zelenila i neizgrađenih gradskih praznina (strujanje zraka).

⁵⁹ Znanstvena istraživanja pokazuju da se trenutno u lokalnim uvjetima proizvodi preko 20% hrane, a predviđanja su da će se do 2050. g. u svijetu proizvoditi preko 50% voća i povrća lokalno - na mjestu stanovanja i rada

5.2. RAZVOJNI POTENCIJALI (MOGUĆNOSTI)

U RH postoji mnogo mjesta gdje se može uspostaviti nova ili unaprijediti postojeća zelena infrastruktura. Prema anketi provedenoj među predstavnicima 53 grada, 81 općine i 3 županije u RH⁶⁰ u najveće potencijale (48%) gradovi ubrajaju uređivanje velikih parkova i perivoja koje u načelu nemaju, zatim izgradnju i uređenje jezera, rijeka i potoka koji postoje u značajnom broju gradova, a do sada nisu iskorišteni njihovi potencijali. Veliki potencijali zelene infrastrukture nalaze se u povezivanju postojećih zelenih površina, ali tu mogućnost nije prepoznalo 78% gradova. U značajni potencijal razvoja zelene infrastrukture treba istaknuti izgradnju zelenih (pred)vrtova, krovova i fasada u zgradarstvu. Ova mogućnost uopće nije prepoznata u planovima hrvatskih gradova.

Da bi zelena infrastruktura u potpunosti bila efikasna, u urbanom prostoru potrebno je poduzimati i druge korake na putu prema zdravom okolišu i ljudima, a to su: smanjenje buke, unapređenje sustava (javnog) prometa, uspostava mreže biciklističkih staza te smanjenje i udaljavanje „prljavog“ prometa od neposrednog mjesta stanovanja i rada, proizvodnja zdrave hrane bez pesticida, proizvodnja „čiste“ energije iz obnovljivih izvora energije, recikliranje i ponovna upotreba materijala, proizvoda, zgrada i prostora, upotreba zdravih materijala, ekološko zbrinjavanje svih opasnih materijala.

Također, primjena zelene infrastrukture prilikom urbane sanacije neplanske i nezakonite izgradnje, degradiranih i zanemarenih urbanih područja i javnih prostora, ima veliki potencijal za unaprjeđenje kvalitete tih prostora i okoliša, ali i kvalitete života cjelokupnog stanovništva. Integralni pristup urbanoj sanaciji, između ostalog, uz primjenu elemenata zelene infrastrukture obuhvaća i sveobuhvatnu energetska obnovu, uz poštivanje načela kružnog gospodarenja prostorom i zgradama.

U okviru koncepta privremenog korištenja, napušteni i nekorišteni prostori i zgrade mogu se aktivirati korištenjem elemenata zelene infrastrukture kao što su npr. javni otvoreni prostori (javni parkovi, urbani vrtovi, dječja igrališta) i prostori za sport i rekreaciju (adrenalinski parkovi, urbane plaže i sl.).

⁶⁰ Arhitektonski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2019., Anketni upitnik / ZELENA INFRASTRUKTURA U URBANIM PODRUČJIMA I KRUŽNO GOSPODARENJE PROSTOROM I ZGRADAMA REPUBLIKE HRVATSKE /, dostupno na: https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSf99dEUkt0uYkQzMOfiZwtGrauKl3udlaxrTxINsSfgSZ_hHw/viewform

5.3. IDENTIFIKACIJA IZAZOVA

Provedba Programa razvoja ZI na lokalnoj razini ovisi o specifičnim prostornim karakteristikama, kao i o obilježjima lokalne zajednice poput organiziranosti, kvalitete i dinamičnosti stručnih kadrova te materijalnom stanju lokalnog gospodarstva.

Manjak kvalitetne zelene infrastrukture u postojećim prostornim planovima proizlazi prvenstveno iz slabog znanja i nepotpune informiranosti o zelenoj infrastrukturi te iz prioritizacije drugih tzv. razvojnih potreba (namjena prostora) ispred zelenih površina. Nedovoljno iskustvo u planiranju, pomanjkanje svijesti o nužnosti implementacije zelene infrastrukture uz istovremeni agresivni pristup „razvoj kroz gradnju“ u najjačim urbanim centrima, kao i Jadranskoj Hrvatskoj, nedostatak precizno utvrđenih nužnih vrijednosti (normativa) zelene infrastrukture za pojedine razine prostornog obuhvata, uzrok su nedostatnog ugrađivanja i gubitka postojećih kvalitetnih i što većih površina zelene infrastrukture u prostornim planovima. Potencijalni izazov predstavlja i nedostatak brojčanih i grafičkih podataka, tj. sloja zelene infrastrukture u prostornim planovima, kao i nedostatak obaveznih urbanističkih pokazatelja razvoja zelene infrastrukture.⁶¹

Izazov često predstavlja i nedovoljna zainteresiranost JLP(R)S pa velika većina JLP(R)S nema izrađenu strategiju ili program usmjeren isključivo na razvoj zelene infrastrukture.

Brže rješavanje navedenih izazova biti će potaknuto provedbom mjera i aktivnosti planiranih ovim Programom, orijentiranih na afirmaciju zelene infrastrukture u javnosti te informiranje o njezinom pozitivnom utjecaju na sve aspekte života kao i edukaciju i podizanje svijesti stručnjaka, planera i nositelja razvoja o važnosti izgradnje zelene infrastrukture u urbanim područjima. Time će se stvoriti preduvjeti za njihovo aktivno i uspješno sudjelovanje u provedbi ovog Programa.

Nadopunu i proširenje znanja stručnjaka pri izradi kvalitetne programske i tehničke dokumentacije za projekte zelene infrastrukture svih mjerila (obuhvata), moguće je riješiti edukacijom na različitim razinama – unaprjeđenjem nastave na visokoškolskim ustanovama iz područja održivosti, organiziranjem radionica strukovnih udruženja, izradom priručnika za projektiranje zelene infrastrukture s primjerima tehničkih rješenja i očekivanim rezultatima / dobitima i sl.

Sukladno prethodnom, ističe se i izazov nedovoljne upoznatosti javnosti, a posebice donositelja odluka odnosno investitora o dugoročnim koristima zelene infrastrukture, uključujući i dugoročnu financijsku isplativost ulaganja. Širenje znanja i informiranje o navedenom mogu doprinijeti porastu podrške za projekte povezane uz zelenu infrastrukturu, ali i potaknuti donositelje odluka i investitore na ulazak u realizaciju projekata koji se odnose na zelenu infrastrukturu ili ju sadrže kao jedan od elemenata projekta.

Manjak neizgrađenog zemljišta u javnom vlasništvu, nedostupnost javnog zemljišta u dugoročnoj koncesiji i korištenju privatnika, neusklađenost podataka o zemljištu (između Zemljišnoknjižnog odjela Općinskog suda i Katastra), često neriješeni imovinsko pravni odnosi u zemljišnim knjigama te sporost njihova rješavanja, kao i izostanak poticaja za privatna ulaganja u realizaciji sustava zelene infrastrukture, neki su od najčešćih problema.

Dio imovinsko-pravnih prepreka proizlazi iz nedostatka sredstava za otkup zemljišta potrebnog za razvoj zelene infrastrukture.

⁶¹ Navedeni elementi utvrđuju se Pravilnikom o sadržaju, mjerilima kartografskih prikaza, obveznim prostornim pokazateljima i standardu elaborata prostornih planova), odnosno pravilnicima iz čl. 56. st. 3. Zakona o prostornom uređenju

U procesu praćenja razvoja zelene infrastrukture izazovi se javljaju s aspekta nedostatne dostupnosti ili nepostojanja određenih kvantitativnih podataka temeljem kojih bi se odredile početne vrijednosti pokazatelja te kontinuirano pratio napredak u njihovu unaprjeđenju. Također, jedan od izazova je kvalitetna integracija pojedinih značajki zelene infrastrukture u nacionalne propise.

Jedan od najvećih izazova za provedbu mjera i aktivnosti ovog Programa je nedostatak financijskih sredstava, kao nužnog preduvjeta za realizaciju predviđenih projekata. Stoga se ocjenjuje neophodnim, uz financijske instrumente, osigurati i bespovratna financijska sredstva iz različitih izvora, od kojih su najvažniji europski strukturni i investicijski fondovi za novo financijsko razdoblje od 2021. do 2027. godine. Financijski okvir relevantan za realizaciju projekata zelene infrastrukture opisan je u poglavlju Okvir za provedbu Programa.

SWOT ANALIZA

Izrađena je sveobuhvatna SWOT analiza kojom su utvrđene ključne snage, slabosti, prilike i prijetnje za optimalnu realizaciju zelene infrastrukture u RH:

SNAGE

- Povoljan geografski položaj naših gradova, sa klimom pogodnom za rast zelenila
- Gradovi i naselja, u najvećoj mjeri, nisu prenapučeni, osim nezakonitih naselja, područja ili dijelova takvih naselja te prostora obuhvaćenih „apartmanizacijom“
- Gradovi i naselja u kontinentalnom dijelu RH većinom imaju dovoljne količine vode za rast zelenila (brojne rijeke i potoci, podzemni tokovi)
- Većina gradova ima mogućnosti za unaprjeđenje i umreženje zelenih površina
- U gradovima je razvijena urbana agrikultura
- Postojanje stručnjaka obrazovanih za planiranje i projektiranje zelene infrastrukture

SLABOSTI

- Nedostatak strategija i planova razvoja zelene infrastrukture u JL(P)RS
- Nedostatak financijskih sredstava za razvoj zelene infrastrukture u proračunima JL(P)RS
- Vremenski zahtjevan proces izmjene prostornih planova
- Slabo povezivanje javnog i privatnog sektora pri realizaciji projekata
- Nedostatak kvalitetnog povezivanja i umrežavanja elemenata zelene infrastrukture u prostornim planovima svih razina
- Niska razina svijesti donositelja odluka na lokalnoj razini o značaju i potrebi razvoja zelene infrastrukture
- Postojeći elementi zelene infrastrukture nisu umreženi
- Nejednaka i neravnopravna pristupačnost zelene infrastrukture
- Nedostatak vode za rast zelenila u gradovima i naseljima uz obalu i na otocima
- Nepoštivanje planskih postotaka neophodnih zelenih površina na svakoj čestici u provedbi

PRILIKE

- Povoljan trenutak zbog jačanja globalne svijesti o potrebi borbe protiv klimatskih promjena
- Prostorni planovi predstavljaju podzakonski okvir za planiranje zelene infrastrukture
- U prostornim planovima propisuje se postotak neophodnih zelenih površina na građevnim česticama
- Poticajne mjere za zaštitu i očuvanje okoliša, održivi razvoj i smanjenja stakleničkih plinova
- Mogućnost korištenja bespovratnih europskih sredstava za poticaj razvoja ZI u RH
- Povoljne kamate na tržištu novca

- Korištenje informacijskog sustava eDozvola (ISPU modul) za izdavanje akata za gradnju⁶²
- Prijava Grada Zagreba na natječaj za Zelenu prijestolnicu Europe 2022. godine

PRIJETNJE

- Opasnosti od različitog tumačenja složenosti projekata elemenata zelene infrastrukture
- Nedovoljna suradnja susjednih JL(P)RS
- Nezakonita gradnja
- Viša sila (potresi, poplave, požari te druga razaranja i prirodne nepogode)

Provođenje pilot projekata u okviru provedbe Programa razvoja ZI ukazat će na eventualne dodatne izazove i potrebu prilagodbe provedbe programa stvarnim uvjetima na terenu.

⁶² ISPU modul eDozvola, dostupno na: <https://dozvola.mgipu.hr>

6. OPIS PRIORITETA JAVNE POLITIKE U SREDNJOROČNOM RAZDOBLJU

U NRS 2030, razvoj zelene infrastrukture u urbanim područjima i stvaranje zelenih gradova prioritet su provedbe javne politike na području održivog okoliša, a nalaze se u okviru razvojnog smjera *Zelena i digitalna tranzicija* unutar strateškog cilja *Ekološka i energetska tranzicija za klimatsku neutralnost*.

Prioriteti javne politike u okviru Programa razvoja ZI su:

- kvalitetno upravljanje razvojem zelene infrastrukture definiranjem metodologije za izradu standarda, planiranje, evidentiranje i praćenje stanja i razvoja zelene infrastrukture te njezine tipologije, kao i uspostavljanjem prostorne baze podataka za praćenje i evaluaciju provedbe razvoja, unaprjeđenje zakonskog okvira te poticanje izrade strateških dokumenata razvoja zelene infrastrukture,
- unaprjeđena, raširena i lako dostupna zelena infrastruktura u urbanim područjima provjerom kroz provedbu pilot projekata te nakon toga poticanje izgradnje zelene infrastrukture na području cijele RH kojom se unaprjeđuje prilagodba na klimatske promjene,
- razvoj visoke razine znanja i društvene svijesti o održivom razvoju urbanih područja kroz razvoj zelene infrastrukture, afirmacijom i informiranjem javnosti te edukacijom o značaju i ulozi zelene infrastrukture.

Europski zeleni plan iznosi ambiciju i predanost EU da se suoči s izazovima klimatskih promjena i degradacije okoliša kao egzistencijalne prijetnje Europi i svijetu, jačanjem učinkovite uporabe resursa prelaskom na čisto, kružno gospodarstvo, obnavljanjem bioraznolikosti i smanjenjem zagađenja. Jedan od ciljeva je ostvarenje Europe u kojoj nema neto emisija stakleničkih plinova do 2050. godine. Stoga je Europski zeleni plan naš putokaz za postizanje održivog, modernog i konkurentnog gospodarstva, uz pretvaranje klimatskih i okolišnih izazova u prilike na svim područjima politike.

Program razvoja ZI je svojim ciljevima, mjerama i aktivnostima usklađen s politikom i ciljevima Europskog zelenog plana.

Dokument Policy Note Environment⁶³ iz ožujka 2019. godine koji je izradila Svjetska banka, opisuje tri stupa politike zaštite okoliša: pametno iskorištavanje prirodnog kapitala, promicanje resursno učinkovitog i niskougljičnog rasta te promišljanje o rizicima u području zaštite okoliša i klimatskih promjena. Dokument predlaže posebno poticati zeleno prostorno planiranje i stvaranje zelenih gradova. Istaknut je problem da Hrvatska tek treba razviti zelenu gradsku politiku koja jasno artikulira kako će se urbana područja boriti protiv klimatskih promjena, pri čemu je veliki naglasak stavljen na povećanje zelenih površina i boljom integracijom elemenata zelenog grada u prostorno planiranje urbanih područja. Dokument također predlaže osmišljavanje i provedbu pilot projekata kojima se testira model zelenog grada i njegovo planiranje te omogućuje potencijalnu primjenu u drugim gradovima. Očekivane koristi razvoja zelenih gradova su pametni, klimatski otporni i ekološki prihvatljivi urbani prostori, koji su ugodna mjesta za život.

⁶³ Policy Note Environment, Svjetska Banka, dostupno na: <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/461671604344794017-0080022020/original/4.Environment.pdf>

7. SREDNJOROČNA VIZIJA RAZVOJA

Zelena infrastruktura u urbanim područjima, široko rasprostranjena i dostupna svima, doprinosi visokoj kvaliteti života stanovništva te uspostavi održivih, otpornih i sigurnih gradova i naselja. Zelena infrastruktura jedan je od ključnih elemenata planiranja razvoja urbanih područja pri čemu se potencijali razvoja iste kontinuirano prepoznaju i vrednuju, čime je osigurano ugodno okruženje za život te se ostvaruje doprinos održivom društvenom, gospodarskom i prostornom razvoju. Dostupnost i raširenost zelene infrastrukture dovela je do „povratka prirode u grad“ te unaprjeđenja ljudskog zdravlja, kao i kvalitete okoliša u urbanim područjima.

Ostvarenjem vizije razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima doprinosi se unaprjeđenju svih aspekata djelovanja i razvoja prisutnih na području gradova i naselja, koji se mogu prikazati kroz tri aspekta održivog razvoja – društveni, gospodarski i okolišni. U središtu vizije razvoja je kvaliteta života stanovništva (stalnog i povremenog) te povezanost čovjeka i prirode, prvenstveno u kontekstu pozitivnih utjecaja prirode na ljudsko zdravlje i regulaciju (mikro)klimatskih uvjeta i procesa. Zelena infrastruktura ima iznimno velik značaj na jačanje otpornosti gradova na posljedice klimatskih promjena, te istovremeno na smanjenje nepovoljnih utjecaja gradova na klimatske promjene. Prepoznavanje širokog spektra pozitivnih utjecaja zelene infrastrukture i dugoročnih koristi razvoja iste doprinijet će stvaranju održivih, sigurnih i otpornih gradova ugodnih za život. Ostvarenjem vizije ujedno će se pridonijeti ostvarenju vizije NRS 2030 koja ističe važnost zdravog i održivog razvoja, vrednovanje postojećih potencijala te visoku kvalitetu života i okoliša.

Načelo „Ne nanosi značajnu štetu“

Pri provedbi svih mjera i aktivnosti ovog Programa osigurati će se primjena DNSH načela (eng. “Do no significant harm“/„Ne nanosi značajnu štetu“) koje podrazumijeva da investicije koje se sufinanciraju nemaju značajan negativan utjecaj na ublažavanje klimatskih promjena, na prilagođavanje klimatskim promjenama, na održivu uporabu i zaštitu voda i morskih resursa, na kružno gospodarstvo, uključujući prevenciju nastanka otpada i recikliranje, na kontrolu onečišćenja odnosno znatno povećanje emisija onečišćujućih tvari u zraku, vodu ili zemlji te na zaštitu i obnovu biološke raznolikosti i ekosustava.

8. POSEBNI CILJEVI

Prema Zakonu o sustavu strateškog planiranja i upravljanja razvojem Republike Hrvatske, posebni cilj je ujedno i srednjoročni cilj definiran u nacionalnim planovima i planovima razvoja jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave kojim se ostvaruje strateški cilj iz strategije i poveznica s programom u državnom proračunu ili proračunu jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave.

Ciljevi razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima usklađeni su sa strateškim okvirom NRS 2030 i SPRRH, pri čemu ciljevi ovog Programa predstavljaju posebne ciljeve, kojima se doprinosi ostvarenju pripadajućeg strateškog cilja NRS 2030 - *Ekološka i energetska tranzicija za klimatsku neutralnost*.

Upravo je razvojni smjer *Zelena i digitalna tranzicija* u okviru NRS 2030 usmjeren jačanju otpornosti na klimatske promjene i postizanju klimatske neutralnosti kroz održivi urbani razvoj, održivo upravljanje prirodnim dobrima i prostorom, zelenu i održivu gradnju te uspostavi zelene infrastrukture. U okviru navedenog razvojnog smjera, Program razvoja ZI je povezan sa strateškim ciljem *Ekološka i energetska tranzicija za klimatsku neutralnost*, kojim se nastoje riješiti izazovi klimatskih promjena i posljedičnog uništavanja okoliša. Navedena je problematika prepoznata kao globalna, a zbog toga se zahtijevaju i globalni odgovori na rješavanje iste. U skladu s time, Hrvatska promiče svoje ekološke ciljeve i standarde koji su usklađeni s regulativama EU-a i UN-a te provedbom aktivnosti vezanih uz zelenu infrastrukturu pridonosi provedbi Europskog zelenog plana.

Sukladno identificiranim razvojnim potrebama i potencijalima te utvrđenoj viziji razvoja, definirani su sljedeći posebni ciljevi (PC) razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima:

- PC 1. Kvalitetno planiranje i upravljanje razvojem zelene infrastrukture u urbanim područjima
- PC 2. Unaprijeđena, raširena, povezana i lako dostupna zelena infrastruktura u urbanim područjima
- PC 3. Visoka razina znanja i društvene svijesti o održivom razvoju urbanih područja kroz razvoj zelene infrastrukture

POSEBNI CILJ 1. KVALITETNO PLANIRANJE I UPRAVLJANJE RAZVOJEM ZELENE INFRASTRUKTURE U URBANIM PODRUČJIMA

Osnovni preduvjet uspješne provedbe projekata i aktivnosti usmjerenih na razvoj zelene infrastrukture na lokalnoj i regionalnoj razini je njezino planiranje u prostornim planovima te postojanje kvalitetnog sustava upravljanja razvojem zelene infrastrukture. Analiza stanja pokazala je kako u Republici Hrvatskoj jedan od nedostataka vezanih uz zelenu infrastrukturu predstavlja nepostojanje prostornih baza podataka zelenih površina, pa tako i zelene infrastrukture, odnosno njenih različitih tipova. Navedeno predstavlja izazov u utvrđivanju početnog stanja postojanja i rasprostranjenosti zelene infrastrukture na svim razinama od lokalne do nacionalne, pri čemu ujedno ne postoji jedinstvena metodologija evidentiranja zelene infrastrukture i obaveza praćenja iste od strane jedinica lokalne samouprave. Isto tako, većina jedinica lokalne samouprave nema izrađene razvojne i planske dokumente posvećene isključivo razvoju zelene infrastrukture, što uz nedostatak sveobuhvatnih i potpunih informacija o postojećem stanju često dovodi do izostanka planiranja zelene infrastrukture u njenom pravom smislu. S obzirom na multifunkcionalnost zelene infrastrukture, karakter pojedinih tipova zelene infrastrukture (javne površine) te njene široke koristi koje su najčešće mjerljive tek u srednjoročnom i dugoročnom razdoblju, nužno je unaprijediti znanja svih dionika uključenih u planiranje lokalnog razvoja, kao i ojačati suradnju svih razvojnih dionika

na svim razinama, kako u vertikalnom (hijerarhijskom) i horizontalnom aspektu, tako i sa aspekta međunarodne suradnje.

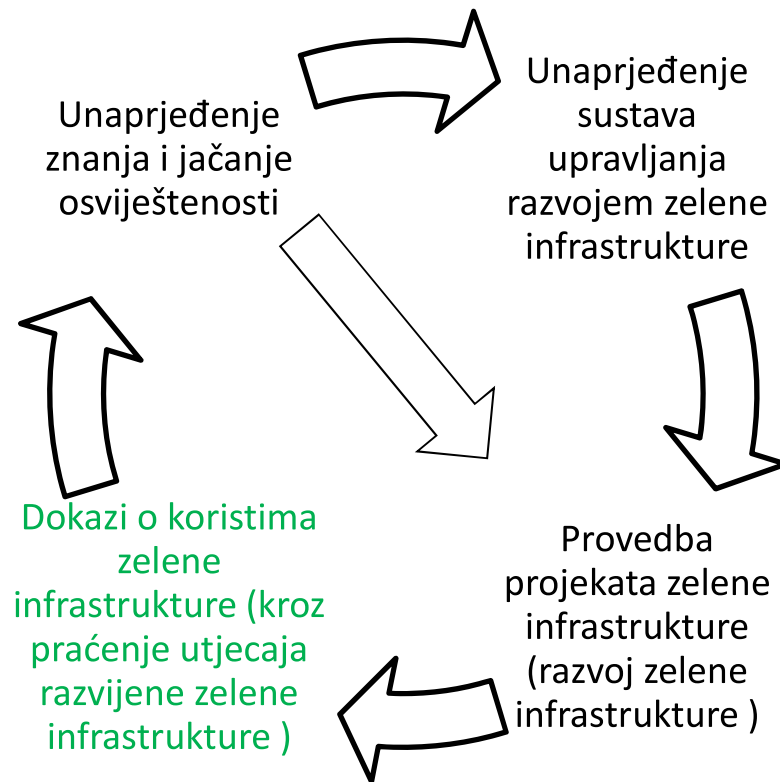
POSEBNI CILJ 2. UNAPRIJEĐENA, RAŠIRENA, POVEZANA I LAKO DOSTUPNA ZELENA INFRASTRUKTURA U URBANIM PODRUČJIMA

Proces snažne urbanizacije u Hrvatskoj, izražene dnevne migracije te veliki priljev stanovništva u gradove (posebice one najveće) doveli su do napučenosti gradova, nezakonite gradnje te posljedično njihove pretjerane izgrađenosti. Gradovi i naselja su se prostorno širili ovisno o potrebama nauštrb zelenih površina čija se ukupna površina kontinuirano smanjuje. S obzirom na to da su identificirane značajne razvojne prednosti zelenih i vodenih površina u gradovima koje se ogledaju ponajprije u povećanju kvalitete života u gradu kroz povećanje kvalitete zraka i vode, smanjenju toplinskih otoka, povećanju energetske učinkovitosti i održivosti ekosustava, ali i brojnim drugim pozitivnim utjecajima na zdravlje ljudi, navedenim posebnim ciljem se nastoji razviti nova te unaprijediti postojeća zelena infrastruktura, pri čemu će se, između ostaloga, nastojati poticati neupotrebljavanje kemijskih pesticida na zelenim gradskim površinama. Na taj način pridonosi se ujedno ublažavanju posljedica klimatskih promjena koje imaju sve veći utjecaj na kvalitetu života, no istodobno se i umanjuju nepovoljni utjecaji gradova na klimatske promjene. S obzirom na relativno slabo razvijenu i slabo raširenu zelenu infrastrukturu u hrvatskim gradovima u njenom pravom smislu, ovim ciljem teži se potaknuti urbana područja na intenzivniju valorizaciju postojećih potencijala te osiguravanje svim stanovnicima lako dostupne zelene infrastrukture različitih tipova, veličina i funkcija.

POSEBNI CILJ 3. VISOKA RAZINA ZNANJA I DRUŠTVENE SVIJESTI O ODRŽIVOM RAZVOJU URBANIH PODRUČJA KROZ RAZVOJ ZELENE INFRASTRUKTURE

Rezultati analize stanja pokazuju kako lokalna i regionalna samouprava i cjelokupna javnost nisu dovoljno upoznati sa zelenom infrastrukturom, odnosno njenim koristima (društvenim, gospodarskim, okolišnim), značenjem, tipovima te općenito mogućnostima razvoja i financiranja iste. Iz tog razloga tematika zelene infrastrukture često nije u dovoljnoj mjeri prepoznata na lokalnoj razini, kako u administraciji, tako i među stanovništvom. Stoga je s ciljem podizanja svijesti o pozitivnom i kvalitetnom utjecaju zelene infrastrukture i mogućnostima njezine izgradnje potrebno educirati stručnjake, planere i lokalno stanovništvo. Edukacijom i podizanjem svijesti o važnosti izgradnje zelene infrastrukture u urbanim područjima, kao i odgovornom postupanju s okolišem te uvođenjem pojma zelene infrastrukture u obrazovni sustav, povećava se mogućnost održivog razvoja, posebice s aspekta održivog planiranja korištenja prostora. Jačanje osviještenosti kod stanovništva ujedno pozitivno djeluje na stvaranje „odozdo prema gore“ (*bottom-up*) inicijativa koje također mogu pospješiti razvoj zelene infrastrukture.

Sva tri navedena cilja međusobno su komplementarna te djeluju sinergijski prema ostvarenju utvrđene vizije. S obzirom na karakter ciljeva i njihovu međupovezanost, realizacijom istih doprinijet će se poticanju kružnog procesa koji će rezultirati kontinuiranim porastom interesa za provedbu projekata razvoja zelene infrastrukture.



Slika 14. Prikaz međupovezanosti ciljeva

9. POKAZATELJI ISHODA POSEBNIH CILJEVA

Tablica 2. Prikaz pokazatelja ishoda posebnih ciljeva

Strateški cilj NRS 2030: EKOLOŠKA I ENERGETSKA TRANZICIJA ZA KLIMATSKU NEUTRALNOST			
Pokazatelj učinka	Mjerna jedinica	Početna vrijednost	Ciljana vrijednost 2030.
1. Emisije stakleničkih plinova (bazna godina 1990.)	%	75,20 % (2018.)	65 %
Posebni cilj 1: KVALITETNO PLANIRANJE I UPRAVLJANJE RAZVOJEM ZELENE INFRASTRUKTURE U URBANIM PODRUČJIMA			
Pokazatelji ishoda	Mjerna jedinica	Početna vrijednost	Ciljana vrijednost 2030.
1. Uspostavljena digitalna javna usluga za razvoj zelene infrastrukture	broj	0	2
Posebni cilj 2: UNAPRIJEĐENA, RAŠIRENA, POVEZANA I LAKO DOSTUPNA ZELENA INFRASTRUKTURA U URBANIM PODRUČJIMA			
Pokazatelji ishoda	Mjerna jedinica	Početna vrijednost	Ciljana vrijednost 2030.
1. Izgrađena/uređena zelena infrastruktura u urbanim područjima	ha	0	300
Posebni cilj 3: VISOKA RAZINA ZNANJA I DRUŠTVENE SVIJESTI O ODRŽIVOM RAZVOJU URBANIH PODRUČJA KROZ RAZVOJ ZELENE INFRASTRUKTURE			
Pokazatelji ishoda	Mjerna jedinica	Početna vrijednost	Ciljana vrijednost 2030.
1. Stanovništvo koje je imalo izravan doticaj s informacijama o zelenoj infrastrukturi, kroz objave u stručnim publikacijama, sudjelovanje na održanim radionicama, konferencijama i sl.	broj	0	10.000

10. RAZVOJNE MJERE

POSEBNI CILJ 1. KVALITETNO PLANIRANJE I UPRAVLJANJE RAZVOJEM ZELENE INFRASTRUKTURE U URBANIM PODRUČJIMA

MJERA 1.1.

Evidentiranje zelene infrastrukture u urbanim područjima na području gradova i općina u RH

Kako bi se mogli izraditi strateški i planski dokumenti vezani uz održivo upravljanje urbanim područjima te integrirati zelena infrastruktura u sve oblike planiranja prostorom, potrebno je utvrditi početno stanje zelene infrastrukture u gradovima i općinama u RH, s obzirom na to da stanje zelene infrastrukture na nacionalnoj razini do sada nije sustavno praćeno te nije razvijen i uspostavljen sustav utvrđivanja stanja. nije definirana ni zajednička metodologija za provođenje utvrđivanja stanja urbanih zelenih i vodenih površina, kao ni metodologija za sistematizaciju te planiranje zelene infrastrukture. Pritom izazov u sistematizaciji predstavlja nedostupnost potrebnih podataka s obzirom na to da trenutno ne postoje potpuni i relevantni brojevi i/ili grafički podaci o stanju zelene infrastrukture na području RH. Stoga se javlja potreba za utvrđivanjem i sistematizacijom zelene infrastrukture na području RH na temelju čega će se odrediti osnovna obilježja te modeli planiranja i projektiranja gradskog prostora u koje je integrirana izgradnja zelene infrastrukture. Dobiveni podaci će ujedno poslužiti za izradu prostorne baze podataka i uspostavu računalnog rješenja za praćenje stanja zelene infrastrukture, bilo nadogradnjom nekog od modula Informacijskog sustava prostornog uređenja (ISPU) potrebnim funkcionalnostima, bilo izradom novog modula za evidentiranje postojeće zelene infrastrukture i praćenje razvoja zelene infrastrukture. Isto tako, predlaže se evaluacija učinka zelene infrastrukture, kao i razvoj dodatnih pokazatelja ishoda za praćenje zelene infrastrukture.

Aktivnosti:

- 1.1.1. Izrada projektnog zadatka za izradu analize / studije postojećih geoinformacijskih sustava (GIS), tzv. zelenih katastara JLS, s utvrđivanjem potencijala za razmjenu podataka sa ISPU
- 1.1.2. Izrada analize / studije postojećih geoinformacijskih sustava (GIS), tzv. zelenih katastara JLS
- 1.1.3. Stručni nadzor nad izradom analize / studije postojećih geoinformacijskih sustava
- 1.1.4. Izrada projektnog zadatka za izradu računalnog rješenja za mapiranje početnog stanja (evidentiranje postojeće zelene infrastrukture) i praćenje razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima, kroz nadogradnju nekog od modula Informacijskog sustava prostornog uređenja (ISPU) potrebnim funkcionalnostima. Kao podloga za mapiranje početnog stanja može poslužiti važeća prostorno-planska dokumentacija koja sadrži postojeće i planirane zelene površine, uz odgovarajuću obradu radi prebacivanja iz CAD u GIS okruženje, postojeći podaci JLS-ova, besplatne ili komercijalne satelitske snimke dovoljne razlučivosti za navedenu svrhu, kao i drugi dostupni izvori te prostorni planovi nove generacije.
- 1.1.5. Izrada računalnog rješenja za mapiranje početnog stanja i praćenje razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima
- 1.1.6. Stručni nadzor nad izradom računalnog rješenja za mapiranje početnog stanja i praćenje razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima
- 1.1.7. Definiranje obveznika unosa, njihovih uloga i edukacija djelatnika zaduženih za unošenje podataka o zelenoj infrastrukturi u urbanim područjima u ISPU
- 1.1.8. Izrada projektnog zadatka za izradu / popunjavanje baze prostornih podataka (evidentiranje i mapiranje) zelene infrastrukture

- 1.1.9. Izrada / popunjavanje baze prostornih podataka (evidentiranje i mapiranje) zelene infrastrukture - postojeće stanje i praćenje razvoja zelene infrastrukture
- 1.1.10. Izrada projektnog zadatka za izradu metodologije evaluacije učinka zelene infrastrukture, uz razvoj dodatnih pokazatelja ishoda za praćenje zelene infrastrukture
- 1.1.11. Izrada metodologije evaluacije učinka zelene infrastrukture, uz razvoj dodatnih pokazatelja ishoda za praćenje zelene infrastrukture
- 1.1.12. Evaluacija učinka zelene infrastrukture i razvoj dodatnih pokazatelja ishoda za praćenje zelene infrastrukture
- 1.1.13. Stručni nadzor nad izradom evaluacije učinka zelene infrastrukture i razvojem dodatnih pokazatelja ishoda za praćenje zelene infrastrukture

Tablica 3. Prikaz pokazatelja rezultata provedbe mjere 1.1.

Pokazatelj rezultata provedbe mjere	Mjerna jedinica	Početna vrijednost	Ciljana vrijednost 2030.
Izrađena nacionalna baza prostornih podataka zelene infrastrukture u urbanim područjima u Republici Hrvatskoj	broj	0	1

MJERA 1.2.

Osiguranje preduvjeta za razvoj zelene infrastrukture

Kako bi se stvorili temeljni preduvjeti za razvoj zelene infrastrukture i potakla ulaganja na svim razinama, potrebno je utvrditi tipologiju, kriterije i smjernice za njezino planiranje u prostorno-planskoj dokumentaciji, razviti metodologiju te izraditi standarde i kriterije za njezinu primjenu, razviti metodologiju za izradu strateških dokumenata na lokalnoj i / ili regionalnoj razini, metodologiju integralnog planiranja te prilagoditi sustav evidencije na nacionalnoj razini.

Aktivnosti:

- 1.2.1. Izrada projektnog zadatka za prilagodbu ISPU modula eDozvola radi evidentiranja projektima planiranih te izvedenih elemenata zelene infrastrukture, prilikom izdavanja akata za gradnju i uporabu
- 1.2.2. Prilagodba ISPU modula eDozvola radi evidentiranja elemenata zelene infrastrukture
- 1.2.3. Izrada projektnog zadatka za utvrđivanje kriterija i smjernica za planiranje zelene infrastrukture u prostorno-planskoj dokumentaciji
- 1.2.4. Utvrđivanje kriterija i smjernica za planiranje zelene infrastrukture u prostorno-planskoj dokumentaciji
- 1.2.5. Stručni nadzor nad izradom kriterija i smjernica za planiranje zelene infrastrukture u prostorno-planskoj dokumentaciji
- 1.2.6. Izrada projektnog zadatka za razvoj metodologije integralnog planiranja zelene infrastrukture
- 1.2.7. Razvoj (izrada) metodologije integralnog planiranja zelene infrastrukture koja uključuje integraciju više različitih sustava u urbanim područjima kako bi se razvila zajednička rješenja (npr. prometni sustav, sustav odvodnje, energetski sustav, turizam, upravljanje vodama i sl.)
- 1.2.8. Stručni nadzor nad izradom metodologije integralnog planiranja zelene infrastrukture
- 1.2.9. Izrada projektnog zadatka za izradu priručnika sa definiranom tipologijom zelene infrastrukture i potencijalnim rješenjima za njezin razvoj

- 1.2.10. Izrada priručnika sa definiranom tipologijom zelene infrastrukture i potencijalnih rješenja za njezin razvoj
- 1.2.11. Stručni nadzor nad izradom priručnika sa definiranom tipologijom zelene infrastrukture i potencijalnih rješenja za njezin razvoj
- 1.2.12. Izrada projektnog zadatka za razvoj (izradu) metodologije za izradu standarda i kriterija za primjenu zelene infrastrukture
- 1.2.13. Razvoj (izrada) metodologije za izradu standarda i kriterija za primjenu zelene infrastrukture
- 1.2.14. Izrada standarda i kriterija za primjenu zelene infrastrukture
- 1.2.15. Stručni nadzor nad izradom standarda i kriterija za primjenu zelene infrastrukture
- 1.2.16. Izrada projektnog zadatka za razvoj metodologije za izradu studija, strategija i/ili planova razvoja zelene infrastrukture određenog područja na lokalnoj i/ili regionalnoj razini
- 1.2.17. Razvoj (izrada) metodologije za izradu studija, strategija i/ili planova razvoja zelene infrastrukture određenog područja na lokalnoj i/ili regionalnoj razini
- 1.2.18. Stručni nadzor nad izradom metodologije za izradu studija, strategija i/ili planova razvoja zelene infrastrukture određenog područja na lokalnoj i/ili regionalnoj razini
- 1.2.19. Izrada evaluacije provedbe Programa razvoja ZI za razdoblje 2021. - 2024.
- 1.2.20. Izrada izmjene i dopune Programa razvoja ZI sukladno rezultatima evaluacije provedbe programa za razdoblje 2021. - 2024.
- 1.2.21. Stručni nadzor nad izradom izmjene i dopune Programa razvoja ZI
- 1.2.22. Izrada projektnog zadatka za izradu Programa državnih potpora razvoja zelene infrastrukture
- 1.2.23. Izrada Programa državnih potpora razvoja zelene infrastrukture
- 1.2.24. Stručni nadzor nad izradom Programa državnih potpora razvoja zelene infrastrukture

Tablica 4. Prikaz pokazatelja rezultata provedbe mjere 1.2.

Pokazatelj rezultata provedbe mjere	Mjerna jedinica	Početna vrijednost	Ciljana vrijednost 2030.
Izrađeni dokumenti kojima se definiraju metodologije, tipologije te kriteriji i smjernice za razvoj zelene infrastrukture	broj	0	5

MJERA 1.3.

Izrada strateških dokumenata razvoja zelene infrastrukture na lokalnoj i regionalnoj razini

Proces razvoja zelene infrastrukture u gradovima i općinama RH potrebno je započeti od najniže, lokalne razine, odnosno voditi se pristupom „odozdo prema gore“. Kroz izradu lokalnih i regionalnih (županijskih) strategija razvoja zelene infrastrukture definirat će se jasna vizija i ciljevi razvoja JLS kroz integriranje rješenja zelene infrastrukture sukladno prethodno utvrđenim lokalnim potrebama i potencijalima. Upravo stoga potrebno je razvijati strateške dokumente vezane uz razvoj zelene infrastrukture na lokalnoj razini kojima će se potom definirati razvoj zelene infrastrukture u urbanim područjima.

Aktivnosti:

- 1.3.1. Izrada projektnog zadatka za izradu priručnika za izradu studija, strategija i/ili planova razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima i izmjena i dopuna postojećih strategija i/ili planova razvoja gradova i općina

- 1.3.2. Izrada jedinstvenog priručnika za izradu studija, strategija i/ili planova razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima i izmjena i dopuna postojećih strategija i/ili planova razvoja gradova i općina
- 1.3.3. Stručni nadzor nad izradom priručnika za izradu studija, strategija i/ili planova razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima i izmjena i dopuna postojećih strategija i/ili planova razvoja gradova i općina
- 1.3.4. Izrada studija, strategija i/ili planova razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima
- 1.3.5. Izmjena i dopuna postojećih strategija i/ili planova razvoja gradova i općina u dijelu razvoja zelene infrastrukture
- 1.3.6. Izrada projektnog zadatka za izradu smjernica za izradu karata zelene infrastrukture u postojećoj prostorno-planskoj dokumentaciji
- 1.3.7. Izrada smjernica za izradu karata zelene infrastrukture u postojećoj prostorno-planskoj dokumentaciji
- 1.3.8. Stručni nadzor nad izradom smjernica za izradu karata zelene infrastrukture u postojećoj prostorno-planskoj dokumentaciji
- 1.3.9. Izrada karata zelene infrastrukture u postojećoj prostorno-planskoj dokumentaciji

Tablica 5. Prikaz pokazatelja rezultata provedbe mjere 1.3.

Pokazatelj rezultata provedbe mjere	Mjerna jedinica	Početna vrijednost	Ciljana vrijednost 2030.
Izrađeni akti strateškog planiranja razvoja zelene infrastrukture i/ili izmijenjeni postojeći akti strateškog planiranja na regionalnoj i lokalnoj razini	broj	0	100

MJERA 1.4.

Razvoj i izrada digitalne baze projekata

Razvoj i izrada digitalne baze projekata razvoja zelene infrastrukture u RH, za praćenje planiranih i projekata u provedbi, koja će se koristiti prilikom razvoja strateških i planskih dokumenata na lokalnoj i regionalnoj razini s ciljem korištenja zelene infrastrukture kao alata za ublažavanje utjecaja klimatskih promjena. Putem ove mjere nastoji se ujedno pratiti učinak postignutih rezultata provedenih projekata, osobito u kontekstu utjecaja izgrađene zelene infrastrukture na kvalitetu života i porast životnog standarda u promatranom području.

Aktivnosti:

- 1.4.1. Izrada projektnog zadatka za razvoj (izradu) metodologije sustava praćenja provedbe projekata razvoja zelene infrastrukture, koja se izrađuje na temelju prethodno utemeljene tipologije zelene infrastrukture, a obuhvaća definiranje obveznika unosa podataka u digitalnu bazu projekata i njihovih uloga te definiranje i metodologiju izrade digitalne baze projekata
- 1.4.2. Razvoj (izrada) metodologije sustava praćenja provedbe projekata razvoja zelene infrastrukture
- 1.4.3. Stručni nadzor nad izradom metodologije sustava praćenja provedbe projekata razvoja zelene infrastrukture
- 1.4.4. Izrada digitalne baze projekata razvoja zelene infrastrukture
- 1.4.5. Stručni nadzor nad izradom digitalne baze projekata razvoja zelene infrastrukture

- 1.4.6. Izrada programa edukacije korisnika digitalne baze projekata, koja uključuje i djelatnike zadužene za unos podataka
- 1.4.7. Edukacija korisnika digitalne baze projekata
- 1.4.8. Evidentiranje projekata razvoja zelene infrastrukture unutar digitalne baze projekata

Tablica 6. Prikaz pokazatelja rezultata provedbe mjere 1.4.

Pokazatelj rezultata provedbe mjere	Mjerna jedinica	Početna vrijednost	Ciljana vrijednost 2030.
Izrađena digitalna baza projekata razvoja zelene infrastrukture	broj	0	1

MJERA 1.5.

Unaprjeđenje međunarodne suradnje

U svrhu ostvarenja cilja kvalitetnog upravljanja razvojem zelene infrastrukture, ističe se potreba za unaprjeđenjem europske i međunarodne suradnje s različitim relevantnim dionicima, koja uključuje obostranu razmjenu znanja i iskustava na području održivog urbanog razvoja, a posebno razvoja zelene infrastrukture.

Aktivnosti:

- 1.5.1. Izrada programa međunarodne suradnje
- 1.5.2. Suradnja s međunarodnim institucijama i stručnjacima na razvoju integralnog pristupa održivom razvoju urbanih područja kroz razvoj zelene infrastrukture koji integralno sagledava zgrade i njihov okoliš, energetske učinkovitost i kružno gospodarenje prostorom i zgradama
- 1.5.3. Organiziranje skupova (kao npr. konferencije, seminari, radionice, studijski posjeti, sajmovi, okrugli stolovi, rasprave) za stručnjake i stručnu javnost, s ciljem razmjene znanja i iskustava te educiranja na temelju primjera dobre prakse
- 1.5.4. Sudjelovanje na skupovima (kao npr. konferencije, seminari, radionice, studijski posjeti, sajmovi, okrugli stolovi, rasprave) za stručnjake i stručnu javnost, s ciljem razmjene znanja i iskustava te educiranja na temelju primjera dobre prakse

Tablica 7. Prikaz pokazatelja rezultata provedbe mjere 1.5.

Pokazatelj rezultata provedbe mjere	Mjerna jedinica	Početna vrijednost	Ciljana vrijednost 2030.
Organizirana vlastita međunarodna događanja od strane tijela nadležnog za izradu i provedbu Programa razvoja ZI i sudjelovanja djelatnika nadležnog tijela na međunarodnim događanjima u inozemstvu, na temu zelene infrastrukture i s njom povezanih tema	broj	0	20

POSEBNI CILJ 2. UNAPRIJEĐENA, RAŠIRENA, POVEZANA I LAKO DOSTUPNA ZELENA INFRASTRUKTURA U URBANIM PODRUČJIMA

MJERA 2.1.

Provedba pilot projekata razvoja zelene infrastrukture

Provedbom mjere realizirat će se pilot projekti kao prvi korak u sveobuhvatnom procesu razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima. Pilot projekti će obuhvaćati projekte različitih tipova elemenata zelene infrastrukture te će se realizacijom ove mjere steći znanja kojima će se ukloniti sve prepreke koje se potencijalno mogu kasnije javiti u razvoju zelene infrastrukture na široj razini i u većem razmjeru, odnosno na području svih JLS u Hrvatskoj.

Aktivnosti:

- 2.1.1. Izrada analize mogućih pilot projekata i plana njihove provedbe
- 2.1.2. Provedba pilot projekta izrade strateškog akta planiranja ZI – studija / program / plan
- 2.1.3. Provedba pilot projekta izmjene i dopune postojećih strategija i/ili planova razvoja gradova i općina
- 2.1.4. Provedba pilot projekata uređenja i izgradnje ZI – kategorija manje urbane točke (kao npr. izgradnja kišnog vrta, zelenog krova, zelene fasade, uređenje okoliša zgrade i dr.)
- 2.1.5. Provedba pilot projekata uređenja i izgradnje ZI – kategorija velike urbane točke (kao npr. uređenje perivoja ili centralnog parka, preobrazba postojeće nefunkcionalne zelene/plave površine u zelenu infrastrukturu, revitalizacija kulturne i industrijske baštine i dr.)
- 2.1.6. Provedba pilot projekta uređenja i izgradnje ZI – kategorija urbani koridori (kao npr. uređenje vodotoka i obala vodotoka unutar urbanog područja, ozelenjavanja postojeće sive infrastrukture, uspostava zelene biciklističke infrastrukture i dr.)
- 2.1.7. Provedba pilot projekta uređenja i izgradnje ZI – kategorija urbane mreže (kao npr. povezivanje različitih tipova elemenata ZI u sustav zelene infrastrukture i dr.)
- 2.1.8. Provedba integralnog pilot projekta, koji uključuje kombinaciju više različitih tipova elemenata ZI u jednom projektu
- 2.1.9. Provedba pilot projekta, kao sastavnog dijela integralnog projekta, koji osim mjera za razvoj ZI obuhvaća i mjere za povećanje energetske učinkovitosti i/ili kružnog gospodarenja prostorom i zgradama i/ili otpornosti na potres i/ili otpornosti na požar
- 2.1.10. Provedba pilot projekta evidentiranja i praćenja stanja zelene infrastrukture na lokalnoj/regionalnoj razini

Tablica 8. Prikaz pokazatelja rezultata provedbe mjere 2.1.

Pokazatelj rezultata provedbe mjere	Mjerna jedinica	Početna vrijednost	Ciljana vrijednost 2030.
Provedeni pilot projekti razvoja zelene infrastrukture - uređenje i izgradnja	broj	0	8
Ukupna površina zelene infrastrukture uređene u okviru pilot projekata (obuhvat zahvata)	ha	0	8
Izrađeni akti strateškog planiranja razvoja zelene infrastrukture i/ili izmijenjeni postojeći akti strateškog planiranja na regionalnoj i lokalnoj razini u okviru pilot projekata	broj	0	2

MJERA 2.2.

Poticanje izgradnje zelene infrastrukture kojom se jača otpornost urbanih područja na posljedice klimatskih promjena

Provedbom ove mjere planira se povećati kvaliteta standarda zelene infrastrukture te njezina pristupačnost, čime se doprinosi zdravlju i socijalnoj uključenosti svih skupina stanovništva. Mjera obuhvaća aktivnosti obnove postojeće i izgradnje nove zelene infrastrukture. Također, ovom mjerom poboljšava se energetska učinkovitost zgrada i građevinskih područja. Pritom se nastoji potaknuti provedba aktivnosti koje uključuju urbanu obnovu i sanaciju te izgradnju višefunkcionalne i inovativne zelene infrastrukture. Dodanu vrijednost mjere pruža primjena horizontalnih mjera iz područja pristupačnosti i sigurnosti javnih prostora, kombinacija više različitih tipova zelene infrastrukture te integralni pristup uređenju i izgradnji zelene infrastrukture kombinacijom sa mjerama energetske učinkovitosti i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama.

Aktivnosti:

- 2.2.1. Izrada analize mogućih projekata i plana njihove provedbe
- 2.2.2. Raspisivanje poziva na dostavu projektnih prijedloga vezano uz uređenje i izgradnju zelene infrastrukture – kategorija manje urbane točke, kao npr.:
 - Izgradnja senzornog vrta
 - Izgradnja urbanog vrta na terenu
 - izgradnja zelenih parkirališnih površina
 - Izgradnja urbanog vrta na zgradi
 - Izgradnja zelenog krova
 - Izgradnja zelene fasade
 - Izgradnja kišnog vrta
 - Uređenje čestice zgrade javne ili društvene namjene
 - Preobrazba postojeće nefunkcionalne zelene/plave površine u zelenu infrastrukturu
 - Uređenje čestice unutar zahvata u prostoru
 - Projekt horizontalnih mjera iz područja pristupačnosti i sigurnosti javnih prostora i dr.
- 2.2.3. Raspisivanje poziva na dostavu projektnih prijedloga vezano uz uređenje i izgradnju zelene infrastrukture – kategorija velike urbane točke, kao npr.:
 - Uređenje perivoja
 - Uređenje centralnog parka
 - Uređenje šuma u urbanim područjima
 - Uređenje zapuštenog ili uništenog urbanog krajobraza
 - Uređenje područja living lab kampusa
 - Uređenje jezera i obala jezera urbanog područja
 - Revitalizacija kulturne i industrijske baštine
 - Preobrazba postojeće nefunkcionalne zelene / plave površine u zelenu infrastrukturu
 - Uređenje retencije bez drugih sadržaja
 - Uređenje retencije s dodatnim sadržajima
 - Projekt horizontalnih mjera iz područja pristupačnosti i sigurnosti javnih prostora i dr.
- 2.2.4. Raspisivanje poziva na dostavu projektnih prijedloga vezano uz uređenje i izgradnju zelene infrastrukture – kategorija urbani koridori, kao npr.:
 - Uređenje vodotoka i obala vodotoka unutar urbanog područja
 - Uređenje morske obale urbanog područja
 - Ozelenjavanje postojeće sive infrastrukture
 - Projekt zamjene postojeće sive u zelenu infrastrukturu
 - Uspostava zelene biciklističke infrastrukture
 - Uređenje i sadnja drvoreda i dr.

- 2.2.5. Raspisivanje poziva na dostavu projektnih prijedloga vezano uz uređenje i izgradnju zelene infrastrukture – kategorija urbane mreže, kao npr.
- Povezivanje različitih tipova elemenata zelene infrastrukture u sustav i dr.
- 2.2.6. Raspisivanje poziva na dostavu projektnih prijedloga vezano uz integralne projekte kao npr.
- Integralni projekt koji uključuje kombinaciju više različitih tipova elemenata zelene infrastrukture u jednom projektu
 - Integralni projekt koji uz mjere za razvoj zelene infrastrukture obuhvaća i mjere za povećanje energetske učinkovitosti i/ili kružnog gospodarenja prostorom i zgradama i/ili otpornosti na potres i/ili otpornosti na požar i dr.

Pokazatelj rezultata provedbe mjere prikazan je kumulativno za sve kategorije projekata zelene infrastrukture.

Tablica 9. Prikaz pokazatelja rezultata provedbe mjere 2.2.

Pokazatelj rezultata provedbe mjere	Mjerna jedinica	Početna vrijednost	Ciljana vrijednost 2030.
Površina zelene infrastrukture realiziranih projekata u okviru poziva za kategorije: manje urbane točke, velike urbane točke, urbani koridori, urbane mreže i integralni projekti	ha	0	300

OPIS PROJEKATA

U nastavku je dan opis projekata razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima:

- **Projekt izvedbe kišnog vrta**
Lokacija projekta može biti uz liniju duge sive infrastrukture, ugrožena površinskim poplavama gdje se lako može provesti povezivanje kišnog vrta s većim detencijama ili kontinuiranim vodotokom.
- **Projekt izvedbe zelenih krovova**
Projekt se može provoditi kao dio energetske obnove javne ili višestambene zgrade ili kao odvojena aktivnost.
- **Projekt izvedbe zelenih fasada**
Projekt se može provoditi kao dio energetske obnove javne ili višestambene zgrade ili kao odvojena aktivnost.
- **Projekt uređenja čestice unutar zahvata u prostoru**
Ovim projektom potiče se sinergija istovremene revitalizacije i uređenja *brownfield* lokacije preko koje se mogu umrežiti postojeće zelene i / ili plave infrastrukture na susjednim parcelama.
- **Projekt uređenja perivoja**
Perivoj je jedan o najvećih pojedinačnih tipova zelene infrastrukture, a uključuje preobrazbu postojeće neuređene gradske šume u javni prostor s raznovrsnim zelenim i vodenim površinama, s javnim sadržajima namijenjenim svim tipovima odmora, rekreacije, sporta, kulture, proširenog obrazovanja, turizma i drugih namjena koji se mogu koristiti tijekom cijele godine.

- **Projekt uređenja centralnog parka**

Park je također jedan o najvećih pojedinačnih tipova zelene infrastrukture, ali je cijeli rezultat djelovanja čovjeka. Uključuje sadržaje koje ima i projekt perivoja, a može imati neke dodatne kao što su: sportski tereni, građevine namijenjene javnim potrebama, urbani i senzorni vrtovi, parkovi za ljubimce te druge otvorene ili zatvorene funkcije. Sadrži i javnu rasvjetu, urbanu opremu, sigurnosni sustav kontrole, otvorenu bežičnu mrežu i slično. Potrebno je koristiti obnovljive izvore energije i održive materijale.

- **Projekt uređenja šuma u urbanim područjima**

Šume u urbanom području su šume i šumska zemljišta planirana prostornim planovima unutar građevinskog područja gradova i općina, a znatno utječu na kvalitetu života stanovnika.

- **Preobrazba postojeće nefunkcionalne zelene površine u funkcionalni element zelene infrastrukture**

Projektom se teži potaknuti preobrazbu postojeće zelene površine unutar urbanog područja koja trenutno nema izraženu funkciju, odnosno ne doprinosi unaprjeđenju društvenih, gospodarskih i okolišnih koristi lokalnom stanovništvu.

- **Projekt revitalizacije kulturne i industrijske baštine**

Cilj projekta je iskoristiti povijesne vrijednosti kao povod za revitalizaciju prostora i zgrada, a nove sadržaje kao suvremeni magnet boravka u prostorima zelene infrastrukture. Dodana vrijednost ostvaruje se ukoliko lokacija može generirati ekonomske učinke privođenjem novoj funkciji. Projekt biti će fizički sastavni dio urbane mreže zelene infrastrukture. Potrebno je koristiti obnovljive izvore energije i održive materijale.

- **Projekt uređenja vodotoka i obala vodotoka u urbanom području**

Cilj projekta je urediti vodotok i obalu vodotoka unutar granica građevinskog područja, na način da se unaprijedi postojeći vodni okoliš i poštuju ekološki principi prilikom krajobraznog oblikovanja, ozelenjavanja i izgradnje sadržaja zelene infrastrukture koji omogućavaju ugodno i zdravo korištenje te će uključiti više tipova zelenila i sadržaja koji mogu generirati direktni ekonomski učinak. Projekt biti će sastavni dio urbane mreže zelene infrastrukture. Dodatnu vrijednost daje korištenje obnovljivih izvora energije i održivih materijala. Kako bi se projektom osigurala korist za što veći broj stanovnika, najpovoljnije lokacije bit će vodotoci koji protječu kroz središnje dijelove grada.

- **Projekt ozelenjavanja sive infrastrukture**

Lokacija projekta može biti duga gradska bučna cesta, željeznička ili tramvajska linija koja prolazi kroz stambene kvartove, izazivajući negativne učinke na stanovnike ili prenamjena postojeće prometnice u pješačko-biciklističku ulicu s javnim sadržajima. Izabrana trasa treba imati odgovarajuću širinu slobodnog prostora na kojem se mogu ugraditi drvoredi i/ili kišni vrtovi koji prate cijeli izabrani obuhvat te se umrežava s drugom zelenom infrastrukturom.

- **Povezivanje različitih tipova elemenata zelene infrastrukture u sustav zelene infrastrukture**

Projektom se teži objediniti, odnosno povezati različite tipove zelenih površina u urbanom području u jedinstvenu cjelinu, odnosno razviti zelenu infrastrukturu na široj prostornoj razini, u njenom pravom smislu.

- **Projekt uređenja područja parkovni laboratorij, tzv. Living Lab**
Predmet uređenja su gotovo svi tipovi elemenata zelene infrastrukture na jednom mjestu koje je naseljeno akademskim sadržajima, gdje istraživači i studenti zajedno imaju priliku isprobavati realizaciju teorijskih postavki o zelenoj infrastrukturi na prostoru u kojem oni žive. Projekt uključuje inovacije, mjerenja rezultata inovacija i obavještanje javnosti. Prostor mora biti otvoren za korištenje svim građanima.
- **Projekt uređenja zapuštenog ili uništenog urbanog krajobraza**
Cilj projekta je zapušteno zemljište bivšeg kamenoloma, rudnika, deponije otpada ili slične lokacije koje se više ne koriste za prvobitnu namjenu urediti, ozeleniti i privesti namjeni, kako bi postale dio zelene infrastrukture grada. Projekt bit će sastavni dio urbane mreže zelene infrastrukture. Potrebno je koristiti obnovljive izvore energije i održive materijale.
- **Projekt zamjene postojeće sive u zelenu infrastrukturu**
Cilj projekta je prenamjena postojeće prometnice u pješačko-biciklističku ulicu s javnim sadržajima i zelenim javnim površinama. Pogodne lokacije za realizaciju projekta su ulice u kojima je ugroženo kretanje pješaka te onemogućeno kretanje biciklistima.
- **Projekt uređenja jezera i obala jezera u urbanom području**
Predmet uređenja je postojeća prirodna ili umjetna neuređena vodena površina unutar granica građevinskog područja. Cilj je urediti okoliš vodne površine na način da se unaprijedi postojeći vodni okoliš i poštuju ekološki principi prilikom krajobraznog oblikovanja, ozelenjavanja i izgradnje sadržaja zelene infrastrukture koji omogućavaju ugodno i zdravo korištenje. Uređenje jezera uključuje sadržaje koje ima i projekt perivoja i centralnog parka. Projekt će uključiti više tipova zelenila i sadržaja koji mogu generirati direktni ekonomski učinak. Projekt bit će sastavni dio urbane mreže zelene infrastrukture. Potrebno je koristiti obnovljive izvore energije i održive materijale.
- **Projekt uređenja morske obale urbanog područja**
Cilj projekta je urediti morsku obalu urbanog područja ozelenjavanjem i osmišljavanjem sadržaja na način da se unaprijedi postojeći vodni okoliš, a koji omogućavaju ugodno i zdravo korištenje tog područja te uključivanje više tipova zelenila i sadržaja koji mogu generirati direktni ekonomski učinak. Projekt bit će sastavni dio urbane mreže zelene infrastrukture. Potrebno je koristiti obnovljive izvore energije i održive materijale. Prilikom provedbe projekta potrebno je poštivati odredbe Zakona o potvrđivanju Protokola o integralnom upravljanju obalnim područjem Sredozemlja⁶⁴.
- **Projekt izgradnje urbanog vrta na terenu**
Projekt izgradnje jednog velikog ili više manjih urbanih vrtova za proizvodnju zdrave hrane, cvijeća te odmor i rekreaciju stanovnika izvest će se na zdravom i čistom zemljištu pogodnom za urbanu poljoprivredu. Potrebno je koristiti obnovljive izvore energije i održive materijale. Dodatni sadržaji mogu proširiti funkcionalnost lokacije i produljiti vrijeme boravka u vrtu.
- **Projekt izgradnja zelenih parkirališnih površina**
Projekt izgradnje zelene parkirališne površine te rekonstrukcije jedne asfaltirane parkirališne površine u zelenu parkirališnu površinu.

⁶⁴ Zakon o potvrđivanju Protokola o integralnom upravljanju obalnim područjem Sredozemlja (NN 8/2012), dostupno na: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/medunarodni/2012_11_8_96.html

- **Projekt izgradnje urbanog vrta na zgradi**
Projekt obuhvaća izgradnju urbanih vrtova na ravnim krovovima, terasama, balkonima i lođama javnih ili višestambenih zgrada, kao npr. za proizvodnju hrane za osobnu upotrebu, odgojno-obrazovne aktivnosti u školama i vrtićima i sl.
- **Projekt horizontalnih mjera iz područja pristupačnosti i sigurnosti javnih prostora**
Planira se provedba projekta gdje ne postoji zadovoljavajuća razina pristupačnosti i sigurnosti javnih prostora.
- **Integralni projekt**, koji uključuje kombinaciju više različitih tipova elemenata zelene infrastrukture u jednom projektu.
Ovaj integralni projekt kombinira realizaciju više različitih tipova elemenata zelene infrastrukture, kao npr. kombinacija izvedbe zelenog krova, zelene fasade i zelenog parkirališnih površina, kombinacija izvedbe kišnog vrta i ozelenjavanja sive infrastrukture i sl.
- **Integralni projekt**, koji osim mjera za razvoj zelene infrastrukture obuhvaća i mjere za povećanje energetske učinkovitosti i/ili kružnog gospodarenja prostorom i zgradama i/ili otpornosti na potres i/ili otpornosti na požar.
Ovaj integralni projekt obuhvaća financiranje mjera razvoja zelene infrastrukture u okviru provedbe mjera energetske učinkovitosti i/ili kružnog gospodarenja prostorom i zgradama i sl.

Osim navedenih, mogući su projekti koji obuhvaćaju i sve ostale zahvate kojima se unapređuje postojeća i gradi nova zelena infrastruktura, koristeći rješenja temeljena na prirodi s ciljem, između ostaloga, doprinosa bioraznolikosti, povezivanja u mrežu zelenih površina uz osiguravanje njihove multifunkcionalnosti kao i smanjenje ekološkog otiska.

POSEBNI CILJ 3. VISOKA RAZINA ZNANJA I DRUŠTVENE SVIJESTI O ODRŽIVOM RAZVOJU URBANIH PODRUČJA KROZ RAZVOJ ZELENE INFRASTRUKTURE

MJERA 3.1.

Afirmacija i informiranje javnosti o zelenoj infrastrukturi

Provedbom aktivnosti u okviru predmetne mjere stanovništvo se nastoji informirati o značaju zelene infrastrukture u urbanim područjima i njenom pozitivnom utjecaju na sve aspekte života – gospodarske, društvene, okolišne i kulturne. Na taj način se nastoji podići svijest stanovništva o važnosti provođenja projekata izgradnje i ulaganja u zelenu infrastrukturu kojom se promiče čisti i zdravi okoliš u gradovima te vrijednost integriranja prirode u urbanu svakodnevicu. Pritom se nastoji oformiti sustav informiranja kojim se stanovništvo već u obrazovnim institucijama, ali i kroz svakodnevne aktivnosti, informira o pozitivnim utjecajima zelene infrastrukture na brojne odrednice života i rada u urbanom području.

Aktivnosti:

- 3.1.1. Izrada trogodišnjeg plana / programa / strategije afirmacije, informiranja javnosti i edukacije o zelenoj infrastrukturi (komunikacijska strategija i program afirmacije i edukacije)
- 3.1.2. Informiranje putem web stranice ministarstva zaduženog za provedbu Programa razvoja ZI
- 3.1.3. Informiranje putem sredstava javnog priopćavanja, kroz stručne časopise, medije i društvene mreže te na povezanim konferencijama, znanstvenim skupovima i sl.
- 3.1.4. Izrada tiskanog info materijala
- 3.1.5. Održavanje informativnih radionica

Tablica 10. Prikaz pokazatelja rezultata provedbe mjere 3.1.

Pokazatelj rezultata provedbe mjere	Mjerna jedinica	Početna vrijednost	Ciljana vrijednost 2030.
Ukupno objave i priopćenja vezana uz temu zelene infrastrukture (web stranica i sredstva javnog priopćavanja)	broj	0	200
Sudionici informativnih radionica, konferencija i tematskih skupova na temu zelene infrastrukture	broj	0	4.000

MJERA 3.2.

Edukacija o zelenoj infrastrukturi

Kako bi se osigurala visoka razina znanja o zelenoj infrastrukturi i posljedično kvalitetnije planiranje iste na lokalnoj razini, planira se provođenje edukativnih radionica i predavanja. Planira se organiziranje edukacija, stručnih skupova i znanstveno-istraživačkih radionica za stručnjake i nositelje razvoja na lokalnoj i regionalnoj razini u području zelene infrastrukture kojima se nastoje dodatno educirati za izradu kvalitetne strateške, planske, programske i tehničke dokumentacije za razvoj zelene infrastrukture.

Aktivnosti:

- 3.2.1. Organiziranje predavanja u sklopu stručnog usavršavanja
- 3.2.2. Održavanje edukativnih i provedbenih radionica
- 3.2.3. Uključivanje akademske i znanstveno-stručne zajednice u edukaciju i afirmaciju zelene infrastrukture
- 3.2.4. Sudjelovanje na inozemnim skupovima i inozemna studijska putovanja u svrhu razmjene znanja vezano uz razvoj zelene infrastrukture
- 3.2.5. Priključivanje platformama i inicijativama za istraživanje i implementaciju rješenja zelene infrastrukture
- 3.2.6. Izrada priručnika za zelenu infrastrukturu s detaljnim objašnjenjima tipova elemenata ili područja zelene infrastrukture i primjera dobre prakse s tehničkim rješenjima i uputama za projektante
- 3.2.7. Organiziranje seminara za stručnjake s ciljem razmjene znanja i iskustva te educiranja na temelju primjera dobre prakse

Tablica 11. Prikaz pokazatelja rezultata provedbe mjere 3.2.

Pokazatelj rezultata provedbe mjere	Mjerna jedinica	Početna vrijednost	Ciljana vrijednost 2030.
Stručnjaci i predstavnici lokalne/regionalne samouprave koji su sudjelovali na edukativnim događanjima	broj	0	1.000

12. INDIKATIVNI FINACIJSKI PLAN

Indikativni financijski plan prikazuje financijske pretpostavke potrebne za realizaciju definiranih posebnih ciljeva, odnosno provedbu razvojnih mjera i aktivnosti. Temelji se na procjeni potrebnih troškova za realizaciju svih aktivnosti u razdoblju od 2021. do 2030. godine. Indikativni financijski plan je promjenjiv u okviru ažuriranja akcijskog plana i usklađivanja provedbe Programa razvoja ZI u skladu s rezultatima vrednovanja provedbe.

Tablica 13. Indikativni financijski plan

R. BR.	Naziv posebnog cilja/mjere	Procijenjena ukupna vrijednost (HRK)	Nositelj provedbe mjere	Izvor financiranja (85%) EU izvori (HRK)	Izvor financiranja (15%) (HRK)
1.	Kvalitetno planiranje i upravljanje razvojem zelene infrastrukture u urbanim područjima	48.250.000,00	MPGI	41.012.500,00	Državni proračun DP razdjel 12 7.237.500,00
1.1.	Evidentiranje zelene infrastrukture na području gradova i općina u RH	6.710.000,00	MPGI	5.703.500,00	1.006.500,00
1.2.	Osiguranje preduvjeta za razvoj zelene infrastrukture	7.125.000,00		6.056.250,00	1.068.750,00
1.3.	Izrada strateških dokumenata razvoja zelene infrastrukture na lokalnoj i regionalnoj razini	28.400.000,00		24.140.000,00	4.260.000,00
1.4.	Razvoj i izrada digitalne baze projekata	2.265.000,00		1.925.250,00	339.750,00
1.5.	Unaprijeđenje međunarodne suradnje	3.750.000,00		3.187.500,00	562.500,00

2.	Unaprijeđena, raširena, povezana i lako dostupna zelena infrastruktura u urbanim područjima	4.504.750.000,00	JLP(R)S; MPGI raspisuje javni poziv za dodjelu sredstava	3.829.037.500,00	Vlastita sredstva JLP(R)S 675.712.500,00
2.1.	Provedba pilot projekata razvoja zelene infrastrukture	100.000.000,00	JLP(R)S; MPGI raspisuje javni poziv za dodjelu sredstava	85.000.000,00	15.000.000,00
2.2.	Poticanje izgradnje zelene infrastrukture kojom se jača otpornost urbanih područja na posljedice klimatskih promjena	4.404.750.000,00	JLP(R)S; MPGI raspisuje javni poziv za dodjelu sredstava	3.744.037.500,00	660.712.500,00
3.	Visoka razina znanja i društvene svijesti o održivom razvoju urbanih područja kroz razvoj zelene infrastrukture	7.000.000,00	MPGI	5.950.000,00	Državni proračun DP razdjel 12 1.050.000,00
3.1.	Afirmacija i informiranje javnosti o zelenoj infrastrukturi	3.775.000,00	MPGI	3.208.750,00	566.250,00
3.2.	Edukacija o zelenoj infrastrukturi	3.225.000,00		2.741.250,00	483.750,00
Ukupno		4.560.000.000,00		3.876.000.000,00	684.000.000,00

Ministarstvo zaduženo za poslove prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine izraditi će Akcijski plan razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima, sukcesivno za razdoblje od 3 godine i to za razdoblja 2022. do 2024. godine, 2025. do 2027. godine te 2028. do 2030. godine. Akcijski plan će se uskladiti sa Operativnim programom konkurentnost i kohezija 2021-2027. te Integriranim teritorijalnim programom, po završetku procesa usvajanja.

13. OKVIR ZA PROVEDBU

13.1. INSTITUCIONALNI OKVIR PROVEDBE

Tijelo nadležno za provedbu Programa razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima je ministarstvo nadležno za poslove prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine. Navedeno ministarstvo djeluje kao nositelj Programa razvoja ZI te kao tijelo zaduženo za poslove kojima se izravno doprinosi razvoju zelene infrastrukture. Stoga je ono ključni akter u provedbi Programa razvoja ZI te u poticanju primjene rješenja kojima se doprinosi razvoju zelene infrastrukture na svim prostornim razinama, od lokalne do nacionalne.

Dionici koji aktivno sudjeluju u provedbi Programa razvoja ZI su sljedeći: akademska i znanstveno-stručna zajednica, državne i europske institucije, pravne osobe u vlasništvu RH ili JL(P)RS, pravne osobe u privatnom vlasništvu, ostale financijske institucije, projektantske i građevinske tvrtke, različite udruge građana i nevladine organizacije.

Korisnici definiranih mjera i aktivnosti u okviru ovog Program su: tijela državne vlasti, ministarstva, središnji državni uredi, državne upravne organizacije, jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave, javne ustanove i ustanove koje obavljaju društvene djelatnosti, vjerske zajednice koje obavljaju društvene djelatnosti, udruge koje imaju javne ovlasti predstavnici iz privatnog sektora kao što su ovlaštene predstavnici suvlasnika zgrada, upravitelji zgrada i sl. te organizacije civilnoga društva.

13.2. ZAKONSKI OKVIR PROVEDBE

Uz nadležno ministarstvo bitno je istaknuti relevantni zakonski okvir koji definira okvir i uvjete provedbe pojedinih aspekata Programa razvoja ZI. Nadležni zakonski akti relevantni za provedbu ovog Programa su Zakon o gradnji, Zakon o prostornom uređenju, Zakon o sustavu strateškog planiranja i upravljanja razvojem Republike Hrvatske te djelomično s obzirom na tematiku Zakon o zaštiti okoliša⁶⁵ i Zakon o zaštiti prirode⁶⁶. Navedeni zakonski akti definiraju uvjete provedbe raznih poslova i aktivnosti kojima se izravno utječe na razvoj zelene infrastrukture u urbanim područjima te definiraju nadležnosti za isto.

13.3. FINANCIJSKI OKVIR

Izvori financijskih sredstava relevantni za realizaciju projekata zelene infrastrukture odnose se na sredstva Europske unije (Europski strukturni i investicijski fondovi i ostali specijalizirani programi financiranja), na javna sredstva (državna, županijska i lokalna sredstva), privatni kapital (prvenstveno banke i ostale privatne investitore) te druge izvore financiranja. Pritom sredstva iz lokalnog / županijskog proračuna predstavljaju početne resurse potrebne za provedbu projekata koji potiču razvoj, inovacije, održivo upravljanje i korištenje nove, održive tehnologije u gradovima i općinama u RH. Proračun jedinica lokalne i područne samouprave razvija se unaprijed za sljedeće dvije fiskalne godine, s projekcijom prihoda, primitaka i rashoda. Navedeno stoga predstavlja glavni okvir za buduće financiranje svih javnih projekata u jedinicama lokalne i područne samouprave.

⁶⁵ Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18), dostupno na: <https://narodne-novine.nn.hr/search.aspx?upit=Zakon+o+za%C5%A1titi+okoli%C5%A1a&naslovi=da&sortiraj=0&kategorija=1&rpp=10&qtype=3&pretraga=da>

⁶⁶ Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19), dostupno na: <https://narodne-novine.nn.hr/search.aspx?upit=Zakon+o+za%C5%A1titi+prirode&naslovi=da&sortiraj=0&kategorija=1&rpp=10&qtype=3&pretraga=da>

Prednost financiranja aktivnosti definiranih u okviru Programa razvoja ZI je u tome što postoji mogućnost financiranja pojedinačnih projekata i programa. Također je prednost u tome što prijavitelji projekata ne moraju biti nužno tijela iz javnog sektora, već i iz privatnog i civilnog sektora. Na taj način se kroz javne pozive može financirati veći broj projekata zelene infrastrukture koji će se provoditi od strane različitih korisnika. Individualnost takvih projekata stoga nije prednost samo kod njihovog financiranja, već i kroz samu provedbu koja na taj način postaje učinkovitija i brža. Naime, sukladno tome, u isto se vrijeme može provoditi veći broj različitih projekata izgradnje zelene infrastrukture koji u vrlo kratkom vremenu mogu imati značajne pozitivne rezultate na cjelokupno područje izgradnje.

Najznačajniji izvor za financiranje projekata zelene infrastrukture kojima se potiče održiv razvoj prostornih jedinica su Europski strukturni i investicijski fondovi. ESI fondovi su izvor sredstava za projekte zaštite okoliša, istraživanja i inovacija, obrazovanja, razvoja malog i srednjeg poduzetništva te stoga predstavljaju značajan instrument za razvoj i implementaciju rješenja kojima će se doprinijeti razvoju zelene infrastrukture. ESIF je na razini RH u financijskoj perspektivi 2014.-2020. godine bio definiran kroz četiri (operativna) programa od koja su tri direktno usmjerena na jačanje i razvoj određenih prostornih jedinica.

Projekti razvoja zelene infrastrukture gotovo isključivo su infrastrukturnog karaktera, pri čemu su za realizaciju pojedinih tipova projekata potrebna značajna financijska sredstva (primjerice za urbane koridore, urbane mreže i sl.). U financijskoj perspektivi 2014.-2020. u Republici Hrvatskoj navedeni tipovi projekata sufinancirali su se ESIF sredstvima iznosima do 85 % ukupne vrijednosti projekata. Isto tako, u tom kontekstu bitno je istaknuti kako je provedba projekata povezanih sa zelenom infrastrukturom u brojnim državama članicama EU do sada zahtijevala u pravilu više stope sufinanciranja (do 85 %).⁶⁷ Posljedica je to dijelom karaktera pojedinih tipova zelene infrastrukture koji su tek dugoročno profitabilnog karaktera, dijelom visokih investicija potrebnih za realizaciju većih projekata razvoja zelene infrastrukture te djelomično i stoga što su projekti zelene infrastrukture često integralni dio drugih projekata (primjerice obnove *brownfielda* i sl.).

EFRR i KF koji djeluju u okviru ESIF-a, točnije budućeg operativnog programa, u narednoj višegodišnjoj financijskoj perspektivi 2021.-2027. godine bit će usmjereni na pet tematskih ciljeva, među kojima se ističe cilj broj dva - zelenija, otporna Europa⁶⁸ s niskom razinom emisija ugljika, a ostvaruje se između ostalog jačanjem zelene infrastrukture u urbanom okruženju. Navedeni cilj izravno je povezan s realizacijom projekata zelene infrastrukture, pri čemu se konkretniji prioriteti Republike Hrvatske za korištenje navedenih fondova definiraju u operativnim programima Republike Hrvatske.

Kao dio EU zelene tranzicije i paketa Spremnosti za 55 %: ostvarivanje klimatskog cilja EU-a za 2030. na putu ka klimatskoj neutralnosti, putem Socijalnog klimatskog Fonda će se sufinancirati socijalno pravedna tranzicija djelovanjem u području klime, kroz rješavanje problema energetske siromaštva i mobilnosti ranjivih skupina, poticanje inovacija i gospodarskog rasta te otvaranje radnih mjesta. Obuhvatit će i potporu ulaganjima za povećanje energetske učinkovitosti i obnove zgrada te čišće grijanje i hlađenje i uključiti energiju iz obnovljivih izvora tako da se na održiv način mogu smanjiti emisije CO₂ i računi za energiju ranjivih kućanstava i mikropoduzeća. Iz njega će se financirati pristup mobilnosti s nultim i niskim emisijama

⁶⁷ Prema podacima o realiziranim projektima razvoja zelene infrastrukture i projektima koji sadrže komponentu zelene infrastrukture, dostupno na: https://ec.europa.eu/regional_policy/en/projects

⁶⁸ Uredba (EU) 2021/1058 Europskog Parlamenta i Vijeća od 24. lipnja 2021. godine o Europskom fondu za regionalni razvoj i Kohezijskom fondu (Službeni list Europske unije L 231/60)

Uz navedene fondove je bitno istaknuti i značaj Europskog poljoprivrednog fonda za ruralni razvoj (EPFRR) te Europskog fonda za pomorstvo i ribarstvo (EFPR) kroz koje je također moguće financirati pojedine tipove projekata vezanih uz zelenu infrastrukturu, pod uvjetom da su tematski usklađeni s ciljevima i prioritetima navedenih fondova.⁶⁹ Mogućnosti financiranja zelene infrastrukture pomoću navedenih fondova također će se definirati operativnim programima za višegodišnju financijsku perspektivu 2021.-2027. godine.

Dio aktivnosti Programa razvoja ZI financirati će se iz EU Mehanizma za oporavak i otpornost⁷⁰ putem Nacionalnog plana oporavka i otpornosti 2021.-2026. (NPOO)⁷¹. Reformom C6.1. R5 planira se uvođenje novog modela strategija zelene urbane obnove i provedba pilot projekta razvoja zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama. Cilj ove reforme je utvrditi i razviti okvir za izradu i provedbu strategija zelene urbane obnove na lokalnoj razini, kako bi se osigurali temelji razvoja održivog prostora s naglaskom na razvoj zelene infrastrukture i integraciju rješenja temeljenih na prirodi, integraciju modela kružnog gospodarenja prostorom i zgradama, jačanje otpornosti od rizika i klimatskih promjena te kao podrška općem održivom razvoju.

U kombinaciji s bespovratnim sredstvima potrebno je uspostaviti financijske instrumente koji će se koristiti za osiguranje financijske konstrukcije dostatne za financiranje vlastitog učešća, odnosno razlike između iznosa ukupnih prihvatljivih izdataka projektnog prijedloga i iznosa bespovratnih sredstava dodijeljenih za financiranje prihvatljivih izdataka te za financiranje ukupnih neprihvatljivih troškova unutar projektnog prijedloga.

Osim navedenog, dostupni su razni specijalizirani, odnosno specifično tematski usmjereni mehanizmi financiranja putem kojih se može financirati zelena infrastruktura. Navedeni mehanizmi obuhvaćaju program Obzor 2020, Global environment facility (GEF) te Instrument za financiranje prirodnog kapitala (NCFE). NCFE⁷² kombinira sredstva Europske investicijske banke i sredstva Europske komisije iz njezinog Programa LIFE (za okoliš i klimatske aktivnosti) radi potpore zelenoj infrastrukturi, održavanju ekosustava, kompenziranju štetnih učinaka na biološku raznolikost i promicanju biološke raznolikosti i zaštite okoliša. U kontekstu navedenog bitno je istaknuti značaj kombiniranja financijskih sredstava iz različitih izvora, tzv. *blending* čijom primjenom značajno rastu potencijali provedbe projekata. Blending predstavlja kombinaciju sredstava iz različitih tipova instrumenata, kao što su primjerice kombiniranje sredstava Europskih strukturnih i investicijskih fondova i sredstava javnih i/ili privatnih banaka (primjerice EIB-a). Ovime se lakše dolazi do potrebnih financijskih sredstava te se pospješuje uspješnost realizacije projekata.

PREGLED ELEMENATA DRŽAVNIH POTPORA

Projekte razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima potrebno je sagledati u odnosu na elemente državnih potpora i potpora male vrijednosti (de minimis potpora) te za potrebe provedbe projekata izraditi Program državnih potpora.

U skladu sa člankom 107. stavak 1. Ugovora o funkcioniranju Europske unije (SL C 202/1, 7.6.2016.)⁷³ (UFEU), svaka potpora koju daje država članica ili koja je dana putem državnih sredstava u bilo kojem obliku koji narušava ili prijeti narušavanjem tržišnog natjecanja stavljaajući

⁶⁹ Europski poljoprivredni fond je u kontekstu razvoja zelene infrastrukture u Republici Hrvatskoj značajan prvenstveno s aspekta malih i srednje velikih gradova koji su definirani kao sastavni dio ruralnog prostora

⁷⁰ Mehanizam za oporavak i otpornost, dostupno na https://ec.europa.eu/croatia/news/croatia_submits_official_recovery_and_resilience_plans_hr

⁷¹ Nacionalni plan oporavka i otpornosti, dostupno na: <https://planoporavka.gov.hr/>

⁷² Hrvatska banka za obnovu i razvitak (HBOR), Financiranje prirodnog kapitala (eng. Natural Capital Financing Facility – NCFE), dostupno na: <https://www.hbor.hr/ncff/>

⁷³ Ugovor o funkcioniranju Europske unije (SL C 202/1, 7.6.2016.), dostupno na: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/?uri=CELEX%3A12016ME%2FTXT>

u povoljniji položaj određene poduzetnike ili proizvodnju određenih roba, nespojiva je sa zajedničkim tržištem ukoliko utječe na trgovinu između država članica. Dakle, mjerom koja sadrži državnu potporu u smislu gore navedene odredbe UFEU, smatra se mjera koja kumulativno ispunjava sljedeće kriterije:

- mjera se financira iz državnih sredstava ili se ta sredstva mogu pripisati državi. Pod državnim sredstvima smatraju se, kako sredstva iz državnog proračuna države članice, tako i ona iz EU fondova, proračuna jedinica lokalne i regionalne samouprave, državnih agencija ili državnih trgovačkih društava koja raspolažu državnim sredstvima; za postojanje državne potpore nije važan organizacijski ili pravni oblik korisnika, nego je važna priroda i način obavljanja određene aktivnosti
- mjera pruža ekonomsku prednost određenom proizvodu, poduzetniku, sektoru ili regiji, koju oni ne bi ostvarili u normalnim tržišnim uvjetima; ovdje se ocjenjuje učinak mjere na poduzetnika, a ne svrha i cilj državne intervencije. Relevantan je jedino učinak mjere na poduzetnika, a ne uzrok ili cilj intervencije države. Prednost je prisutna kad god se financijska situacija poduzetnika poboljša kao rezultat intervencije države u uvjetima koji se razlikuju od uobičajenih tržišnih uvjeta. Da bi se to procijenilo, financijsku situaciju poduzetnika nakon uvođenja mjere treba usporediti s financijskom situacijom u kojoj bi bio da mjera nije poduzeta
- mjera je selektivna jer narušava ravnotežu između primatelja državne potpore i njegove konkurencije. Selektivnost je element koji upućuje da se radi o državnoj potpori, a ne o općoj mjeri ekonomske politike koja se primjenjuje na sve poduzetnike u svim ekonomskim sektorima u određenoj državi članici
- mjera narušava tržišno natjecanje i utječe na trgovinu među državama članicama - narušavanje konkurencije i utjecaj transfera državnih sredstava ispunjeno je ako korisnik poticaja obavlja ekonomsku aktivnost i to na tržištu (određenih proizvoda i usluga) na kojem već postoji trgovina ili je izvjesno da je moguća trgovina između država članica.

Program državnih potpora je pravni akt na temelju kojeg se, bez potrebe za dodatnim provedbenim mjerama, unaprijed neodređenim korisnicima državne potpore dodjeljuju državne potpore, kao i pravni akt na temelju kojeg se državna potpora koja unaprijed nije vezana uz poseban projekt dodjeljuje jednom ili više korisnika državne potpore na neodređeno vrijeme i/ili u neodređenom iznosu.

Program državnih potpora mora sadržavati najmanje sljedeće stavke:

- naziv programa i davatelja državnih potpora
- pravni temelj za donošenje programa
- korisnici državnih potpora
- instrument državne potpore
- kategorija državne potpore
- intenzitet i opravdani troškovi
- iznos i izvori sredstava
- trajanje programa
- učinak poticaja
- odredbe o zbrajanju državnih potpora.

U dokumentu Obavijest Komisije o pojmu državne potpore iz članka 107. stavka 1. Ugovora o funkcioniranju Europske unije (SL C 262/1, 19.7.2016.)⁷⁴, u poglavlju 7. *Infrastruktura*, točki 7.2.1.

⁷⁴ Obavijest Komisije o pojmu državne potpore iz članka 107. stavka 1. Ugovora o funkcioniranju Europske unije (SL C 262/1, 19.7.2016.), dostupno na: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/ALL/?uri=CELEX%3A52016XC0719%2805%29>

Gospodarska djelatnost u odnosu na negospodarsku djelatnost, navode se specifični primjeri koji pojašnjavaju značenje pojma državne potpore u smislu članka 107. stavka 1. UFEU.

Prilikom izrade programa za dodjelu državnih potpora ili dodjeljivanja pojedinačnih potpora, one se moraju dodjeljivati u skladu s važećim pravilima o potporama, a u skladu s postupanjem propisanim člancima 8., 9. ili 10. Zakona o državnim potporama⁷⁵ (ZDP).

Pri izradi programa odnosno mjera potpora potrebno je uvažiti sve opće odredbe i posebne odredbe koji su primjenjivi na dodjelu potpora za zaštitu okoliša, sadržane u nekim od pravila o potporama kao što su: Uredba Komisije (EU) br. 651/2014 od 17. lipnja 2014. o ocjenjivanju određenih kategorija potpora spojivima s unutarnjim tržištem u primjeni članka 107. i 108. Ugovora⁷⁶ (SL L 187, 26.6.2014.; dalje: Uredba o općem skupnom izuzeću), kako je izmijenjena i dopunjena Uredbom Komisije (EU) 2017/1084 od 14. lipnja 2017. o izmjeni Uredbe (EU) br. 651/2014 u vezi s potporama za infrastrukture luka i zračnih luka, pragova za prijavu potpora za kulturu i očuvanje baštine i za potpore za sportsku i višenamjensku rekreativnu infrastrukturu te regionalnih operativnih programa potpora za najudaljenije regije i o izmjeni Uredbe (EU) br. 702/2014 u vezi s izračunavanjem prihvatljivih troškova (SL L 156/1, 20.6.2017.)⁷⁷ i Uredbom Komisije (EU) 2020/972 od 2. srpnja 2020. o izmjeni Uredbe (EU) br. 1407/2013 u pogledu njezina produljenja i o izmjeni Uredbe (EU) br. 651/2014 u pogledu njezina produljenja i odgovarajućih prilagodbi (SL L 215/3, 07.07.2020.)⁷⁸. kojom je produljena primjena istih do 31. prosinca 2023. godine; te pravila o potporama male vrijednosti ili druga primjenjiva pravila.

Ukoliko se utvrdi da nije moguće ispuniti sve uvjete propisane navedenim Uredbama, može se u konkretnom slučaju pozvati na primjenu pravila o državnim potporama u području zaštite okoliša i to Smjernica za državne potpore za zaštitu okoliša i energiju za razdoblje 2014.–2020.⁷⁹ (SL C 200/1, 28.6.2014., uključujući ispravak⁸⁰ SL 290/11, 10.8.2016.) kao i Komunikaciju Komisije o produljenju i izmjeni navedenih Smjernica⁸¹ (SL C 224/2, 8.7.2020.).

Prilikom izrade programa potpora, bilo temeljem navedenih Uredbi ili na temelju Smjernica za državne potpore za zaštitu okoliša i energiju, pravila o državnim potporama za zaštitu okoliša u ovom segmentu mogu se pronaći sistematizirana u posebnim predlošcima⁸² koje je Europska komisija izdala kao pomoć u realizaciji nacionalnih planova oporavka i otpornosti u skladu s pravilima Europske unije o državnim potporama.

⁷⁵ Zakon o državnim potporama (NN 47/14, 69/17), dostupno na: <https://narodne-novine.nn.hr/search.aspx?upit=zakon+o+dr%c5%beavnim+potporama&naslovi=da&sortiraj=1&kategorija=1&od=15.04.2014&rpp=10&qtype=3&pretraga=da>

⁷⁶ Uredba Komisije (EU) br. 651/2014 od 17. lipnja 2014. o ocjenjivanju određenih kategorija potpora spojivima s unutarnjim tržištem u primjeni članka 107. i 108. Ugovora, dostupno na: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014R0651&from=ES>

⁷⁷ Uredba Komisije (EU) 2017/1084 od 14. lipnja 2017. o izmjeni Uredbe (EU) br. 651/2014 u vezi s potporama za infrastrukture luka i zračnih luka, pragova za prijavu potpora za kulturu i očuvanje baštine i za potpore za sportsku i višenamjensku rekreativnu infrastrukturu te regionalnih operativnih programa potpora za najudaljenije regije i o izmjeni Uredbe (EU) br. 702/2014 u vezi s izračunavanjem prihvatljivih troškova (SL L 156/1, 20.6.2017.), dostupna na: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/?uri=CELEX%3A32017R1084>

⁷⁸ Uredba Komisije (EU) 2020/972 od 2. srpnja 2020. o izmjeni Uredbe (EU) br. 1407/2013 u pogledu njezina produljenja i o izmjeni Uredbe (EU) br. 651/2014 u pogledu njezina produljenja i odgovarajućih prilagodbi (SL L 215/3, 07.07.2020.), dostupna na: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/?uri=CELEX%3A32020R0972>

⁷⁹ Komunikacija Komisije – Smjernice o državnim potporama za zaštitu okoliša i energiju za razdoblje 2014.–2020. (2014/C 200/01) (SL C 200/1, 28.6.2014), dostupno na: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/?uri=CELEX%3A52014XC0628%2801%29>

⁸⁰ Ispravak Komunikacije Komisije – Smjernice o državnim potporama za zaštitu okoliša i energiju za razdoblje 2014.–2020. (SL 290/11 od 10.8.2016.), dostupno na: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/?uri=uriserv%3AOJ.C_.2016.290.01.0011.01.HRV&toc=OJ%3AC%3A2016%3A290%3ATOC

⁸¹ Komunikacija Komisije o produljenju i izmjenama Smjernica (...) (SL C 224/2, 8.7.2020), dostupno na: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/?uri=CELEX:52020XC0708\(01\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/?uri=CELEX:52020XC0708(01))

⁸² Predlošci za državne potpore, dostupno na: <https://mfim.gov.hr/istaknute-teme/koncesije-drzavne-potpore/drzavne-potpore/drzavne-potpore-i-plan-oporavka-i-otpornosti/3141>

14. OKVIR ZA PRAĆENJE I VREDNOVANJE

Praćenje, izvještavanje i vrednovanje Programa razvoja ZI provodi se prema odredbama Zakona o sustavu strateškog planiranja i upravljanja razvojem Republike Hrvatske i pripadajućim podzakonskim aktima.

14.1. PRAĆENJE PROVEDBE

Sukladno Zakonu o sustavu strateškog planiranja i upravljanja razvojem Republike Hrvatske praćenje provedbe Programa razvoja ZI provodi se putem informacijskog sustava za strateško planiranje i upravljanje razvojem. Informacijski sustav ima svrhu prikupljanja podataka o provedbi akata strateškog planiranja i ostvarenim rezultatima, ishodima i učincima provedbe javnih politika te prikupljanja podataka o razvojnim projektima koji su u pripremi. Navedeni sustav također ima ulogu u pripremanju izvješća o provedbi akata strateškog planiranja. Za praćenje i izvještavanje provedbe Programa razvoja ZI odgovoran je koordinator za strateško planiranje ministarstva nadležnog za poslove prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine pri čemu je dužan prikupljati i unositi pokazatelje o provedbi Programa u informacijski sustav. Praćenje provedbe Programa razvoja ZI vrši se temeljem godišnjih izvješća o provedbi kojim se prati provedba posebnih ciljeva, odnosno pokazatelja ishoda istih, koje ministarstvo nadležno za poslove prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine (nositelj Programa razvoja ZI) dostavlja Koordinacijskom tijelu - ministarstvu regionalnoga razvoja i fondova EU-a.

Prema Zakonu o sustavu strateškog planiranja i upravljanja razvojem Republike Hrvatske, informacijski sustav za strateško planiranje i upravljanje razvojem je informacijsko-komunikacijska platforma koja se koristi za prikupljanje, analizu i pohranu podataka i pokazatelja za izradu, praćenje i izvješćivanje o provedbi akata strateškog planiranja i razvojnih projekata koji su u pripremi. Praćenje provedbe definirano je kao proces prikupljanja, analize i usporedbe pokazatelja kojima se sustavno prati uspješnost provedbe ciljeva i mjera akata strateškog planiranja. Dane su i definicije pokazatelja: pokazatelj ishoda je kvantitativni i kvalitativni mjerljivi podatak koji omogućuje praćenje, izvješćivanje i vrednovanje uspješnosti u postizanju utvrđenog posebnog cilja, pokazatelj rezultata je kvantitativni i kvalitativni mjerljivi podatak koji omogućuje praćenje, izvješćivanje i vrednovanje uspješnosti u provedbi utvrđene mjere, projekta i aktivnosti, a pokazatelj učinka je kvantitativni i kvalitativni mjerljivi podatak koji omogućuje praćenje, izvješćivanje i vrednovanje uspješnosti u postizanju utvrđenog strateškog cilja.

Pokazatelji ishoda posebnih ciljeva i pokazatelji rezultata razvojnih mjera u okviru Programa razvoja ZI definirani su na temelju planiranih aktivnosti, analize postojećeg stanja, te prema procjenama i projekcijama učinaka koji se očekuju realizacijom aktivnosti i razvojnih mjera. Praćenje ostvarenja svakog od pokazatelja ishoda i pokazatelja rezultata provodi se na način opisan u nastavku dokumenta.

PRAĆENJE POKAZATELJA ISHODA POSEBNIH CILJEVA

Tablica 14. Praćenje pokazatelja ishoda posebnih ciljeva

Naziv posebnog cilja: 1. Kvalitetno planiranje i upravljanje razvojem zelene infrastrukture u urbanim područjima		
Naziv pokazatelja: Razvoj digitalnih javnih usluga za razvoj zelene infrastrukture		
Definicija pokazatelja: Broj novouspostavljenih digitalnih javnih usluga koje su u funkciji planiranja i upravljanja razvojem zelene infrastrukture u urbanim područjima.		
Mjerna jedinica: broj	Početna vrijednost: 0	Ciljana vrijednost 2030.: 2
Izvor podataka: Podaci ministarstva nadležnog za poslove prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine		
Metoda praćenja pokazatelja: Ministarstvo nadležno za poslove prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine nositelj je aktivnosti kojima se unaprjeđuju postojeće i razvijaju nove digitalne usluge povezane s planiranjem i upravljanjem prostornim razvojem. Sukladno navedenom, ministarstvo raspolaže podacima o broju dostupnih digitalnih usluga vezanih uz planiranje i razvoj zelene infrastrukture u urbanim područjima, koji se koriste u svrhu praćenja ostvarenja pokazatelja.		
Naziv posebnog cilja: 2. Unaprijeđena, raširena, povezana i lako dostupna zelena infrastruktura u urbanim područjima		
Naziv pokazatelja: Zelena infrastruktura izgrađena ili uređena sa svrhom prilagodbe na klimatske promjene		
Definicija pokazatelja: Ukupna površina novoizgrađene i novouređene zelene infrastrukture u urbanim područjima kojom se doprinosi prilagodbi na klimatske promjene i smanjenju nepovoljnih utjecaja urbanih područja na istu.		
Mjerna jedinica: hektar (ha)	Početna vrijednost: 0	Ciljana vrijednost 2030.: 300
Izvor podataka: Periodična i završna izvješća o napretku i završetku realizacije projekata razvoja zelene infrastrukture (pilot projekti i projekti razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima koji će biti financirani kroz javne pozive u okviru provedbe Programa razvoja ZI).		
Metoda praćenja pokazatelja: Ostvarenje pokazatelja pratit će se putem periodičnih izvješća o provedbi projekata razvoja zelene infrastrukture koja će nositelji projekata (kojima su odobrena sredstva za sufinanciranje u okviru javnih poziva) podnositi ministarstvu nadležnom za poslove prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine svaka tri mjeseca tijekom provedbe projekte (tromjesečna izvješća). Po dovršetku provedbe projekta podnosi se završno izvješće koje sadrži podatke o cjelokupnim ostvarenim rezultatima.		
Naziv posebnog cilja: 3. Visoka razina znanja i društvene svijesti o održivom razvoju urbanih područja kroz razvoj zelene infrastrukture		

<p>Naziv pokazatelja: Stanovništvo koje je imalo izravan doticaj s informacijama o zelenoj infrastrukturi, kroz objave u stručnim publikacijama, sudjelovanje na održanim radionicama, konferencijama i sl.</p>		
<p>Definicija pokazatelja: Broj stanovnika u Republici Hrvatskoj koji su imali izravan doticaj s informacijama vezanima uz razvoj i koristi zelene infrastrukture u urbanim područjima, posebice kroz objave u stručnim publikacijama te sudjelovanjem na događanjima kojima je svrha informiranje građana i širenje znanja o zelenoj infrastrukturi.</p>		
Mjerna jedinica: broj	Početna vrijednost: 0	Ciljana vrijednost 2030.: 10.000
<p>Izvor podataka: Podaci nakladnika publikacija o broju prodanih/podijeljenih konkretnih brojeva (izdanja) publikacija koje sadrže objave vezane uz zelenu infrastrukturu, podaci o broju posjeta objavama o zelenoj infrastrukturi na web stranicama ministarstva, podaci organizatora informativnih događanja o broju sudionika.</p>		
<p>Metoda praćenja pokazatelja: Podaci iz navedenih izvora podataka prikupljaju se na zahtjev ministarstva nadležnog za poslove prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine. Podaci o broju sudionika informativnih događanja se prikupljaju po održavanju događanja. Podaci o broju distribuiranih primjeraka publikacija se prikupljaju po završetku distribucije ili svakih šest mjeseci od nakladnika (ovisno o tipu publikacije i tome ima li unaprijed određene korisnike ili je dostupna na zahtjev). Podaci o broju posjeta web objavama prikupljaju se svakih šest mjeseci.</p>		

PRAĆENJE POKAZATELJA REZULTATA RAZVOJNIH MJERA

Tablica 15. Praćenje pokazatelja rezultata razvojnih mjera posebnog cilja 1

<p>Naziv posebnog cilja: 1. Kvalitetno planiranje i upravljanje razvojem zelene infrastrukture u urbanim područjima</p>		
<p>Naziv razvojne mjere: 1.1. Evidentiranje zelene infrastrukture u urbanim područjima na području gradova i općina u RH</p>		
<p>Naziv pokazatelja: Izrađena nacionalna baza prostornih podataka zelene infrastrukture u urbanim područjima u Republici Hrvatskoj</p>		
Mjerna jedinica: broj	Početna vrijednost: 0	Ciljana vrijednost 2030.: 1
<p>Izvor podataka: Podaci ministarstva nadležnog za poslove prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine / Izvješće o provedbi aktivnosti uspostave nacionalne baze prostornih podataka zelene infrastrukture u urbanim područjima</p>		
<p>Metoda praćenja pokazatelja: Izvršitelj usluge izrade nacionalne baze prostornih podataka zelene infrastrukture po dovršetku usluge izrađuje završno izvješće koje sadrži prikaz cjelokupnih rezultata. Ministarstvo nadležno za poslove prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine upravlja bazom te kontinuirano ima uvid u stanje realizacije iste.</p>		
<p>Naziv razvojne mjere: 1.2. Osiguranje preduvjeta za razvoj zelene infrastrukture</p>		

Naziv pokazatelja: Izrađeni dokumenti kojima se definiraju metodologije, tipologije te kriteriji i smjernice za razvoj zelene infrastrukture		
Mjerna jedinica: broj	Početna vrijednost: 0	Ciljana vrijednost 2030.: 5
Izvor podataka: Podaci ministarstva nadležnog za poslove prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine / Izvješća izvršitelja usluge o izrađenim dokumentima		
Metoda praćenja pokazatelja: Izvršitelji usluge izrade dokumenata kojima se definiraju metodologije, tipologije, kriteriji i smjernice za razvoj zelene infrastrukture u urbanim područjima, podnose po dovršetku usluge (izradi dokumenata) završno izvješće ministarstvu nadležnom za poslove prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine.		
Naziv razvojne mjere: 1.3. Izrada strateških dokumenata razvoja zelene infrastrukture na lokalnoj i regionalnoj razini		
Naziv pokazatelja: Izrađeni akti strateškog planiranja razvoja zelene infrastrukture i/ili izmijenjeni postojeći akti strateškog planiranja na regionalnoj i lokalnoj razini		
Mjerna jedinica: broj	Početna vrijednost: 0	Ciljana vrijednost 2030.: 100
Izvor podataka: Podaci ministarstva nadležnog za poslove prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine		
Metoda praćenja pokazatelja: Jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave po dovršetku izrade strateških dokumenata razvoja zelene infrastrukture navedene dokumente dostavljaju ministarstvu nadležnom za poslove prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine koje ih pohranjuje u jedinstvenu bazu.		
Naziv razvojne mjere: 1.4. Razvoj i izrada digitalne baze projekata		
Naziv pokazatelja: Izrađena digitalna baza projekata razvoja zelene infrastrukture		
Mjerna jedinica: broj	Početna vrijednost: 0	Ciljana vrijednost 2030.: 1
Izvor podataka: Podaci ministarstva nadležnog za poslove prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine / Izvješće o provedbi aktivnosti izrade digitalne baze projekata zelene infrastrukture u urbanim područjima		
Metoda praćenja pokazatelja: Izvršitelj usluge izrade digitalne baze projekata zelene infrastrukture po dovršetku usluge izrađuje završno izvješće koje sadrži prikaz cjelokupnih rezultata. Ministarstvo nadležno za poslove prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine upravlja bazom te kontinuirano ima uvid u stanje realizacije iste.		
Naziv razvojne mjere: 1.5. Unaprjeđenje međunarodne suradnje		
Naziv pokazatelja: Organizirana vlastita međunarodna događanja od strane tijela nadležnog za izradu i provedbu Programa razvoja ZI i sudjelovanja djelatnika nadležnog tijela na međunarodnim događanjima u inozemstvu, na temu zelene infrastrukture i s njom povezanih tema		
Mjerna jedinica: broj	Početna vrijednost: 0	Ciljana vrijednost 2030.: 20

Izvor podataka: Podaci ministarstva nadležnog za poslove prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine / Izvješća o organiziranim i održanim međunarodnim događanjima u organizaciji ministarstva / Izvješća o sudjelovanju djelatnika ministarstva na međunarodnim događanjima, konferencijama, seminarima i studijskim putovanjima u inozemstvo (putni nalozi i sl.)

Metoda praćenja pokazatelja: Podaci o ostvarenju pokazatelja prikupljaju se kontinuirano, prema organizaciji vlastitih događanja te sudjelovanju djelatnika ministarstva na događanjima u inozemstvu. Osoba zadužena za praćenje pokazatelja prema potrebi, a najmanje svakih šest mjeseci, prikuplja podatke od ostalih ustrojstvenih jedinica ministarstva o održanim međunarodnim događanjima i sudjelovanju na inozemnim događanjima na temu zelene infrastrukture.

Tablica 16. Praćenje pokazatelja rezultata razvojnih mjera posebnog cilja 2

Naziv posebnog cilja: 2. Unaprijeđena, raširena, povezana i lako dostupna zelena infrastruktura u urbanim područjima		
Naziv razvojne mjere: 2.1. Provedba pilot projekata razvoja zelene infrastrukture - uređenje i izgradnja		
Naziv pokazatelja: Provedeni pilot projekti razvoja zelene infrastrukture		
Mjerna jedinica: broj	Početna vrijednost: 0	Ciljana vrijednost 2030.: 8
Izvor podataka: Izvješća o provedbi projekata (tromjesečna tijekom provedbe i završna po završetku provedbe)		
Metoda praćenja pokazatelja: Nositelji provedbe pilot projekata kojima su odobrena sredstva za sufinanciranje provedbe pilot projekata dostavljaju ministarstvu nadležnom za poslove prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine izvješća o provedbi projekta svaka tri mjeseca, dok se po završetku provedbe dostavlja završno izvješće koje sadrži konačne rezultate nastale provedbom projekta. Izvješća sadrže podatke o tipu projekta, osnovnoj namjeni i svrsi projekta, aktivnostima provedenima u izvještajnom razdoblju, novoizgrađenoj ili novouređenoj površini zelene infrastrukture, utrošenim financijskim sredstvima te ostale relevantne podatke.		
Naziv razvojne mjere: 2.1. Provedba pilot projekata razvoja zelene infrastrukture		
Naziv pokazatelja: Ukupna površina zelene infrastrukture uređene u okviru pilot projekata (obuhvat zahvata)		
Mjerna jedinica: hektar (ha)	Početna vrijednost: 0	Ciljana vrijednost 2030.: 8
Izvor podataka: Izvješća o provedbi projekata (tromjesečna tijekom provedbe i završna po završetku provedbe)		
Metoda praćenja pokazatelja: Nositelji provedbe pilot projekata kojima su odobrena sredstva za sufinanciranje provedbe pilot projekata dostavljaju ministarstvu nadležnom za poslove prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine izvješća o provedbi projekta svaka tri mjeseca, dok se po završetku provedbe dostavlja završno izvješće koje sadrži konačne rezultate nastale provedbom projekta. Izvješća sadrže podatke o tipu projekta, osnovnoj namjeni i svrsi		

projekta, aktivnostima provedenima u izvještajnom razdoblju, novoizgrađenoj ili novouređenoj površini zelene infrastrukture, utrošenim financijskim sredstvima te ostale relevantne podatke.		
Naziv razvojne mjere: 2.1. Provedba pilot projekata razvoja zelene infrastrukture		
Naziv pokazatelja: Izrađeni akti strateškog planiranja razvoja zelene infrastrukture i/ili izmijenjeni postojeći akti strateškog planiranja na regionalnoj i lokalnoj razini u okviru pilot projekata		
Mjerna jedinica: broj	Početna vrijednost: 0	Ciljana vrijednost 2030.: 2
Izvor podataka: Podaci ministarstva nadležnog za poslove prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine		
Metoda praćenja pokazatelja: Jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave po dovršetku izrade/izmjene strateških dokumenata razvoja zelene infrastrukture navedene dokumente, zajedno s izvješćima o aktivnostima provedenima u okviru izrade dokumenata, dostavljaju ministarstvu nadležnom za poslove prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine.		
Naziv razvojne mjere: 2.2. Poticanje izgradnje zelene infrastrukture kojom se jača otpornost urbanih područja na posljedice klimatskih promjena		
Naziv pokazatelja: Površina zelene infrastrukture realiziranih projekata u okviru poziva za kategorije: manje urbane točke, velike urbane točke, urbani koridori, urbane mreže i integralni projekt		
Mjerna jedinica: hektar (ha)	Početna vrijednost: 0	Ciljana vrijednost 2030.: 300
Izvor podataka: Izvješća o provedbi projekata (tromjesečna tijekom provedbe i završna po završetku provedbe)		
Metoda praćenja pokazatelja: Nositelji provedbe projekata razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima kojima su odobrena sredstva za sufinanciranje provedbe u okviru javnih poziva dostavljaju ministarstvu nadležnom za poslove prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine izvješća o provedbi projekta svaka tri mjeseca, dok se po završetku provedbe dostavlja završno izvješće koje sadrži konačne rezultate nastale provedbom projekta. Izvješća sadrže podatke o tipu projekta, osnovnoj namjeni i svrsi projekta, aktivnostima provedenima u izvještajnom razdoblju, novoizgrađenoj ili novouređenoj površini zelene infrastrukture, utrošenim financijskim sredstvima te ostale relevantne podatke.		

Tablica 17. Praćenje pokazatelja rezultata razvojnih mjera posebnog cilja 3

Naziv posebnog cilja: 3. Visoka razina znanja i društvene svijesti o održivom razvoju urbanih područja kroz razvoj zelene infrastrukture		
Naziv razvojne mjere: 3.1. Afirmacija i informiranje javnosti o zelenoj infrastrukturi		
Naziv pokazatelja: Ukupno objave i priopćenja vezana uz temu zelene infrastrukture (web stranica i sredstva javnog priopćavanja)		
Mjerna jedinica: broj	Početna vrijednost: 0	Ciljana vrijednost 2030.: 200

Izvor podataka: Podaci ministarstva nadležnog za poslove prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine o broju objava i priopćenja		
Metoda praćenja pokazatelja: Osoba unutar ministarstva zadužena za prikupljanje podataka periodično, a najmanje svakih šest mjeseci, prikuplja podatke o broju objava i priopćenja vezanih uz temu zelene infrastrukture od ustrojstvenih jedinica ministarstva zaduženih za komunikaciju i vidljivost.		
Naziv razvojne mjere: 3.1. Afirmacija i informiranje javnosti o zelenoj infrastrukturi		
Naziv pokazatelja: Sudionici informativnih radionica, konferencija i tematskih skupova na temu zelene infrastrukture		
Mjerna jedinica: broj	Početna vrijednost: 0	Ciljana vrijednost 2030.: 4.000
Izvor podataka: Izvješća o provedenim informativnim radionicama i tematskim skupovima		
Metoda praćenja pokazatelja: Organizatori informativnih radionica i tematskih skupova po održavanju događanja pripremaju izvješće koje sadrži podatke o broju sudionika. U slučaju da ministarstvo nadležno za poslove prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine nije organizator događanja, isto dostavlja županijskim zavodima za prostorno uređenje zahtjev za dostavu navedenih podataka najmanje svakih šest mjeseci.		
Naziv razvojne mjere: 3.2. Edukacija o zelenoj infrastrukturi		
Naziv pokazatelja: Stručnjaci i predstavnici lokalne/regionalne samouprave koji su sudjelovali na edukativnim događanjima		
Mjerna jedinica: broj	Početna vrijednost: 0	Ciljana vrijednost 2030.: 1.000
Izvor podataka: Izvješća o provedenim edukativnim događanjima		
Metoda praćenja pokazatelja: Organizatori edukativnih događanja po održavanju događanja pripremaju izvješće koje sadrži podatke o broju sudionika. U slučaju da ministarstvo nadležno za poslove prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine nije organizator događanja, isto dostavlja županijskim zavodima za prostorno uređenje zahtjev za dostavu navedenih podataka najmanje svakih šest mjeseci.		

14.2. IZVJEŠTAVANJE O PROVEDBI

Praćenje provedbe pokazatelja vezanih uz zelenu infrastrukturu bi, s obzirom na višestruki utjecaj, trebalo biti interdisciplinarno, odnosno zadatak različitih relevantnih struka tj. institucija. O rezultatima praćenja je potom potrebno obavijestiti nadležno tijelo za provedbu Programa razvoja ZI, odnosno ministarstvo nadležno za poslove prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine koje ima zadaću izvještavanja o ostvarenju pokazatelja i provedbi istoga.

Na temelju dobivenih podataka od relevantnih institucija, nadležno ministarstvo obvezno je jednom godišnje izraditi detaljno izvješće o stanju provedbe Programa razvoja ZI, a koje treba sadržavati sljedeće:

- tablične podatke o evidentiranom stanju zelene infrastrukture na području RH
- tablične podatke o realiziranim pokazateljima
- tekstualni pregled uspješnosti provedbe Programa razvoja ZI na temelju ostvarenih vrijednosti pokazatelja i ciljeva definiranih u strateškom okviru Programa razvoja ZI
- pregled uočenih izazova u provođenju Programa razvoja ZI
- prijedloge za otklanjanje uočenih izazova kako bi se osigurala učinkovitija provedba Programa razvoja ZI.

Također je tijekom provođenja pilot projekata potrebno dostavljati detaljna izvješća o provedbi i rezultatima provedbe istih s obzirom da navedeno služi kao temelj za definiranje i izradu poziva za prijavitelje. Na temelju ovih izvješća također se utvrđuju izazovi prilikom provođenja ovog Programa koje se nastoje ublažiti ili otkloniti tijekom daljnje provedbe.

Programom razvoja ZI je predviđena nadogradnja Informacijskog sustava prostornog uređenja kroz koji će se potom omogućiti olakšano praćenje provedbe ne samo ovog Programa, već općenito projekata zelene infrastrukture u Republici Hrvatskoj.

Pravilnikom o rokovima i postupcima praćenja i izvještavanja o provedbi akata strateškog planiranja od nacionalnog značaja i od značaja za jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave⁸³ propisuju se rokovi i postupci praćenja i izvještavanja o provedbi akata strateškog planiranja od nacionalnog značaja i od značaja za jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave.

14.3. VREDNOVANJE PROVEDBE

Vrednovanje provedbe Programa razvoja ZI provodi se u skladu sa Zakonom o sustavu strateškog planiranja i upravljanja razvojem Republike Hrvatske te predstavlja neovisnu ocjenu procesa izrade akta strateškog planiranja (prethodno vrednovanje), provedbe (srednjoročno vrednovanje) i postignutih razvojnih učinaka i rezultat po isteku njegove provedbe (naknadno vrednovanje):

- Vrednovanje tijekom provedbe pomaže donositeljima odluka da tijekom provedbe utvrde nedostatke u provedbi akata strateškog planiranja, i slijedom toga poduzmu potrebne korake ukoliko su potrebne njegove izmjene. Tijelo nadležno za izradu i provedbu ovog Programa samostalno odlučuje što će se vrednovati i kada. Vrednovanje na taj način postaje upravljački alat kojim se pomaže učinkovitija provedba akata strateškog planiranja.
- Vrednovanje nakon provedbe sažeto ponavlja i ocjenjuje cjelokupni utjecaj/učinak akata strateškog planiranja odnosno njihovu djelotvornost i učinkovitost.

Vrednovanje Programa razvoja ZI će provesti vanjski stručnjaci koji su funkcionalno neovisni o tijelu nadležnom za izradu i provedbu istoga, pri čemu će odluka o početku postupka vrednovanja biti donesena od strane čelnika nadležnog tijela. Rezultati, ishodi i učinci provedbe Programa razvoja ZI utvrđeni postupkom vrednovanja predstavljaju temelj za reviziju i daljnji proces ažuriranja i provedbe istoga. Po provođenju postupka vrednovanja rezultate i preporuke će revidirati Koordinacijsko tijelo (središnje tijelo državne uprave nadležno za poslove regionalnoga razvoja i fondova EU-a).

Metodologija postupka vrednovanja Programa razvoja ZI obuhvaća sljedeće korake:

- Pokretanje postupka vrednovanja
Postupak vrednovanja pokrenut će čelnik tijela nadležnog za izradu i provedbu ovog Programa (ministarstva nadležnog za poslove prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine) kroz odluku o početku postupka vrednovanja.
- Osnivanje Odbora za vrednovanje
Nadležno tijelo imenuje članove Odbora za vrednovanje. Članove čine predstavnici Koordinacijskog tijela (središnje tijelo državne uprave nadležno za poslove regionalnoga razvoja i fondova EU-a), predstavnici nadležnog tijela za izradu i provedbu ovog Programa te ostali vanjski i unutarnji članovi sukladno odluci nadležnog tijela.
- Utvrđivanje opisa djelovanja Odbora za vrednovanje
Nadležno tijelo, uz savjetovanje s članovima Odbora za vrednovanje, izrađuje nacrt opisa djelovanja. Opis djelovanja sadrži ciljeve, ulogu Odbora za vrednovanje, razinu napora, proračun, vremenske rokove, sastav tima za vrednovanje, ukoliko se radi o vanjskim evaluatorima zahtjeve za javno nadmetanje, isporučevine, zahtjeve izvještavanja, standarde kvalitete te očekivane rezultate i proces odobravanja rezultata.
- Osnivanje tima za vrednovanje
Nadležno tijelo osniva tim za vrednovanje koji može biti unutarnji (unutarnji stručnjaci, funkcionalno neovisni o nadležnom tijelu), vanjski (vanjski evaluatori) ili mješoviti.
- Provođenje istraživanja i analize
Tim za vrednovanje provodi opsežna istraživanja i analize u okviru postupka vrednovanja. Obuhvat i priroda istraživanja definiraju se opisom djelovanja i svrhom vrednovanja.

- Upravljanje postupkom vrednovanja
Tim za vrednovanje izvješćuje nadležno tijelo i Odbor za vrednovanje sukladno prethodno utvrđenom vremenskom planu provedbe postupka vrednovanja. Uloga nadležnog tijela i Odbora za vrednovanje je osigurati sukladnost rada i rezultata s opisom djelovanja, olakšati pristup potrebnim informacijam timu za vrednovanje, te osigurati kvalitetu vrednovanja. Nadležno tijelo i Odbor za vrednovanje ne mogu nametati i mijenjati zaključke i preporuke tima za vrednovanje, sukladno potrebi za funkcionalnom neovisnošću tima za vrednovanje.
- Dovršetak, provjera i odobravanje izvješća o vrednovanju i njegovih preporuka
Nacrt izvješća vrednovanja provjerava Odbor za vrednovanje te pruža povratne informacije timu za vrednovanje. Konačno izvješće o vrednovanju usvaja Odbor za vrednovanje. Nadležno tijelo izrađuje sažetak preporuka temeljem rezultata vrednovanja. U slučaju da se izvješće o vrednovanju ne usvoji, osniva se novi tim za vrednovanje te se pokreće izrada novog izvješća.
- Objavljivanje rezultata
Po usvajanju izvješća o vrednovanju od strane Odbora za vrednovanje, ono se objavljuje na internetskim stranicama nadležnog tijela.
- Povratno integriranje rezultata u sustav strateškog planiranja
Sažetak preporuka proizašlih iz vrednovanja tijelo nadležno tijelo dostavlja mjerodavnim tijelima više razine kako bi mogle biti ugrađene u sljedeći novi ili ažurirani akt strateškog planiranja. Ovo zahtijeva povezivanje preporuka s posebnim ciljevima strategija višeg reda, identificiranje mjera potrebnih za provedbu preporuka, odabir mjera /ciljnih vrijednosti rezultata i utvrđivanje procjene njihova troška.
- Povratno izvješćivanje o provedbi preporuka proizašlih iz vrednovanja
Godinu dana nakon završetka vrednovanja tijelo nadležno tijelo izrađuje procjenu stupnja integriranosti dogovorenih preporuka proizašlih iz vrednovanja u nove/ažurirane akte strateškog planiranja mjerodavnih tijela.

Provedbom postupka vrednovanja cilj je odrediti stupanj ostvarenja posebnih ciljeva, mjera i aktivnosti, te s njima povezanih pokazatelja ishoda i rezultata. Vrednovanjem će se utvrditi prepreke u provedbi Programa razvoja ZI i alternativne mogućnosti djelovanja čime će se doprinijeti učinkovitijem ostvarenju željenih ciljeva. Vrednovanjem će se ujedno utvrditi jedu li postignuti rezultati ostvareni na ekonomičan način, odnosno na koji način se može postići veća ekonomičnost u provedbi mjera i aktivnosti. Postupkom vrednovanja se ujedno utvrđuje u kojoj mjeri su zastupljene i ostvarene obveze preuzete iz NRS 2030 te ostalih relevantnih sektorskih i višesektorskih strategija.

15. POPIS LITERATURE I IZVORA PODATAKA

1. A Green Infrastructure Typology Matrix to Support Urban Microclimate Studies, 2016.; Bartesaghi-Koc C., Osmond P., Peters A; dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/311988353_A_Green_Infrastructure_Typology_Matrix_to_Support_Urban_Microclimate_Studies
2. A Typology of Urban Green Spaces, ecosystems services provisioning services and demands, 2017.; C. Braquinho, R. Cvejić, K. Eler, P. Gonzales, D. Haase, R.Hansen, N. Kabisch, E. Lorance Rall, J. Niemela, S. Pauleit, M. Pintar, R. Laforteza, A. Santos, M. Strohbach, K. Vierikko, Š. Železnikar; dostupno na: https://ign.ku.dk/english/green-surge/rapporter/D3.1_A_typology_of_urban_green_spaces.pdf
3. Stability of landscape trees in engineered and conventional urban soil mixes, Urban Forestry and Urban Greening 9, 2010.; Bartens, J., Wiseman, P.E., Smiley, E.T.; dostupno na: <https://www.urbanforestry.frec.vt.edu/documents/articles/2010UrbForestry.pdf>
4. Urban greening to cool towns and cities: A systematic review of the empirical evidence, Landscape and Urban Planning 97, 2010.; Bowler D. E., Buyung-Ali L., Knight T.M, Pullin A. S.; dostupno na: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0169204610001234>
5. Cities of the Future, Towards integrated sustainable water and landscape management, 2007.; Novotny V., Brown P.; dostupno na: <https://www.environmentandurbanization.org/cities-future-towards-integrated-sustainable-water-and-landscape-management>
6. Developing a sustainability indicator set for measuring green infrastructure performance, 2015.; Pakzad P., Osmond P.; dostupno na: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042815061893>
7. Experimental Contacts with Green Infrastructure's Diversity and Well-being of Urban Community, 2009.; Mansor M., Said I., Mohamad I.; dostupno na: <https://people.utm.my/ismail/files/2015/01/Experiential-Contacts-with-Green-Infrastructure%E2%80%99s-Diversity-and-Well-being-of-Urban-Community.pdf>
8. From Multifunctionality to Multiple Ecosystem Services? A Conceptual Framework for Multifunctionality in Green Infrastructure Planning for Urban Areas, 2014.; Hansen R., Pauleit S.; dostupno na: https://www.academia.edu/18650104/From_Multifunctionality_to_Multiple_Ecosystem_Services_A_Conceptual_Framework_for_Multifunctionality_in_Green_Infrastructure_Planning_for_Urban_Areas
9. Global Designing Cities Initiative - Benefits of Green Infrastructure, dostupno na: <https://globaldesigningcities.org/publication/global-street-design-guide/utilities-and-infrastructure/green-infrastructure-stormwater-management/benefits-green-infrastructure/>
10. Green Infrastructure: A New Paradigm for Developing Cities, XIV World Forestry Congress, Durban 2015; Borelli S., Chen Y., Conigliaro M., Salbitano F.; dostupno na: https://www.academia.edu/27569925/Green_infrastructure_a_new_paradigm_for_developing_cities
11. Green Infrastructure Planning and Implementation, The status of European green space planning and impenetation based on an analysis of selected European city-regions, 2015.; Davis C., Hansen R., Rall E.L, Pauleit S., Laforteza R., De Bellis Y., Santos A., Tosics I.; dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/273654142_Green_Infrastructure_Planning_and_Implementation_-

[The status of European green space planning and implementation based on an analysis of selected European city-regions](#)

12. Green infrastructure for cities: The spatial dimension, 2007.; J. Ahern; dostupno na: https://people.umass.edu/jfa/pdf/Chapter17_Ahern2%20copy.pdf
13. Green infrastructure provides benefits that residents are willing to work for, study shows, 2020., Science Daily; dostupno na: <https://www.sciencedaily.com/releases/2020/02/200204094717.htm>
14. Implementing Green Infrastructure in Spatial Planning in Europe, 2019., Land; Slatmo E., Nilsson K., Turunen E.; dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/332414561_Implementing_Green_Infrastructure_in_Spatial_Planning_in_Europe
15. Integrating Green and Gray, Creating Next Generation Infrastructure, 2019.; World Bank Group, Browder G., Ozment S., Rehberger Bescos I., Gartner T., Lange G.-M.; dostupno na: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/31430>
16. Measuring the Benefits of Green Infrastructure Using a Systems Approach, 2012.; Hagekhalil A., Tam W., Rodrigo D.; dostupno na: <https://www.slideshare.net/mobile/CWAA/how-do-we-measure-the-benefits-of-green-infrastructure>
17. State of the Planet, Earth Institute, Columbia University, What are the hidden co-benefits of green infrastructure?, 2019; Varanasi A.; dostupno na: <https://news.climate.columbia.edu/2019/09/03/hidden-benefits-green-infrastructure/>
18. The economic benefits of green infrastructure, A case study of Lancaster, PA, United States Environmental Protection Agency (USEPA), 2014.; dostupno na: <https://www.epa.gov/green-infrastructure/economic-benefits-green-infrastructure-case-study-lancaster-pa>
19. The Multifunctional Benefits of Green Infrastructure in Community Development: An Analytical Review Based on 447 Cases, 2019.; Department of Urban Planning and Engineering, Pusan National University, Korea, Kim D., Song S.K.; dostupno na: <https://www.mdpi.com/2071-1050/11/14/3917>
20. Towards a comprehensive green infrastructure typology: a systematic review of approaches, methods and typologies, 2017.; Bartesaghi-Koc C., Osmond P.; dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/305080461_Towards_a_comprehensive_green_infrastructure_typology_a_systematic_review_of_approaches_methods_and_typologies