



D1.5.2

Lokalni akcijski plan uvođenja zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi - Grad Zagreb



Konačna verzija
08 2024





Sadržaj

| | | |
|-----|--|----|
| A. | Uvod..... | 3 |
| B. | Zelena infrastruktura i rješenja temeljena na prirodi..... | 4 |
| C. | Pravni okvir - klimatska politika..... | 6 |
| 1. | Europska unija | 6 |
| 2. | Republika Hrvatska..... | 7 |
| 3. | Grad Zagreb..... | 7 |
| D. | Ciljevi energetske-klimatske politike Grada | 9 |
| E. | Metodologija izrade Lokalnog akcijskog plana..... | 10 |
| F. | Dionici i ciljne skupine | 11 |
| G. | Analiza trenutnog stanja..... | 12 |
| 4. | Geografska i društveno-demografska obilježja..... | 12 |
| 5. | Okolišni aspekti | 12 |
| 6. | Kulturno-povijesni aspekti..... | 12 |
| 7. | Pregled identificiranih prepreka i prilika..... | 13 |
| H. | Mjere | 15 |
| 8. | Tehnički aspekti | 15 |
| 9. | Financijski aspekt | 42 |
| 10. | Uključivanje dionika..... | 56 |
| I. | Zaključak | 73 |
| J. | Izvori..... | 75 |
| K. | PRILOG I: Local Action Plan - City of Zagreb | 77 |
| L. | PRILOG II: Lista dionika | 93 |



A. Uvod

Kontinuirani rast urbanih područja u Europi nauštrb “pametnih” (s dodanom vrijednosti) zelenih i plavih površina, u kombinaciji s čestim toplinskim valovima i meteorološkim ekstremnim događajima uzrokuje neželjene posljedice, poput porasta smrtnosti tijekom ljetnih mjeseci, niže kvalitete zraka, učinaka urbanih toplinskih otoka, urbanih poplava i fragmentacije staništa. Kako bi se uhvatili u koštac s navedenim učincima i drugim izazovima koje nameću klimatske promjene, lokalne vlasti se sve više usmjeravaju na “ozelenjivanje” sive infrastrukture i korištenje rješenja temeljenih na prirodi (eng. *Nature-based Solutions - NbS*) i zelenu infrastrukturu (eng. *Green infrastructure - GI*). Ovi izazovi se također negativno odražavaju i na društvo i gospodarstvo urbanih područja utječući na zdravlje i kvalitetu života građana, te samim time pojavu potrebe uključivanja građana među dionike u strukture upravljanja i procese donošenja odluka.

Kroz projekt GreenScape CE, koji okuplja pet urbanih područja srednje Europe (gradove Zagreb, Milano, Ptuj, Siget i Varšavu), nastoji se odgovoriti na ove teritorijalne izazove stvaranjem preduvjeta za sustavno i cjelovito uvođenje rješenja temeljenih na prirodi u gradske sredine. Kroz izgradnju kapaciteta i upravljanje na više razina, projektni partneri će surađivati na razvoju strategije i pet akcijskih planova koji pružaju informacije kako integrirati i financirati rješenja temeljena na prirodi za poboljšanje otpornosti gradova i regija srednje Europe. Takav pristup, ojačan prekograničnom suradnjom, doprinijeti će boljem razumijevanju i integraciji pitanja klimatskih promjena u razvoj politika te potaknuti lokalne vlasti na oblikovanje politika kroz uključivanje građana.

Kao prvi korak ostvarivanju ovog cilja je postavljanje vizije i smjera jačanja implementacije rješenja temeljenih na prirodi u pilot područjima, izradom zajedničke Strategije implementacije zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi za područje srednje Europe. Nadovezujući se na prethodne aktivnosti, Strategija, kroz pravilno integriranje kao dio urbanog procesa planiranja, može pomoći u promjeni trendova i prevođenju strateškog okvira u konkretne aktivnosti putem lokalnih akcijskih planova. Zajednička strategija nije samostalan, jednokratni dokument - ona treba biti sastavni dio urbanog planiranja i dugoročne strategije budućeg razvoja urbanog područja te u skladu s drugim strateškim planovima, kao što su između ostalog planovi urbanog razvoja, unapređenja kvalitete života građana, mobilnosti, energetike, ublažavanja i prilagodbe klimatskim promjenama, itd.

Sljedeći korak je izrada Lokalnog akcijskog plana s konkretnim mjerama i intervencijama vezanim uz rješenja temeljena na prirodi i zelenu infrastrukturu koji služe kao temeljni okvir koji artikulira, formalizira i pokazuje predanost grada promicanju provedbe projekata rješenja temeljenih na prirodi i urbanog ozelenjavanja. Planom se vizija i ciljevi postavljeni u Strategiji pretvaraju u djelo, odnosno konkretne korake i mjere te predstavlja pragmatičan planski dokument koji predlaže specifične intervencije za ojačavanje veze između rješenja temeljenih na prirodi i zelene infrastrukture i učinkovitih politika i praksi, te izvora financiranja ovih projekata.

Ovim dokumentom se pruža pregled terminologije vezane uz rešenja temeljena na prirodi i zelenu infrastrukturu, pravnog okvira kako na nacionalnoj, tako i na europskoj razini, ciljeva vezanih uz ublažavanje i prilagodbu klimatskim promjenama, korištenu metodologiju, analizu dionika te trenutno stanje zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi u Gradu Zagrebu.

Poseban, i najvažniji dio dokumenta, predstavlja popis mjera za implementaciju rješenja temeljenih na prirodi i zelene infrastrukture. Mjere su podijeljene u tri skupine, odnosno područja, koja su u fokusu GreenScape CE projekta - tehnički aspekti, financiranje projekata i uključivanje građana. Svaka mjera dodatno sadržava podatke kao što su opis aktivnosti, vremenski okvir, uključeni dionici, indikatori, trošak i izvori financiranja.

Tijekom izrade Plana i razrade metodologije, uvažile su se, kako preporuke na razini Europske unije, tako i nacionalni/lokalni kontekst te postavljeni ciljevi budućeg razvoja i, zelene tranzicije.



B. Zelena infrastruktura i rješenja temeljena na prirodi

Europska komisija definira zelenu infrastrukturu kao *strateški planiranu mrežu prirodnih i do-prirodnih područja s drugim značajkama okoliša osmišljenim i upravljanim na način da isporučuju široku paletu usluga ekosustava*. Ona uključuje zelene površine (ili „plave“, kod vodenih ekosustava) i druge fizičke značajke u kopnenim (uključujući obalna) i morskim područjima. Na kopnu, zelena infrastruktura je prisutna u ruralnim i urbanim sredinama.

Na razini Hrvatske, Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23), u članku 3. zelenu infrastrukturu definira kao *planski osmišljene zelene i vodne 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 održivoga razvoja*.

Rješenja temeljena na prirodi su definirana kao akcije koje surađuju s prirodom i pomažu joj u rješavanju društvenih izazova - zdravi prirodni i upravljani ekosustavi koji pružaju spektar usluga o kojima ovisi dobrobit ljudi.

Bitno je istaknuti razliku između pojmova rješenja temeljena na prirodi i zelena infrastruktura. Pojam zelene infrastrukture podrazumijeva međusobno povezivanje različitih tipova zelenih i otvorenih površina u jedinstven sustav (neovisno o njihovom karakteru), te je načelno riječ o planskom alatu. S druge strane, rješenja temeljena na prirodi predviđaju konkretne mjere i zahvate u prostoru, pod određenim uvjetima, a da pritom ne ovisi o mjerilu provedbe. Elementi zelene infrastrukture mogu biti oblikovani korištenjem rješenja temeljenih na prirodi, međutim ne nužno.

Nisu sve zelene i vodne površine nužno i potencijalni elementi zelene infrastrukture. Prema publikaciji Europske komisije, Building a GI (2013.), kriteriji koji to određuju su sljedeći:

- Zelena ili vodna površina, odnosno element, mora biti visoke kvalitete
- Mora postojati mogućnost funkcionalne povezivost s drugim zelenim i vodnim površinama i elementima
- Mora biti u stanju pružiti dodanu vrijednost, odnosno niz usluga ekosustava

Koristi zelene infrastrukture su višestruke. Osim onih okolišnih, ovdje se mogu ubrojiti i društvene, klimatske i utjecaj na bioraznolikost. Strategija Europske komisije o zelenoj infrastrukturi iz 2013. (COM/2013/249 final) ističe da zelena infrastruktura može značajno pridonijeti učinkovitoj implementaciji svih politika gdje se neki, ili svi željeni, ciljevi mogu postići u cijelosti, ili djelomično, kroz rješenja temeljena na prirodi. Ono što je važno napomenuti da je uloga bioraznolikosti u razvoju rješenja za globalne izazove u srži rješenja temeljenih na prirodi, ali ne nužno i u planiranju zelene infrastrukture.

U Priručniku za primjenu u urbanom području Grada Zagreba razvijenom 2021. godine, prepoznato je niz intervencija, odnosno programa prioritetnih za područje Grada Zagreba: uređenje javnih zelenih površina, uređenje kvartovskih parkova, formiranje zelenih oaza susjedstva, sadnja stabala i drvoreda, uređenje zelenih promenada, preobrazba infrastrukturnih površina, revitalizacija gradskih potoka, poticanje oprašivača u gradu, urbana poljoprivreda, primjena zelenih zidova i krovova, propusne obloge i opločenja te zasjenjivanje i obloge s višim albedom.

Urbani okoliš značajno narušava prirodni ciklus vode stoga se sve više pažnje polaže i u iskorištenje plave infrastrukture uz zelenu. Grad Zagreb radi geografske pozicije i prirodnih resursa ima snažan potencijal za zeleno-plava rješenja upravljanja urbanim vodama. Ista doprinose energetske učinkovitosti i imaju višestruke koristi za javno zdravlje. Plava infrastruktura nadograđena u skladu s postulatima kružne ekonomije posebno je korisna za upravljanje u slučaju katastrofa i/ili izvanrednih situacija poput poplava i suša, ali i u turističke i zdravstvene svrhe. Primjer dobre prakse iskorištenja prirodnih geotermalnih resursa je grad Stuttgart koji uz mrežu vode za ljudsku potrošnju ima paralelnu i kontroliranu mrežu geotermalne vode za grijanje i hlađenje, za pokretanje termalnim generatorima komponenti unutar postrojenja za obradu otpada, za prilagodbu mikroklimatskih uvjeta i kvalitete zraka, smanjenja potrošnje energije i poboljšanja unutarnjeg okoliša javnih i privatnih urbanih građevina, uključivo i prometnica poput tunelskih, te korištenja u turističko rehabilitacijsku svrhu.



Općenito, kao glavne dobrobiti uvođenja ovakvih i sličnih rješenja temeljenih na prirodi ističu se regulacija mikroklimе, ublažavanje klimatskih promjena, regulacija poplava, bolja kvaliteta okoliša, povećana bioraznolikost, poboljšano mentalno zdravlje i rekreacijska vrijednost te mogućnosti obrazovanja i nove poslovne prilike.

U GreenScape CE projektu rješenja temeljena na prirodi primjenjuju se kao *rješenja koja koriste snagu prirode za rješavanje ekoloških izazova pilot gradova, te kao strategije za pružanje jamstava za društvenu i okolišnu održivost u pilot gradovima.*



C. Pravni okvir - klimatska politika

Europska unija čvrsto se pozicionirala kao globalni lider u promicanju i provedbi rješenja temeljenih na prirodi i zelene i plave infrastrukture. Nedavno objavljeni dokumenti oslanjaju se na očuvanje i obnavljanje cjelovitosti ekosustava i povećanje otpornosti na klimatske promjene. Iako su europska istraživanja i politike napredovale u konceptualizaciji i operacionalizaciji rješenja temeljenih na prirodi, potrebno je puno šire usvajanje za postizanje ambicioznih ciljeva Europskog zelenog plana i ispunjavanje vizije transformacije u održivu, klimatski neutralnu, otpornu, pravednu i prosperitetnu Europsku Uniju do 2050. Hrvatska, kako na nacionalnoj, tako i na lokalnoj razini, nastoji ići ukorak s europskim trendovima.

Bitno je istaknuti razliku između pojmova rješenja temeljena na prirodi i zelena infrastruktura. Pojam zelene infrastrukture podrazumijeva međusobno povezivanje različitih tipova zelenih i otvorenih površina u jedinstven sustav (neovisno o njihovom karakteru), te je načelno riječ o planskom alatu. S druge strane, rješenja temeljena na prirodi predviđaju konkretne mjere i zahvate u prostoru, pod određenim uvjetima, a da pritom ne ovisi o mjerilu provedbe. Elementi zelene infrastrukture mogu biti oblikovani korištenjem rješenja temeljenih na prirodi, međutim ne nužno.

1. Europska unija

Europski zeleni plan (COM/2019/640), predstavljen od strane Europske komisije početkom 2020. godine, sastavni je dio strategije Komisije za provedbu Programa Ujedinjenih naroda do 2030. i ciljeva održivog razvoja te drugih prioriteta najavljenih u političkim smjernicama kojim se želi osigurati zelena tranzicija EU i klimatska neutralnost do 2050. Komisija želi zelenim planom preusmjeriti proces makroekonomske koordinacije u okviru europskog semestra kako bi integrirala ciljeve održivog razvoja Ujedinjenih naroda, smjestila održivost i dobrobit građana u središte ekonomske politike, a ciljeve održivog razvoja u središte donošenja politika i djelovanja EU-a. Ukratko, želi se poduprijeti preobrazba EU-a u pravedno i prosperitetno društvo s modernim i konkurentnim gospodarstvom.

U sklopu Plana, važno je istaknuti i inicijativu *Spremni za 55%* koja se sastoji od skupa prijedloga za reviziju zakonodavstva na području klime, energetike i prometa te novih zakonodavnih inicijativa kako bi se propisi EU uskladili s klimatskim ciljevima Zelenog plana.

Europska strategija razvoja zelene infrastrukture (COM/2013/249) definira vrijednost i dobrobiti koje zelena infrastruktura pruža društvu i načine kako potaknuti investicije u zelenu infrastrukturu i učiniti ih održivim. Primjena zelene infrastrukture je sagledana kroz četiri aspekta - društvo u cjelini, građani, bioraznolikost i gospodarstvo.

Strategija EU-a za bioraznolikost (COM/2020/380) nastoji doprinijeti oporavku bioraznolikosti u Europi do 2030. Obuhvaća proširenje zaštićenih kopnenih i morskih područja u Europi, obnovu narušenih ekosustava smanjenjem upotrebe i štetnosti pesticida te povećano financiranje djelovanja i bolje praćenje napretka.

Strategija EU za prilagodbu klimatskim promjenama (COM/2021/82) predstavlja dugoročnu viziju prema kojoj bi EU do 2050. trebao postati društvo otporno na klimatske promjene koje je u potpunosti prilagođeno neizbježnim učincima klimatskih promjena. Obuhvaća bolje prikupljanje i razmjenu podataka kako bi se poboljšali pristup znanju o učincima klimatskih promjena i razmjena tog znanja, prirodna rješenja za pomoć u izgradnji otpornosti na klimatske promjene i zaštiti ekosustava te uključivanje prilagodbe klimatskim promjenama u makrofiskalne politike.

U strateškom dokumentu *Zelena infrastruktura (ZI) - Unapređenje Europskog prirodnog kapitala* istaknut je značaj zelene infrastrukture u zaštiti prirodnog kapitala Europe te prirodnih staništa i vrsta u širem kontekstu:

- Zagovara potpunu integraciju zelene infrastrukture u propise EU-a na način da ona postane standardni element teritorijalnoga razvoja širom EU-a.
- 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
- Istaknuta potreba za međunarodnim i interregionalnim strategijama i projektima u području razvoja zelene infrastrukture.

2. Republika Hrvatska

Nacionalno zakonodavstvo vezano uz područje klimatskih promjena vezano je prije svega uz *Strategiju prilagodbe klimatskim promjenama* (NN 46/20) koja određuje ciljeve i prioritete za provedbu mjera prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj, dok se Akcijskim planom za petogodišnja razdoblja detaljno razrađuju mjere i aktivnosti, vremenski rokovi za provedbu, potrebna sredstva, izvori financiranja te nositelji i sunositelji aktivnosti. Ciljevi definirani Strategijom za postizanje otpornosti su smanjenje ranjivosti prirodnih sustava i društva na negativne utjecaje klimatskih promjena, povećanje sposobnosti oporavka nakon učinaka klimatskih promjena te iskorištavanje potencijalnih pozitivnih učinaka, koji također mogu biti posljedica klimatskih promjena.

U *Strategiji prostornog razvoja Republike Hrvatske (SPRRH)*, 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.*”

Krovni zakon koji uređuje područje klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj je *Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja* (NN 127/19) koji je stupio na snagu 1. siječnja 2020. godine. Ovim zakonom se određuju nadležnost i odgovornost za ublažavanje klimatskih promjena, prilagodbu njima i zaštitu ozonskog sloja, dokumenti o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja, praćenje i izvješćivanje o emisijama stakleničkih plinova, sustav trgovanja njihovim emisijama, zrakoplovna djelatnost, sektori izvan sustava trgovanja emisijama stakleničkih plinova, Registar Unije, tvari koje oštećuju ozonski sloj i fluorirani staklenički plinovi, financiranje ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja, informacijski sustav za klimatske promjene i zaštitu ozonskog sloja, upravni i inspeksijski nadzor.

Nadalje, temeljni propisi vezani uz klimatske promjene i zaštitu ozonskog sloja (čl. 10. Zakona) su:

- Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/2021)
- Akcijski plan za provedbu Strategije niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske
- Akcijski plan za provedbu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj
- Integrirani energetska i klimatski plan Republike Hrvatske
- Nacionalna razvojna strategija Republike Hrvatske do 2030. godine (NN 13/21)
- Nacionalni plan oporavka i otpornosti 2021.-2026. (NN 78/21)
- Program razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama 2021-2030. (NN143/21)

Što se tiče same zelene infrastrukture, najvažniji dokument je *Program razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima za razdoblje od 2021. do 2030. godine* (NN147/21) koji ima za cilj uspostavu održivih, otpornih, sigurnih i za život ugodnih i uređenih gradova i općina u Republici Hrvatskoj. Također, stvara i preduvjete za bolju kvalitetu života i zdravlja ljudi i daje doprinos održivom društvenom, gospodarskom i prostornom razvoju. Jedna od aktivnosti unutar Programa je i razvoj *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, modela kružnog gospodarenja prostorom i zgradama, jačanje otpornosti od rizika i klimatskih promjena te kao podrška općem održivom razvoju.

3. Grad Zagreb

Grad Zagreb je među prvim europskim glavnim gradovima pristupio Sporazumu gradonačelnika, velikoj inicijativi Europske komisije pokrenutoj u siječnju 2008. Europska komisija je nakon konzultacijskog procesa o budućnosti Sporazuma gradonačelnika, 15. listopada 2015., pokrenula novi integrirani *Sporazum*



gradonačelnika za klimu i energiju, koji nadilazi postavljene ciljeve za 2020. Potpisnice novog Sporazuma obvezuju se na smanjenje emisija CO₂ (i eventualno drugih stakleničkih plinova) te usvajanje zajedničkog pristupa rješavanju ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe njima.

10. lipnja 2019. godine, Gradska skupština Grada Zagreba donijela je *Akcijski plan energetske održivosti razvitka i prilagodbe klimatskim promjenama Grada Zagreba (SECAP)* koji na bazi prikupljenih podataka o zatečenom stanju identificira te daje precizne i jasne odrednice za provedbu projekata i mjera energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije te prilagodbe učincima klimatskih promjena na gradskoj razini, a koji će rezultirati smanjenjem emisije CO₂ za više od 40 % do 2030.

U listopadu 2023. prihvaćena je *Strategija zelene urbane obnove Grada Zagreba* kojom se strateški planira i usmjerava razvoj zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama u Gradu Zagrebu kako bi se osigurala zelena tranzicija i budući održivi razvoj prostora te doprinijelo postizanju klimatske neutralnosti i sveukupnoj otpornosti na prirodne i antropološke rizike.

Od ostalih dokumenata, vezanih uz klimatske promjene i zelenu infrastrukturu i rješenja temeljena na prirodi, a koja se nadovezuju na tematiku, mogu se spomenuti i:

- Program zaštite zraka Grada Zagreba za razdoblje od 2022. do 2026.
- Plan razvoja Grada Zagreba za razdoblje 2021. - 2027.
- Okvirni program aktivnosti za unaprjeđenje upravljanja rizicima od poplava na urbanom području Grada Zagreba kroz mjere prilagodbe klimatskim promjenama (siječanj 2024.)
- Unaprjeđenje agrikulturnih prigrorskih krajobrazova Grada Zagreba u svrhu održivog ruralnog razvoja - unaprjeđenje dostupnosti te biološke i krajobrazne raznolikosti u agrikulturnom krajobrazu sesvetskog prigorja (prosinac 2013.)
- Studija zaštite karaktera krajobrazova Grada Zagreba - opća tipologija krajobrazova (svibanj 2015.)
- Stručna podloga prostornih planova agrikulturni krajobraz Grada Zagreba, zelena infrastruktura i rješenja utemeljena na prirodi (u izradi)
- Program smanjenja emisija stakleničkih plinova, prilagodbe na klimatske promjene i zaštite ozonskog sloja (u izradi)
- Studija šume i šumska zemljišta (u izradi)
- Stručna podloga prostornih planova agrikulturni krajobraz Grada Zagreba, zelena infrastruktura i rješenja utemeljena na prirodi (u izradi)



D. Ciljevi energetske-klimatske politike Grada

Glavni strateški cilj Zajedničke strategije implementacije zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi razvijene u sklopu GreenScape CE projekta je uključiti takva rješenja kao inovativne i troškovno učinkovite mjere koje bi trebale doprinijeti uvođenju raznolikijih prirodnih značajki i procesa u gradove. Ona predstavlja prvi korak ka postavljanju ciljeva i mjera unutar ovog Lokalnog akcijskog plana kao glavnog provedbenog dokumenta. Ovaj trend je nešto što se naširoko zagovara u globalnim istraživačkim zajednicama i u suradnji s naprednijim kreatorima politika i praktičarima. Integracija rješenja temeljenih na prirodi je nov pristup i zahtijeva dodatnu usmjerenost na institucionalne strukture i organizacijske rutine planiranja, projektiranja i proračunskog planiranja, a ne samo integraciju u već utvrđena područja djelovanja. Pristup će zahtijevati, između ostalog:

- Procese zajedničkog stvaranja za podršku inkluzivnijem uključivanju rješenja temeljenih na prirodi
- Nove skupove vještina i unaprijeđene kapacitete upravljanja
- Nove alate i prakse planiranja
- Institucionalnu i političku podršku
- Suradnju s akademskom, poslovnom i inovacijskom zajednicom
- Podizanje razine svijesti i znanja na različitim razinama
- Procese otporne na političke i vladine promjene
- Uključivanje različitih opcija financiranja
- Nov pristup definiranju pojmova - kako bi se olakšalo razumijevanje i problematika rješenja temeljenih na prirodi

Što se tiče već postojeće i konkretne energetske-klimatske politike Grada Zagreba, i postavljenih ciljeva, kroz potpisan Sporazum gradonačelnika za energiju i klimu i izradu Akcijskog plana energetske održivog razvitka i prilagodbe klimatskim promjenama Grada Zagreba, Grad se obvezao na smanjenje emisija CO₂ za 40 % do 2030. u usporedbi s inventarom emisija referentne 2008. te povećanje otpornosti na klimatske promjene primjenom načela prilagodbe klimatskim promjenama. Postavljen indikativni cilj smanjenja emisije CO₂ od 40 %, u usporedbi s emisijama iz bazne 2008. za Grad Zagreb, iznosi 1.118.000 t CO₂, što znači da bi ukupne emisije CO₂ u 2030. trebale iznositi manje od 1.677.630,53 t CO₂.

Važno je napomenuti kako je Grad Zagreb jedan od 100 gradova koji je izabran za sudjelovanje u misiji Europske unije *100 klimatski neutralnih i pametnih gradova do 2030.* Odabrani gradovi izradit će klimatske ugovore za gradove, koji će uključivati opći plan za postizanje klimatske neutralnosti u svim sektorima, primjerice energetici, zgradama, gospodarenju otpadom i prometom, te povezane planove ulaganja. U sam proces biti će uključeni i građani, istraživačke organizacije i privatni sektor.

Glavni cilj izrade Strategije zelene urbane obnove Grada Zagreba je bio analizirati postojeće zelene i vodene površine i elemente s obzirom na načela planiranja zelene infrastrukture i uspostaviti zelenu infrastrukturu Grada Zagreba te planirati upravljanje njome i njeno upotpunjavanje i širenje radi formiranja robusne i funkcionalno povezane mreže visokokvalitetnih zelenih i vodenih površina. U tu svrhu, postavljena su četiri strateška cilja:

- Sustavno i održivo upravljanje zelenim i vodenim površinama,
- Razvoj mreže zelene infrastrukture Grada Zagreba,
- Uspostava kružnog gospodarenja prostorom i zgradama,
- Inkluzivno upravljanje razvojem zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama.

Za svaki strateški cilj definirane su horizontalne mjere koje usmjeravaju provedbu pripadajućih posebnih ciljeva, mjera i aktivnosti.

Postavljeni strateški ciljevi, kao i provođenje definiranih mjera, doprinijeti će ostvarivanju vizije Grada:

„Zagreb je održivi grad u kojem je zelenilo zadana postavka u prostoru te unaprjeđuje kvalitetu života u gradu i potiče bogatu urbanu bioraznolikost.“



E. Metodologija izrade Lokalnog akcijskog plana

Lokalni akcijski plan uvođenja zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi, izrađen je sukladno preporukama danim u Zajedničkoj strategiji implementacije zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi izrađenoj u sklopu GreenScape CE projekta. Kao takvi, ovi koraci su dani kao vodič koji se može prilagoditi i integrirati prema lokalnoj zajednici i kontekstu, te po potrebi biti integrirani u lokalne strategije i druge planove grada.

Prilikom izrade Lokalnog akcijskog plana, uzele su se u obzir razne preporuke Europske unije. Najvažnija među njima je Strategija EU o prilagodbi klimatskim promjenama, koja daje veliki značaj prostornom planiranju i razvoju mreža zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi. Također podupire razvoj lokalnih i regionalnih strategija za klimatski neutralna područja. Europski zeleni plan prepoznaje potencijal rješenja temeljenih na prirodi za rješavanje problema društvenih izazova koji proizlaze iz klimatskih promjena i pruža okvir za mobilizaciju njihove provedbe diljem EU-a i povećanje financiranja takvih rješenja. Teritorijalna agenda (TA) 2030 također se bavi važnosti prostornog planiranja i razvoja mreža zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi koje povezuju ekosustave i zaštićena područja, a sve je to usklađeno s drugim sveobuhvatnim ciljem TA 2030 „Zelena Europa“. Također, budući da se radi o lokalnom kontekstu, uzeti su u obzir i postavljeni strateški ciljevi, mjere i aktivnosti definirani u Strategiji zelene urbane obnove Grada Zagreba, kao i oni postavljeni u Akcijskom planu energetske održivosti razvitka i prilagodbe klimatskim promjenama Grada Zagreba.

Kao polazište analiziran je lokalni kontekst (trenutno stanje, pravni okvir i ciljevi) te uključeni dionici čijim se potrebama namjerava odgovoriti ili tko će, na neki način, imati interes ili će na njega utjecati predložene mjere i aktivnosti. Cjelokupni proces, obuhvatio je sljedeće faze:

- Osiguravanje dugoročne političke obaveze/podrške
- Uspostava radne strukture
- Uspostava procesa ko-kreacije
- Razvoj dugoročne vizije i ciljeva
- Analiza trenutnog stanja
- Definiranje indikatora i praćenja provedbe
- Dogovor se o prioritetima, aktivnostima, odgovornostima, rokovima i financiranju
- Razvoj strategije komunikacije, obrazovanja i podizanja svijesti javnosti
- Uspostava sustava praćenja, izvještavanja i evaluacije
- Usvajanje, objava i provedba plana

Razvoj i provedba aktivnosti odvijala se u bliskoj suradnji, koordinaciji i konzultacijama između različitih razina vlasti, nadležnih tijela, i lokalnih sudionika kako bi se osigurala dosljednost i usklađenost s lokalnim politikama, strategijama i mjerama u srodnim područjima politika te kako bi se osigurala visoka razina prihvaćanja i podrške.



F. Dionici i ciljne skupine

Dionici predstavljaju skupine ljudi/organizacije čije potrebe predloženi projekt/aktivnost namjerava zadovoljiti ili koji će od istog imati neku korist ili utjecaj. Ispravno definiranje dionika dovodi i do razumijevanja svih prepreka koje postoje i utvrđuje tko treba biti uključen u kojoj fazi provedbe. Identifikacija dionika se može vršiti kako kroz uredsko istraživanje, tako i putem aktivnosti kao što su radionice. Nadalje, zahtijeva njihovu kategorizaciju u podskupine kojima bi se trebale podrazumijevati različite komunikacijske strategije i metode. Prilikom analize dionika i njihovog mapiranja, prvi korak je procjena dva važna aspekta- utjecaj na projekt (aktivnosti i rezultate) bio on pozitivan ili negativan te interes za isti (manji ili veći). Na osnovu ove procjene se donosi odluka o stupnju uključenosti u provedbu na način:

- Uključeni u projekt u potpunosti (visok utjecaj, visok interes)
- Informirani u potpunosti (visok utjecaj, nizak interes)
- Informirani po potrebi (nizak utjecaj, visok interes)
- Minimalna aktivnost (nizak utjecaj, nizak interes)

Angažman oko identificiranih dionika se odvija na tri razine: informiranje, savjetovanje i uključivanje. Svaka razina koristi različite vrste komunikacijskih tehnika. Viša razina angažmana zahtijeva veću predanost vremena i napora stoga je važno unaprijed definirati interes i očekivanja za svaku skupinu dionika.

Dionici, identificirani u projektima zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi za Grad Zagreb, mogu se podijeliti u sljedeće skupine:

- Stručnjaci -za urbano planiranje, krajobrazni arhitekti, inženjeri, profesionalna udruženja...
 - Aktivnosti: priprema i provedba projekata
 - Razina uključenosti: uključeni u projekt u potpunosti
- Potporne institucije - razvojne i energetske agencije, sektorske agencije
 - Aktivnosti: promoviranje i razvoj projekata
 - Razina uključenosti: Informirani po potrebi
- Neprofitne organizacije
 - Aktivnosti: uključivanje u proces ko-kreacije, provedba projekata, podizanje razine znanja
 - Razina uključenosti: Informirani po potrebi
- Javna uprava, tijela i poduzeća - županije, gradovi, općine, gradski uredi, gradska poduzeća
 - Aktivnosti: provedba projekata, primjeri dobre prakse, podizanje razine znanja
 - Razina uključenosti: Informirani u potpunosti
- Donositelji odluka - ministarstva
 - Aktivnosti: kreiranje politika, podizanje razine znanja
 - Razina uključenosti: Informirani u potpunosti
- Privatni sektor - poduzeća, obrtnici
 - Aktivnosti: razvoj i provedba projekata
 - Razina uključenosti: Informirani po potrebi
- Obrazovne institucije - fakulteti, škole, vrtići
 - Aktivnosti: provedba projekata, podizanje razine znanja
 - Razina uključenosti: Minimalna aktivnost
- Financijske institucije - banke
 - Aktivnosti: financiranje projekata
 - Razina uključenosti: Informirani po potrebi
- Mediji
 - Aktivnosti: promocija projekata
 - Razina uključenosti: Informirani u potpunosti
- Građani - opća javnost
 - Aktivnosti: uključivanje u proces ko-kreacije, provedba projekata, podizanje razine znanja
 - Razina uključenosti: Informirani po potrebi

Detaljniji popis uključenih dionika, dan je u predloženim mjerama, dok je popis identificiranih dionika dan u Prilogu II.



G. Analiza trenutnog stanja

4. Geografska i društveno-demografska obilježja

Grad Zagreb, glavni i najveći grad Hrvatske, smješten je u sjeverozapadnom dijelu Republike Hrvatske, između južnih obronaka Medvednice i rijeke Save. Grad je smješten na obje obale rijeke, a definira ga razvedena topografija, koja varira od ravnice, brežuljkastog kraja s udolinama, do gorskog područja.

Društveno-demografska slika Zagreba je vrlo raznovrsna. Grad tijekom dvadesetog stoljeća bilježi eksponencijalan demografski rast, što stvara značajan pritisak na građevinski sektor. Tijekom posljednjih desetljeća najosjetniji je pritisak upravo na periferiji, gdje se unatoč planskim naporima, zbog manje tržišne cijene stanovanja kontinuirano pojavljuje urbano širenje, odnosno tzv. *urban sprawl*.

5. Okolišni aspekti

Zagreb definira mozaik urbanog, ruralnog i prirodnog prostora. Ovisno o tome koliko arbitrarno postavljamo granice, razlikuju se podaci s kolikim udjelom zelenih površina Grad Zagreb raspolaže. Ako govorimo o čitavom području Grada Zagreba, onda obiluje zelenim prostranstvima, bili oni šumskog ili poljoprivrednog karaktera. Međutim, ukoliko govorimo o jedinstvenoj urbanoj cjelini gradskog naselja Zagreb, tada je udio zelenih površina u urbanoj matrici neusporedivo manji.

Parkovi, zelene površine i šume doprinose ukupnom zelenilu grada. Očuvanje i poboljšanje ovih prirodnih elemenata imperativ je održivog urbanog razvoja. No, u užem i širem gradskom središtu osjeća se značajan građevinski pritisak, što utječe na stvaranje zamjetnog povećanja efekta toplinskog otoka, smanjenu otpornost na klimatske promjene te značajno smanjenje biološke raznolikosti.

Međutim, Grad Zagreb pokazuje značajan potencijal u kontekstu provedbe rješenja temeljenih na prirodi, pogotovo u područjima gdje je moguće osloniti se na postojeće kapacitete značajnih prirodnih cjelina, poput rijeke Save i planine Medvednice, a s kojima je grad u izravnom kontaktu. Pritom se provedba rješenja temeljenih na prirodi značajno razlikuje prema karakteru prostora u kojem bi se rješenje provodilo. U značajno urbaniziranom središtu naselja ključno je pribjeći ozelenjivanju postojeće "sive" infrastrukture, smanjujući efekt zagrijavanja i rasterećenja sustava odvodnje, dok je u njegovim rubnim područjima, posebice uz rijeke i značajne šumske zajednice, ključno obnoviti narušene prirodne procese i međusobno povezati izdvojene cjeline u jedinstvenu mrežu zelenih površina.

Nadalje, i druge inicijative usmjerene su na integraciju zelene infrastrukture u oblikovanje gradskog prostora, kao što je intenzivna sadnja stabala (8000 stabala bit će posađeno u ovoj, kao i u narednim sljedećim sezonama sadnje), uspostava novih parkova te drugih zelenih i rekreacijskih prostora. Nadalje, promjene su usmjerene i prema održivijem prostornom oblikovanju i klimatskoj prilagodbi kroz odgovarajuće krajobrazno uređenje.

6. Kulturno-povijesni aspekti

Povijesno gledano, Grad Zagreb ima dugu povijest planskog pristupa oblikovanja zelenih površina. Maksimir, najstarija park-šuma jugoistočne Europe, otvoren je građanima 1794. godine. "Zelena potkova" je bila jedinstven primjer planiranja sustava međusobno povezanih parkova u dotad još neizgrađenoj urbanoj matrici Donjeg Grada. Većina europskih gradova je u to vrijeme zelene površine planirala na lokacijama nekadašnjih gradskih zidina, poput primjerice Beča. Slične primjere planiranja pronalazimo tek u planiranju američkih gradova, poput Smaragdne ogrlice u Bostonu. Naravno, mjerila planiranja Zagreba i drugih gradova se prilično razlikuju, ali svejedno dokazuju napredna promišljanja o potrebama građana za pristupom otvorenim i ozelenjenim površinama.



Ovo nasljeđe u planiranju očito je i u kasnijim planovima dvadesetog stoljeća, gdje urbanisti predviđaju kontaktne točke i duboko zadiranje „zelenih prstiju“ Medvednice i rijeke Save u samo središte grada. Tadašnjem planiranju možemo zahvaliti činjenicu da je samo središte grada šumskim površinama povezano sa Sljemenom, sa samim vrhom gore. Čak je i kasnije oblikovanje Novog Zagreba počivalo na paradigmi oblikovanja naselja u parkovima (Le Corbusierova paradigma razvoja grada).

S obzirom na to da su pojmovi zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi novijeg datuma, ne može reći da su to povijesni pokazatelji specifično takvog oblika planiranja i oblikovanja prostora, ali su povijesno gledano njihova preteča. Danas ovi prostori imaju značajnu društvenu, ali i prirodnu funkciju.

7. Pregled identificiranih prepreka i prilika

U sklopu projekta GreenScape CE, kako bi se omogućila sveobuhvatna analiza nedostataka i mogućnosti implementacije projekata zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi, provedene su različite metode istraživanja kako bi se došlo do željenih podataka i informacija. Korištene su ankete, intervjui s dionicima, organizirane radionice te provedeno uredsko istraživanje. Prepreke i prilike su identificirane na osnovi tri aspekta - tehnički, financijski i uključivanje dionika (s posebnim naglaskom na građane):

- **Tehnički aspekti**
 - Nedostatak tehnički obrazovanog kadra u JL(R)S, pogotovo u planersko-tehničkom segmentu za razvoj i implementaciju projekata
 - Tržište je nedovoljno razvijeno zbog nejasnog signala oko potreba provoditelja projekata
 - Postojeći elementi zelene infrastrukture sve su više izloženi problemima zbog učinaka klimatskih promjena i nužna je revizija smjernica za održavanje istih
 - Nedostaju brojni podaci koji bi dali polazišne okvire za implementaciju projekata koji su bazirani na rješenjima iz prirode
 - Troškovi povezani s implementacijom rješenja temeljenih na prirodi su često percipirani kao visoki i iz tog razloga se javlja problem s financiranjem takvih projekata
 - Trenutni zakonodavni okvir ne podupire u potpunosti implementaciju rješenja temeljenih na prirodi
 - Nesigurnost u pogledu učinkovitosti ili izvedbe određenih rješenja temeljenih na prirodi i elemenata zelene infrastrukture može spriječiti njihovu implementaciju
 - Poteškoće u integraciji rješenja temeljenih na prirodi i elemenata zelene infrastrukture u postojeće standarde dizajna, prostorna ograničenja ili potreba za naknadnim opremanjem
 - Rješenja temeljena na prirodi i zelena infrastruktura kao rješenje za prilagodbu na klimatske promjene, ali u sinergijskom učinku i kao mjera smanjenja emisija stakleničkih plinova nedovoljno je prepoznata u procesima planiranja
 - Nedostatak standarda u vidu planiranja odgovarajućeg broja i tipa zelenih površina sukladno referentnim parametrima (npr. prema gustoći naseljenosti ili međusobnoj udaljenosti istovjetnih tipova zelenih površina)
 - Izostanak plana zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi, koji uključuje i klasifikaciju te druge parametre
 - Nedostatak evidencije (atlasa) projekata vezanih uz zelenu infrastrukturu i rješenja temeljena na prirodi te faza njihove spremnosti
 - Potreba edukacije svih relevantnih dionika - od planera, projektanata do održavanja. Nužna promjena paradigma oblikovanja prostora (unaprjeđenje ambijentalne i biotehničke prirode prostora)
- **Financijski aspekti**
 - Limitiran iznos sredstava za projekte zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi u proračunima
 - Nepostojanje dobro definirane taksonomije ili kriterija za ocjenu projekata temeljenih na rješenjima iz prirode sprječava njihovo promicanje i privlačnost takvih ulaganja
 - Nepostojanje koordiniranosti između javnih i privatnih financijera
 - Poteškoće u vrednovanju i valorizaciji raznih prednosti ovog tipa projekata čine izazovnim samo kvantificiranje povrata ulaganja
 - Ne postoji matični prikaz mogućnosti financiranja ovog tipa projekata



- Nepostojanje privatnih investitora voljnih financirati ovaj tip projekta može predstavljati značajan financijski izazov
- Nedostatak kvalitetno pripremljene zalihe projekata.
- Nedostatak tehničke pomoći za pripremu projekata
- Razina tehničke ekspertize u sustavu je niska, a niska je i stopa integracije s ostalim dijelovima sustava gdje se rješenja temeljena na prirodi i zelenoj infrastrukturi nameću kao poželjna
- **Uključivanje dionika**
 - Razina svijesti i razumijevanja generalno je na niskim razinama kod svih dionika
 - Kapaciteti javnih službenika za provedbu ovakvog tipa projekata su niski
 - Terminologija je nejasna i često komplicirana
 - Ograničeno vrijeme i sredstva potrebna za uključivanje građana
 - Neadekvatna komunikacija i nejasne uloge između različitih gradskih/općinskih ili institucionalnih odjela

Osim navedena tri aspekta promatrana kroz GreenScape CE projekt, važno je spomenuti onaj horizontalni koji je zajednički za gore navedena tri, a to je zakonodavno-upravni. Ovdje se mogu istaknuti sljedeći problemi:

- Nedostatak jasnih okvira i standarda planiranja i projektiranja rješenja te zelene infrastrukture
- Izostanak propisa u vidu definiranja odgovarajućih stručnjaka koji imaju ovlasti baviti se planiranjem i projektiranjem rješenja
- Izostanak obveze provedbe definirane prostornim planovima (pretežno smjernice)
- Izostanak međuresorne/uredske komunikacije (vertikalna i horizontalna)
- Izostanak dugoročnog planiranja svih aspekata za provedbu, od planiranja (prostorno planiranje i strategije) do realizacije (planiranje proizvodnje odgovarajućeg broja sadnica za predviđene sadnje; otkup zemljišta za realizaciju zelenih zona)
- Politička odluka i upravna provedba otkupa čestica za realizaciju planom predviđenih novih zelenih površina - isključivo korištenje postojećih kapaciteta u vlasništvu Grada Zagreba ili Republike Hrvatske
- Postavljanje uvjeta za realizaciju elemenata zelene infrastrukture i NbS kod izdavanja dozvola za gradnju, s ciljem realizacije istih na površinama koje nisu javno dostupne, ali povoljno utječu na uvjete u gradu
- Jasan dugoročni plan realizacije elemenata zelene infrastrukture u prostoru (parkova, dječjih igrališta) - ovisnost o odlukama mjesne samouprave ili sporadičnih, točkastih rješenja u prostoru
- Planska ograničenja u projektiranju javnih površina (potreba donošenja UPU-a i provedbe javnih natječaja)
- Ograničenja Gradskog zavoda za zaštitu spomenika kulture i prirode koji određuju uvjete oblikovanja u zaštićenim područjima, poput sadnje visoke vegetacije gradskom središtu
- Nespремnost za realizaciju elemenata zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi na područjima koja već nisu u funkciji zelenih površina (npr. realizacija u postojećoj infrastrukturi)

Veliku priliku za održivu primjenu rješenja temeljenih na prirodi predstavlja uvođenje metodologije i digitalnog sustava validacije rješenja temeljenih na prirodi, u odnosu na financijske, prostorno planske odabrane okolišne i zdravstvene indikatore tj. indikatore kvalitete života. Kroz primjenu sveobuhvatne validacije prijedloga ovakvih rješenja pruža se prilika za održiviji i objektivniji probir, te utemeljenija odobrenja dodatnih izvora (su)financiranja od strane privatnih investitora, te sredstava jedinica lokalne uprave/samouprave. Uzimanje u obzir cjeloživotnog troška proizvoda, okrupnjivanje projekata, reprogramiranje korištenih prostora te revitalizacija i obnova onih nekorištenih, kružno gospodarstvo i zelena javna nabava samo su neke od identificiranih prilika.

Podizanje razine znanja i još uvijek nedovoljno iskorišten potencijal uključenja građana na lokalnoj razini predstavlja priliku za ciljanije planiranje i realizaciju projekata zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi te osigurava održivost aktivnosti i moguću replikaciju (primjeri dobre prakse) u drugim gradovima/područjima.



H. Mjere

U nastavku je dan prikaz mjera uvođenja zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi za Grad Zagreb, pri čemu su mjere podijeljene u sljedeće grupe:

- Tehnički aspekti
- Financiranje
- Uključivanje dionika (s naglaskom na uključivanje građana)

8. Tehnički aspekti



Mjera 1: Integracija elemenata zelene i plave infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi u strateške razvojne dokumente

| | |
|-------------------------------------|---|
| <p>Opis mjere/aktivnosti</p> | <p>Integracija zelene i plave infrastrukture te rješenja temeljenih na prirodi (NbS) u strateške razvojne dokumente uključuje raznolike aktivnosti. Ovdje je detaljan pregled aktivnosti koje se mogu poduzeti u različitim fazama planiranja i implementacije:</p> <p><i>Pripremna faza</i></p> <p>a. Istraživanje i analiza</p> <p>Analiza postojećeg stanja: Mapiranje postojećih zelenih i plavih površina te identifikacija ekoloških, društvenih i ekonomskih koristi koje pružaju. Iako je ovo napravljeno u sklopu razvoja Strategije zelene urbane obnove ovaj je proces konstantan zbog dinamike primjene novih rješenja i razvoja grada</p> <p>Procjena potreba: Istraživanje potreba zajednice i ekosustava, te identifikacija područja gdje su potrebne intervencije.</p> <p>Usporedba s najboljim praksama: Analiza uspješnih primjera integracije zelene i plave infrastrukture iz drugih gradova i regija.</p> <p><i>Strateško planiranje</i></p> <p>b. Razvoj vizije i ciljeva</p> <p>Definiranje vizije: Razvijanje dugoročne vizije održivog razvoja koja uključuje zelenu i plavu infrastrukturu.</p> <p>Postavljanje ciljeva: Postavljanje specifičnih, mjerljivih, ostvarivih, relevantnih i vremenski određenih (SMART) ciljeva za integraciju zelene i plave infrastrukture.</p> <p>c. Izrada strateških dokumenata</p> <p>Adresirati elemente plave i zelene infrastrukture u strateškim razvojnim dokumentima</p> <p><i>Implementacija</i></p> <p>d. Projektiranje i izgradnja</p> <p>Integracija u procese projektiranja i izgradnje infrastrukture koja nije isključivo zelena ili plava po tipu, već je dio većeg infrastrukturnog projekta, a u službi je ili zaštite pojedinih elemenata te infrastrukture ili ima tehničku ili estetsku funkciju.</p> <p>Zelena infrastruktura: Dizajn i izgradnja parkova, vrtova, drvoreda, zelenih krovova, vertikalnih vrtova i drugih elemenata zelene infrastrukture.</p> |
|-------------------------------------|---|



| | |
|--|---|
| | <p>Plava infrastruktura: Razvoj i obnova vodnih tijela, poput rijeka, jezera, potoka, implementacija sustava za upravljanje oborinskim vodama.</p> <p>Rješenja temeljena na prirodi: Uvođenje prirodnih barijera za zaštitu od poplava, sadnja autohtonih biljnih vrsta za stabilizaciju tla, izgradnja kišnih vrtova i retencija za pročišćivanje voda i sl.</p> <p><u>e. Integracija sa postojećom infrastrukturom</u></p> <p>Sinergija sa sivom infrastrukturom: Harmonizacija zelene i plave infrastrukture s postojećom infrastrukturom, kao što su elementi izgrađenog okoliša (zgrade, cestovna i tračnička infrastruktura, vodoopskrba i odvodnja i sl.)</p> <p>Revitalizacija urbanih područja: Pretvaranje zapuštenih ili neiskorištenih prostora u zelene oaze i rekreativne površine.</p> <p><u>f. Standardi i smjernice</u></p> <p>Razvoj tehničkih standarda i smjernica za dizajn, izgradnju i održavanje elemenata zelene i plave infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi</p> |
| Relevantni GreenScape CE know-how | <p>GreenScape CE know-how primjenjiv za razvoj i implementaciju mjere je sljedeći:</p> <ul style="list-style-type: none">• Zajednička strategija implementacije zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi (D1.5.1)• Tipologija i kriteriji za planiranje zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi na lokalnoj razini (D1.1.1)• GreenScape CE Visual Mapping Platform (D1.2.1)• Vodič za primjenu GreenScape CE Visual Mapping Platform u planiranju (1.2.2)• Vodič za integraciju prostornih podataka iz različitih baza podataka (D1.2.3)• Tehnički priručnik za implementaciju zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi u urbane sredine (D2.3.2)• Preporuke za implementaciju zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi u urbanističke i prostorne planove (D3.1.2) |
| Indikatori | <p><u>Ekološki pokazatelji</u></p> <p>Pokrivenost zelenih površina: Postotak (%) ukupne površine grada pokriven zelenim površinama.</p> <p>Pokrivenost plavih površina: Postotak (%) ukupne površine pokriven vodnim tijelima.</p> <p>Bioraznolikost: Broj i raznolikost vrsta biljaka i životinja u zelenim i plavim prostorima (broj vrsta, n).</p> <p>Kvaliteta zraka: Razine onečišćujućih tvari u zraku u odnosu na prijedlog revizije Direktive o kvaliteti zraka iz 2022. i smjericama Svjetske zdravstvene organizacije (godišnja prosječna koncentracija na temelju srednje 24-satne koncentracije, mikrogrami po kubičnom metru), 5 µg/m³ za PM2.5 i 15 µg/m³ PM10; dijelovi na milijun, ppm za NO₂).</p> <p>Kvaliteta vode: Parametri kvalitete vode u rijekama, jezerima i drugim vodenim tijelima, izvorištima vode za ljudsku potrošnju, u mreži javne</p> |



vodoopskrbe (pH vrijednost, NTU za zamućenost, miligrami po litri, mg/L za koncentraciju teških metala).

Društveni pokazatelji

Dostupnost zelenih površina: Udaljenost stanovnika do najbliže zelene površine (metri, m ili kilometri, km).

Korištenje zelenih i plavih površina: Broj posjetitelja u parkovima, na obalama rijeka i jezera (broj posjetitelja, n).

Javno zdravlje: Učestalost bolesti povezanih sa zagađenjem zraka i vode (krvožilne bolesti, novotvorine dišnog i probavnog sustava), mentalno zdravlje stanovnika (broj/postotni udio odbranih slučajeva bolesti i stanja povezano s mentalnim zdravljem; udio duševnih poremećaja i poremećaja ponašanja; uvođenje praćenja zdravlja populacije kroz indeks kvalitete života).

Sudjelovanje zajednice: Broj i kvaliteta participativnih aktivnosti u planiranju i održavanju zelene i plave infrastrukture (broj sudionika, n; broj participativnih aktivnosti, n).

Ekonomski pokazatelji

Vrijednost nekretnina: Promjena vrijednosti nekretnina u blizini zelenih i plavih površina (EUR po kvadratnom metru, m²).

Turizam i rekreacija: Broj turista i prihodi od turizma povezanog sa zelenim i plavim površinama (broj turista, n; prihod u euru, EUR).

Troškovi održavanja: Troškovi održavanja zelene i plave infrastrukture u usporedbi s konvencionalnim infrastrukturama (EUR po kvadratnom metru, m²).

Ekonomski učinci: Stvaranje novih radnih mjesta povezanih s održavanjem i razvojem zelene i plave infrastrukture (broj novih radnih mjesta, n).

Klimatski i energetske pokazatelji

Smanjenje urbanog toplinskog otoka: Promjena temperatura u gradskim područjima s visokom pokrivenošću zelenih površina (stupnjevi Celzijusa, °C).

Ušteda energije: Smanjenje potrošnje energije zbog izolacijskih efekata zelenih krovova i fasada (kilovat-sati, kWh).

Upravljanje oborinskim vodama: Količina oborinskih voda apsorbiranih ili zadržanih putem zelene infrastrukture (kubični metri, m³ ili litri, L).
Tehnički pokazatelji

Integracija s drugim infrastrukturama: Broj projekata koji integriraju zelenu i plavu infrastrukturu s postojećim urbanim sustavima (broj projekata, n).

Održivost i otpornost: Broj implementiranih rješenja temeljenih na prirodi koja povećavaju otpornost na klimatske promjene (broj rješenja, n).

Pravna i regulatorna usklađenost

Provedba zakona i regulativa: Postotak (%) projekata koji su u skladu s relevantnim zakonima i regulativama vezanim uz zaštitu okoliša i održivi razvoj.

Pridržavanje standarda: Usklađenost s tehničkim standardima za zelenu i plavu infrastrukturu (postotak, %).

Informiranje i edukacija



| | |
|--------------------------|---|
| | <p>Edukacija građana: Broj edukativnih programa i kampanja te broj sudionika (broj programa, n; broj sudionika, n).</p> <p>Javnost i transparentnost: Dostupnost i transparentnost informacija o projektima zelene i plave infrastrukture (broj dostupnih informacija, n; indeks transparentnosti)</p> |
| <i>Uključeni dionici</i> | <p>Za uspješnu integraciju zelene i plave infrastrukture te rješenja temeljenih na prirodi u strateške razvojne dokumente, ključno je uključiti širok spektar dionika.</p> <p>1. <u>Javne institucije i tijela</u> Lokalne vlasti: Gradska upravna tijela Regionalna razvojna agencija koja koordinira razvojne projekte na regionalnoj razini. Nacionalne vlasti: Ministarstva i državne agencije nadležne za okoliš, prostorno planiranje, vodoprivredu, poljoprivredu, energetiku i promet.</p> <p>2. <u>Stručnjaci i profesionalne organizacije</u> Urbanisti i arhitekti: Stručnjaci za prostorno planiranje, dizajn i izgradnju urbanih prostora. Ekolozi i biolozi: Stručnjaci za zaštitu okoliša, bioraznolikost i prirodne resurse. Inženjeri: Stručnjaci za vodoprivredu, građevinarstvo i infrastrukturu. Planeri prometa: Stručnjaci za promet i mobilnost.</p> <p>3. <u>Privatni sektor</u> Građevinske tvrtke: Tvrtke koje se bave izgradnjom i održavanjem infrastrukture. Razvojne tvrtke: Investitori i developeri koji financiraju i realiziraju projekte. Energetske tvrtke: Tvrtke koje se bave obnovljivim izvorima energije i energetske učinkovitošću. Poljoprivredni sektor: Poljoprivredne zadruge i tvrtke koje se bave održivom poljoprivredom.</p> <p>4. <u>Akademске i istraživačke institucije</u> Sveučilišta i istraživački instituti: Institucije koje provode istraživanja u području okoliša, urbanog razvoja, klimatskih promjena i održivosti. Stručni konzultanti: Savjetnici koji pružaju stručne analize i preporuke.</p> <p>5. <u>Neprofitne organizacije</u> Ekološke organizacije: one koje se bave zaštitom okoliša, bioraznolikošću i održivim razvojem. Zajednice i udruge građana: Lokalne i nacionalne organizacije koje zastupaju interese zajednice i promiču sudjelovanje građana.</p> <p>6. <u>Zajednica i javnost</u> Stanovnici: Građani koji će biti direktno pogođeni promjenama i koji trebaju sudjelovati u procesu planiranja i donošenja odluka. Poduzetnici i vlasnici malih poduzeća: Lokalne tvrtke koje mogu imati koristi od poboljšane infrastrukture i kvalitete života.</p> <p>7. <u>Financijske institucije</u> Banke i investicijske kuće: Institucije koje mogu pružiti financijsku podršku za projekte zelene i plave infrastrukture.</p> |



| | |
|----------------------------|---|
| | <p>Fondovi i grantovi: Nacionalni i međunarodni fondovi koji financiraju projekte održivog razvoja.</p> <p>8. Mediji Lokalni i nacionalni mediji: Platforme koje mogu podizati svijest i informirati javnost o važnosti zelene i plave infrastrukture. Medijske agencije (Hina, Cropix, Pixsell, Media servis, Newsroom); televizijske kuće (HRT, Nova, RTL, i dr.); novinske kuće; radio postaje, portali.</p> |
| Vremenski okvir | Započeti s provedbom odmah, a zbog dinamike i prirode razvoja strateških dokumenata ovaj je proces kontinuiran |
| Troškovi | <p>Razvoj i priprema dokumentacije Studije izvodljivosti i analize: Troškovi za izradu analize potreba, identifikaciju mogućnosti i izradu studija Konzultacije s stručnjacima: Angažiranje stručnjaka za zelenu i plavu infrastrukturu ili konzultanata za strategiju</p> <p>Izrada strategija i planova Izrada strategija i planova: Troškovi za izradu strateških planova, koji uključuju integraciju elemenata zelene i plave infrastrukture. Ovo obuhvaća rad na pisanju dokumenta, uključivanje ključnih dionika i usklađivanje s postojećim planovima. Revizije i prilagodbe: Troškovi za reviziju i prilagodbu dokumenata na temelju povratnih informacija i promjena u zahtjevima</p> <p>Uključivanje i savjetovanje sa zainteresiranim stranama Radionice i sastanci: Organiziranje radionica, sastanaka i konzultacija s lokalnim zajednicama, vladinim agencijama, privatnim sektorom, građanima i drugim dionicima.</p> <p>Obuka i Edukacija Obuka za osoblje: Troškovi za obuku i edukaciju zaposlenika i ključnih osoba koji će biti uključeni u implementaciju strategije.</p> <p>Praćenje i Evaluacija Praćenje i evaluacija dokumentacije: Troškovi za praćenje implementacije strategije i evaluaciju učinkovitosti integracije u strateške dokumente.</p> |
| Izvori financiranja | Mogući izvori financiranja uključuju nacionalne i međunarodne fondove, proračune Grada Zagreba privatne investicije, te sredstva iz fondova EU za održivi razvoj. |



Mjera 2: Integracija elemenata zelene i plave infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi u prostorne planove

| | |
|---|--|
| <p><i>Opis mjere/aktivnosti</i></p> | <p>Za učinkovitu integraciju zelene i plave infrastrukture te rješenja temeljenih na prirodi u prostorne planove, potrebno je razviti nekoliko ključnih strateških dokumenata. Ovi dokumenti pomažu u definiraju smjernica i planova za implementaciju, upravljanje i održavanje ovih elemenata. Sljedeći koraci detaljno obuhvaćaju aktivnosti unutar ove faze:</p> <p>Generalni urbanistički plan (GUP)</p> <p>Identifikacija prioritetnih područja: U okviru GUP-a, potrebno je identificirati i mapirati prioritetna područja za zelenu i plavu infrastrukturu. To uključuje postojeće zelene površine, vodna tijela i područja visoke bioraznolikosti.</p> <p>Određivanje zona: Treba razviti specifične zone za različite vrste zelene i plave infrastrukture, uključujući parkove, vrtove, zelene krovove, drvorede, rijeke, jezera i obalne zone.</p> <p>Usklađivanje s drugim planovima: Važno je osigurati da su zone za zelenu i plavu infrastrukturu usklađene s drugim urbanističkim planovima i regulativama, poput onih za prometnu infrastrukturu, stambene i poslovne zone.</p> <p>Urbanistički plan uređenja (UPU)</p> <p>Detaljna razrada: U UPU-u treba pružiti detaljan plan za implementaciju zelene i plave infrastrukture. To uključuje specifične lokacije i dizajn.</p> <p>Participativno planiranje: Preporučuje se uključivanje lokalnih zajednica i relevantnih dionika u proces planiranja. Organiziranje javnih rasprava, radionica i anketa pomaže u prikupljanju povratnih informacija i osigurava da planovi zadovoljavaju potrebe i želje zajednice.</p> |
| <p><i>Relevantni GreenScape CE know-how</i></p> | <p>GreenScape CE know-how primjenjiv za razvoj i implementaciju mjere je sljedeći:</p> <ul style="list-style-type: none">• Zajednička strategija implementacije zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi (D1.5.1)• Tipologija i kriteriji za planiranje zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi na lokalnoj razini (D1.1.1)• GreenScape CE Visual Mapping Platform (D1.2.1)• Vodič za primjenu GreenScape CE Visual Mapping Platform u planiranju (1.2.2)• Vodič za integraciju prostornih podataka iz različitih baza podataka (D1.2.3)• Tehnički priručnik za implementaciju zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi u urbane sredine (D2.3.2)• Preporuke za implementaciju zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi u urbanističke i prostorne planove (D3.1.2) |
| <p><i>Indikatori</i></p> | <p>Ekološki pokazatelji</p> |



| | |
|--|--|
| | <p>Pokrivenost zelenih površina Mjerna jedinica: Postotak (%) ukupne površine grada ili regije pokrivene zelenim površinama. Primjer: Površina zelenih površina izražena kao postotak od ukupne urbane površine.</p> <p>Pokrivenost plavih površina Mjerna jedinica: Postotak (%) ukupne površine pokrivene vodnim tijelima. Primjer: Površina vodenih tijela kao postotak od ukupne urbane površine.</p> <p><u>Društveni pokazatelji</u></p> <p>Dostupnost zelenih površina Mjerna jedinica: Udaljenost (metri, m) do najbliže zelene površine. Primjer: Prosječna udaljenost stanovanja do najbližeg parka.</p> <p>Korištenje zelenih i plavih površina Mjerna jedinica: Broj posjetitelja (n). Primjer: Broj posjetitelja urbanog parka mjesečno.</p> <p>Javno zdravlje Mjerna jedinica: Broj slučajeva bolesti (n), indeks kvalitete života (skala). Primjer: Broj hospitalizacija zbog respiratornih bolesti ili indeks zdravlja stanovnika.</p> <p><u>Ekonomski pokazatelji</u></p> <p>Vrijednost nekretnina Mjerna jedinica: euro (EUR) po kvadratnom metru (m²). Primjer: Prosječna cijena nekretnina u blizini zelenih površina.</p> <p>Turizam i rekreacija Mjerna jedinica: Broj turista (n), prihod u eur (EUR). Primjer: Prihod od turizma u urbanim parkovima.</p> <p>Troškovi održavanja Mjerna jedinica: euro (EUR) po kvadratnom metru (m²). Primjer: Troškovi održavanja zelenih površina po m².</p> <p><u>Ekonomski učinci</u></p> <p>Mjerna jedinica: Broj novih radnih mjesta (n). Primjer: Broj radnih mjesta stvorenih u sektoru održavanja zelenih površina.</p> <p><u>Klimatski i energetske pokazatelji</u></p> <p>Smanjenje urbanog toplinskog otoka Mjerna jedinica: Stupnjevi Celzijusa (°C). Primjer: Razlika u temperaturi između područja s velikim i malim zelenim površinama.</p> <p>Ušteda energije Mjerna jedinica: Kilovat-sati (kWh). Primjer: Ušteda energije zbog primjene zelenih krovova.</p> |
|--|--|



| | |
|---------------------------------|--|
| | <p>Upravljanje oborinskim vodama Mjerna jedinica: Kubični metri (m³) ili litri (L). Primjer: Količina oborinskih voda koja se apsorbira ili zadržava putem zelenih infrastruktura.</p> <p><u>Tehnički pokazatelji</u></p> <p>Integracija s drugim infrastrukturama Mjerna jedinica: Broj projekata (n). Primjer: Broj projekata koji uključuju zelenu i plavu infrastrukturu u urbanističke planove.</p> <p>Održivost i otpornost Mjerna jedinica: Broj implementiranih rješenja (n). Primjer: Broj novih rješenja temeljenih na prirodi koja povećavaju otpornost na klimatske promjene.</p> <p><u>Pravna i regulatorna usklađenost</u></p> <p>Provedba zakona i regulativa Mjerna jedinica: Postotak (%) projekata u skladu s regulativama. Primjer: Postotak projekata zelene infrastrukture koji ispunjavaju zakonske zahtjeve.</p> <p>Pridržavanje standarda Mjerna jedinica: Postotak (%) usklađenosti s tehničkim standardima. Primjer: Postotak provedbe tehničkih standarda za zelene krovove.</p> |
| <p><i>Uključeni dionici</i></p> | <p>Za uspješnu integraciju zelene i plave infrastrukture te rješenja temeljenih na prirodi u dokumente koji uređuju namjenu i korištenje prostora, ključno je uključiti širok spektar dionika.</p> <p>1. <u>Javne institucije i tijela</u> Lokalne vlasti: Gradska upravna tijela, Zavod za prostorno uređenje Grada Zagreba Regionalna razvojna agencija koja koordinira razvojne projekte na regionalnoj razini. Nacionalne vlasti: Ministarstva i državne agencije nadležne za okoliš, prostorno planiranje, vodoprivredu, poljoprivredu, energetiku i promet.</p> <p>2. <u>Stručnjaci i profesionalne organizacije</u> Urbanisti i arhitekti: Stručnjaci za prostorno planiranje, dizajn i izgradnju urbanih prostora. Ekolozi i biolozi: Stručnjaci za zaštitu okoliša, bioraznolikost i prirodne resurse. Inženjeri: Stručnjaci za vodoprivredu, građevinarstvo i infrastrukturu. Planeri prometa: Stručnjaci za promet i mobilnost.</p> <p>3. <u>Privatni sektor</u> Građevinske tvrtke: Tvrtke koje se bave izgradnjom i održavanjem infrastrukture. Razvojne tvrtke: Investitori i developeri koji financiraju i realiziraju projekte. Energetske tvrtke: Tvrtke koje se bave obnovljivim izvorima energije i energetsom učinkovitošću.</p> |



| | |
|------------------------|---|
| | <p>Poljoprivredni sektor: Poljoprivredne zadruge i tvrtke koje se bave održivom poljoprivredom.</p> <p>4. <u>Akadske i istraživačke institucije</u> Sveučilišta i istraživački instituti: Institucije koje provode istraživanja u području okoliša, urbanog razvoja, klimatskih promjena i održivosti. Stručni konzultanti: Savjetnici koji pružaju stručne analize i preporuke.</p> <p>5. <u>Neprofitne organizacije</u> Ekološke organizacije: koje se bave zaštitom okoliša, bioraznolikošću i održivim razvojem. Zajednice i udruge građana: Lokalne i nacionalne organizacije koje zastupaju interese zajednice i promiču sudjelovanje građana.</p> <p>6. <u>Zajednica i javnost</u> Stanovnici: Građani koji će biti direktno pogođeni promjenama i koji trebaju sudjelovati u procesu planiranja i donošenja odluka. Poduzetnici i vlasnici malih poduzeća: Lokalne tvrtke koje mogu imati koristi od poboljšane infrastrukture i kvalitete života.</p> <p>7. <u>Financijske institucije</u> Banke i investicijske kuće: Institucije koje mogu pružiti financijsku podršku za projekte zelene i plave infrastrukture. Fondovi i grantovi: Nacionalni i međunarodni fondovi koji financiraju projekte održivog razvoja.</p> <p>8. <u>Mediji</u> Lokalni i nacionalni mediji: Platforme koje mogu podizati svijest i informirati javnost o važnosti zelene i plave infrastrukture.</p> |
| <i>Vremenski okvir</i> | <p>Razvoj strateških dokumenata Trajanje: 6-12 mjeseci</p> <p>Tehnička razrada i planiranje Trajanje: 8-16 mjeseci</p> <p>Implementacija pilot projekata Trajanje: 12-24 mjeseci</p> <p>Monitoring i evaluacija Trajanje: Paralelno s implementacijom, dodatnih 6-12 mjeseci nakon završetka projekta</p> <p>Održavanje i upravljanje Trajanje: Kontinuirano</p> <p>Edukacija i diseminacija Trajanje: 6-12 mjeseci (paralelno s implementacijom i nakon završetka projekta)</p> |
| <i>Troškovi</i> | <p>Razvoj strateških dokumenata Troškovi za izradu planova, analize i savjetovanje.</p> <p>Tehnička razrada i planiranje Troškovi ovise o složenosti tehničkih specifikacija i uključivanju stručnjaka.</p> |



| | |
|----------------------------|--|
| | <p>Implementacija pilot projekata Troškovi variraju ovisno o veličini i vrsti projekata.</p> <p>Monitoring i evaluacija Troškovi za praćenje, prikupljanje podataka i analize.</p> <p>Održavanje i upravljanje Kontinuirani troškovi godišnjeg održavanja.</p> <p>Edukacija i diseminacija Troškovi za organizaciju edukativnih aktivnosti i diseminaciju rezultata.</p> |
| <i>Izvori financiranja</i> | Mogući izvori financiranja uključuju nacionalne i međunarodne fondove, proračune Grada Zagreba privatne investicije, te sredstva iz fondova EU za održivi razvoj. |



Mjera 3: Valorizacija elemenata zelene i plave infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi u Smjernice za građenje i rekonstrukciju infrastrukture

| | |
|-------------------------------------|---|
| <p>Opis mjere/aktivnosti</p> | <p>Valorizacija elemenata zelene i plave infrastrukture te rješenja temeljenih na prirodi podrazumijeva njihov integrirani pristup u smjernice za građenje i rekonstrukciju infrastrukture. Ova mjera je ključna za osiguranje održivog urbanog razvoja, povećanje otpornosti na klimatske promjene i poboljšanje kvalitete života u urbanim sredinama.</p> <p>Ključne aktivnosti uključuju:</p> <p><u>Izrada smjernica za zelenu i plavu infrastrukturu:</u></p> <p>Identifikacija i analiza postojećih smjernica: Pregled trenutnih smjernica i standarda kako bi se identificirale mogućnosti za uključivanje zelene i plave infrastrukture.</p> <p>Razvoj novih smjernica: Izrada specifičnih smjernica koje integriraju zelenu i plavu infrastrukturu u sve faze građenja i rekonstrukcije, uključujući projektiranje, izgradnju, održavanje i nadzor (GDSG smjernica).</p> <p><u>Standardizacija dizajna i implementacije:</u></p> <p>Definiranje tehničkih standarda: Utvrđivanje minimalnih tehničkih standarda za elemente poput zelenih krovova, sustava upravljanja oborinskim vodama, vegetativnih barijera i drugih prirodnih rješenja.</p> <p>Usuglašavanje s urbanističkim i građevinskim propisima: Osiguravanje da smjernice budu u skladu s relevantnim urbanističkim i građevinskim regulativama, kao i s ekološkim standardima.</p> <p><u>Procjena ekonomske i ekološke vrijednosti:</u></p> <p>Izračun ekonomske koristi: Analiza troškova i koristi implementacije zelene i plave infrastrukture u infrastrukturne projekte, uključujući uštede energije, smanjenje troškova održavanja, povećanje vrijednosti nekretnina i ekonomske koristi za lokalnu zajednicu.</p> <p>Ekološka procjena: Procjena utjecaja na okoliš, uključujući poboljšanje kvalitete zraka, smanjenje urbanog toplinskog otoka, upravljanje vodama i očuvanje bioraznolikosti.</p> <p><u>Participativno planiranje i edukacija:</u></p> <p>Uključivanje lokalne zajednice i stručnjaka: Provođenje radionica, konzultacija i javnih rasprava kako bi se uključila zajednica i stručnjaci u proces stvaranja smjernica, osiguravajući da one odražavaju lokalne potrebe i specifičnosti.</p> <p>Edukacija i trening za inženjere i građevinske tvrtke: Organiziranje edukativnih programa i radionica kako bi se ključni dionici upoznali s novim smjernicama i standardima za zelenu i plavu infrastrukturu.</p> |
|-------------------------------------|---|



| | |
|--|---|
| | <p><u>Pilot projekti i evaluacija:</u></p> <p>Implementacija pilot projekata: Provođenje pilot projekata koji demonstriraju uspješnu integraciju zelene i plave infrastrukture, te njihovu evaluaciju za daljnje poboljšanje smjernica.</p> <p>Monitoring i evaluacija: Razvoj sustava za praćenje i evaluaciju implementacije smjernica, s fokusom na dugoročne učinke na urbani okoliš i kvalitetu života.</p> |
| Relevantni GreenScape CE know-how | <p>GreenScape CE know-how primjenjiv za razvoj i implementaciju mjere je sljedeći:</p> <ul style="list-style-type: none">• Tipologija i kriteriji za planiranje zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi na lokalnoj razini (D1.1.1)• Tehnički priručnik za implementaciju zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi u urbane sredine (D2.3.2)• Priručnik za financiranje projekata zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi (D2.3.3)• Pregled primjera najbolje prakse vezanih uz nabavu prilikom implementacije projekata zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi (D2.2.3) |
| Indikatori | <p><u>Ekološki pokazatelji:</u></p> <p>Povećanje zelene površine (u m²): Mjerenje povećanja površine pod zelenom infrastrukturom.</p> <p>Smanjenje oborinskih voda (u m³): Količina oborinskih voda apsorbiranih kroz zelene infrastrukture.</p> <p><u>Društveni pokazatelji:</u></p> <p>Poboljšanje kvalitete zraka (PM2.5, PM10): Mjerenje promjena u kvaliteti zraka u urbanim sredinama.</p> <p>Povećanje korištenja javnih prostora: Broj posjetitelja u parkovima i javnim prostorima.</p> <p><u>Ekonomski pokazatelji:</u></p> <p>Vrijednost nekretnina (EUR/m²): Promjena u vrijednosti nekretnina u blizini zelene infrastrukture.</p> <p>Stvaranje novih radnih mjesta: Broj novih radnih mjesta u sektoru zelene infrastrukture.</p> <p><u>Klimatski i energetske pokazatelji:</u></p> <p>Smanjenje urbanog toplinskog otoka (°C): Razlika u temperaturi između zelenih i nezelenih urbanih područja.</p> <p>Ušteda energije (kWh): Količina uštedene energije zahvaljujući zelenim krovovima i drugim elementima.</p> <p><u>Tehnički pokazatelji:</u></p> <p>Broj integriranih projekata: Broj infrastrukturnih projekata koji integriraju zelenu i plavu infrastrukturu.</p> <p>Održivost i otpornost: Broj implementiranih rješenja koja povećavaju otpornost na klimatske promjene.</p> |
| Uključeni dionici | <p>1. <u>Javne institucije i tijela:</u></p> <p>Lokalne vlasti: Gradska upravna tijela, zavodi i službe.</p> |



| | |
|------------------------|---|
| | <p>Nacionalne vlasti: Ministarstva nadležna za okoliš, prostorno planiranje i građevinarstvo.</p> <p>2. <u>Stručnjaci i profesionalne organizacije:</u> Urbanisti, arhitekti, inženjeri: Stručnjaci za prostorno planiranje i izgradnju zelene infrastrukture. Ekolozi i biolozi: Stručnjaci za očuvanje prirodnih resursa i bioraznolikosti.</p> <p>3. <u>Privatni sektor:</u> Građevinske tvrtke: Tvrtke angažirane na projektiranju i izgradnji infrastrukture. Razvojne tvrtke i investitori: Subjekti koji financiraju i realiziraju infrastrukturne projekte.</p> <p>4. <u>Akadske i istraživačke institucije:</u> Sveučilišta i istraživački instituti: Institucije koje provode istraživanja u području održivosti i klimatskih promjena. Nevladine organizacije (NGO):</p> <p>5. <u>Zajednica i javnost:</u> Stanovnici i poduzetnici: Građani i lokalne tvrtke koje će biti pogođene promjenama. Ekološke organizacije i udruge građana: Organizacije koje promoviraju održivi razvoj i sudjelovanje zajednice.</p> <p>6. <u>Financijske institucije:</u> Banke i fondovi: Institucije koje pružaju financijsku podršku za projekte zelene infrastrukture. Mediji: Lokalni i nacionalni mediji: Platforme za podizanje svijesti o važnosti zelene i plave infrastrukture.</p> |
| <i>Vremenski okvir</i> | Implementacija mjere bi se odvijala kroz više faza, uključujući izradu smjernica, edukaciju, pilot projekte, te kontinuirano praćenje i evaluaciju. |
| <i>Troškovi</i> | <p><u>Analiza i evaluacija</u> Analiza postojećeg stanja: Troškovi uključuju prikupljanje i analizu podataka o postojećim infrastrukturnim elementima te identifikaciju mogućnosti za integraciju zelene i plave infrastrukture. Procjena utjecaja: Evaluacija kako će integracija elemenata zelene i plave infrastrukture utjecati na postojeće projekte i infrastrukturu.</p> <p><u>Razvoj Smjernica</u> Izrada smjernica: Razvijanje specifičnih smjernica za uključivanje elemenata zelene i plave infrastrukture, uključujući definiranje standarda, preporuka i kriterija. Konzultacije sa stručnjacima: Angažiranje stručnjaka za savjetovanje o najboljoj praksi i metodologiji za integraciju u smjernice.</p> <p><u>Uključivanje i savjetovanje sa zainteresiranim stranama</u> Radionice i savjetovanja: Organiziranje sastanaka i radionica s dionicima, uključujući lokalne vlasti, građevinski sektor i zajednicu, kako bi se prikupile povratne informacije i uskladile smjernice.</p> <p>Priprema Dokumentacije</p> |



| | |
|----------------------------|--|
| | <p>Dokumentiranje smjernica: Pisanje i formaliziranje smjernica, uključujući pripremu konačnih verzija dokumenta i prilagodbu na temelju povratnih informacija.</p> <p><u>Obuka i Edukacija</u> Obuka za implementaciju: Troškovi za obuku osoblja i relevantnih dionika o novim smjernicama i njihovoj primjeni u građenju i rekonstrukciji.</p> <p><u>Praćenje i Revizija</u> Praćenje primjene: Troškovi za praćenje i evaluaciju kako se smjernice primjenjuju i njihova učinkovitost u praksi.</p> |
| <i>Izvori financiranja</i> | Mogući izvori financiranja uključuju nacionalne i međunarodne fondove, proračune Grada Zagreba privatne investicije, te sredstva iz fondova EU za održivi razvoj. |



| Mjera 4: Izrada metodologije za praćenje učinaka implementiranih elemenata NbS/GI i osiguranje održivosti | |
|--|---|
| Opis mjere/aktivnosti | <p>Izrada metodologije za praćenje učinaka implementiranih elemenata prirodnih rješenja i zelene infrastrukture je ključna za osiguranje dugoročne održivosti i učinkovitosti ovih intervencija. Metodologija omogućuje kontinuirano praćenje, evaluaciju i prilagodbu mjera kako bi se osiguralo postizanje ekoloških, društvenih i ekonomskih ciljeva. Ključne aktivnosti uključuju:</p> <p><u>Razvoj metodološkog okvira:</u> Identifikacija ključnih pokazatelja (KPI): Definiranje ekoloških, društvenih, ekonomskih i klimatskih pokazatelja koji će se koristiti za praćenje učinaka implementiranih elemenata NbS/GI. Prikupljanje osnovnih podataka: Prikupljanje početnih podataka (baseline) za sve definirane pokazatelje kako bi se omogućila usporedba i mjerenje napretka. Izrada alata za praćenje i evaluaciju: Razvoj alata, protokola i priručnika za standardizirano prikupljanje, analizu i interpretaciju podataka.</p> <p><u>Implementacija sustava praćenja:</u> Postavljanje sustava za prikupljanje podataka: Uspostava mreže senzora, upotreba satelitskih snimaka, te ostalih tehnoloških rješenja za kontinuirano prikupljanje relevantnih podataka. Redovno izvještavanje i analiza: Utvrđivanje periodičnih izvještaja o stanju zelene infrastrukture i prirodnih rješenja, te njihovom utjecaju na okoliš i društvo. Korištenje GIS sustava: Integracija prikupljenih podataka u Geografski Informacijski Sustav (GIS) kako bi se omogućila vizualizacija i prostorna analiza učinaka - veza na rješenja koja se planiraju kroz projekt ARCADIA</p> <p><u>Procjena dugoročne održivosti:</u> Analiza trendova i prilagodba strategija: Redovna analiza podataka kako bi se identificirali trendovi i omogućila pravovremena prilagodba strategija upravljanja zelenom infrastrukturom i prirodnim rješenjima. Osiguranje financijske održivosti: Razvoj planova održavanja i financiranja zelene infrastrukture, uključujući predviđanje troškova održavanja i identifikaciju izvora financiranja.</p> <p><u>Edukacija i uključivanje dionika:</u> Obuka za prikupljanje i analizu podataka: Edukacija lokalnih vlasti, stručnjaka i dionika o metodama prikupljanja i analize podataka, te interpretaciji rezultata. Participativno praćenje: Uključivanje lokalne zajednice u proces praćenja kroz građansku znanost, javne radionice i participativne platforme za razmjenu podataka i iskustava.</p> <p><u>Povratne informacije i kontinuirano poboljšanje:</u> Izrada mehanizama za povratne informacije: Osiguranje mehanizama kroz koje dionici mogu davati povratne informacije na temelju prikupljenih podataka i evaluacija.</p> |



| | |
|--|---|
| | Kontinuirano poboljšanje metodologije: Redovno revidiranje i unapređenje metodologije praćenja na temelju novih saznanja, tehnologija i iskustava iz prakse. |
| Relevantni GreenScape CE know-how | GreenScape CE know-how primjenjiv za razvoj i implementaciju mjere je sljedeći: <ul style="list-style-type: none">• Tipologija i kriteriji za planiranje zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi na lokalnoj razini (D1.1.1)• Tehnički priručnik za implementaciju zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi u urbane sredine (D2.3.2)• Kurikulum za implementaciju projekata zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi uz primjere dobre prakse (D1.3.1)• GreenScape CE Visual Mapping Platform (D1.2.1)• Vodič za primjenu GreenScape CE Visual Mapping Platform u planiranju (1.2.2)• Vodič za integraciju prostornih podataka iz različitih baza podataka (D1.2.3) |
| Indikatori | Ekološki pokazatelji: Pokrivenost zelenim površinama (u m ²): Mjerenje promjena u ukupnoj površini pod zelenom infrastrukturom. Kvaliteta vode i tla: Mjerenje promjena u kvaliteti vode i tla u područjima s implementiranom plavom infrastrukturom. Društveni pokazatelji: Korištenje javnih prostora (broj korisnika): Mjerenje porasta korištenja prostora sa zelenom i plavom infrastrukturom. Percepcija kvalitete života: Rezultati anketa o zadovoljstvu građana kvalitetom života u blizini ovih prostora. Ekonomski pokazatelji: Vrijednost nekretnina (EUR/m ²): Promjene u vrijednosti nekretnina u područjima s poboljšanom infrastrukturom. Troškovi održavanja: Troškovi povezani s održavanjem zelene i plave infrastrukture u odnosu na ekonomske koristi. Klimatski i energetske pokazatelji: Ušteda energije (kWh): Ušteda energije ostvarena kroz primjenu zelenih rješenja, poput zelenih krovova. Smanjenje urbanog toplinskog otoka (°C): Promjena u temperaturi u područjima sa i bez zelene infrastrukture. Tehnički pokazatelji: Učestalost i kvaliteta održavanja: Broj intervencija i kvaliteta održavanja implementirane infrastrukture. Integracija novih tehnologija: Broj novih tehnologija i inovacija integriranih u sustav praćenja i održavanja. |
| Uključeni dionici | 1. Javne institucije i tijela: Gradska upravna tijela, zavodi i službe Nacionalne vlasti: Ministarstva nadležna za okoliš, prostorno planiranje i održivi razvoj i klimu 2. Stručnjaci i profesionalne organizacije: Urbanisti, inženjeri, ekolozi: Stručnjaci za zelenu infrastrukturu, ekološku održivost i prostorno planiranje. Organizacije koje se bave istraživanjima i razvojem održivih rješenja. |



| | |
|----------------------------|--|
| | <p>3. <u>Privatni sektor:</u> Tehnološke tvrtke: Tvrtke koje nude rješenja za prikupljanje i analizu podataka, GIS softver i druge tehnološke alate. Građevinske i razvojne tvrtke: Partneri u implementaciji i održavanju infrastrukture.</p> <p>4. <u>Akaderske i istraživačke institucije:</u> Sveučilišta i istraživački instituti: Institucije koje sudjeluju u razvoju metodologije i provođenju evaluacija.</p> <p>5. <u>Neprofitne organizacije:</u> Ekološke organizacije i udruge građana: Sudionici u participativnom praćenju i javnom informiranju.</p> <p>6. <u>Zajednica i javnost:</u> Građani: Uključivanje kroz građansku znanost, javne ankete i edukativne radionice.</p> <p>7. <u>Financijske institucije:</u> Banke i investicijski fondovi: Financijska podrška za održavanje i razvoj novih rješenja.</p> <p>8. <u>Mediji:</u> Lokalni i nacionalni mediji: Promocija rezultata i podizanje svijesti o važnosti praćenja i održivosti zelene i plave infrastrukture.</p> |
| <i>Vremenski okvir</i> | Provedba ove mjere je dugoročna, s kontinuiranim praćenjem učinaka tijekom najmanje 5-10 godina, uz redovite revizije i prilagodbe metodologije. |
| <i>Troškovi</i> | Troškovi uključuju razvoj metodologije, implementaciju sustava praćenja, edukaciju dionika, te dugoročno praćenje i održavanje sustava. |
| <i>Izvori financiranja</i> | Mogući izvori financiranja uključuju nacionalne i međunarodne fondove, proračune Grada Zagreba privatne investicije, te sredstva iz fondova EU za održivi razvoj. |



| Mjera 5: Razvoj standarda za projektiranje i implementaciju samostalnih NbS/GI projekata ili ukoliko su NbS/GI dijelovi različite infrastrukture s različitim namjerama | |
|--|---|
| Opis mjere/aktivnosti | <p>Razvoj standarda za projektiranje i implementaciju samostalnih projekata temeljenih na prirodnim rješenjima (NbS) i zelenoj infrastrukturi (GI) ili kao dijelova različitih infrastrukturnih sustava je ključan za osiguranje kvalitete, učinkovitosti i održivosti ovih rješenja. Standardizacija omogućuje integraciju najboljih praksi, smanjuje rizike te olakšava njihovu primjenu i upravljanje.</p> <p>Opis mjere/aktivnosti:</p> <p>Razvoj standarda za NbS/GI: Cilj je uspostaviti jasne smjernice i tehničke specifikacije za projektiranje, implementaciju i održavanje NbS/GI projekata, bilo kao samostalnih intervencija ili kao dijelova većih infrastrukturnih sustava.</p> <p>Ključne aktivnosti uključuju:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Identifikacija relevantnih NbS/GI elemenata:<ul style="list-style-type: none">▪ Definiranje ključnih komponenti i elemenata koji su uključeni u NbS/GI projekte, kao što su zelene površine, plava infrastruktura (npr. sustavi za upravljanje oborinama), zeleni krovovi, vertikalni vrtovi itd.▪ Kategorizacija NbS/GI prema njihovim funkcijama i ciljevima, npr. ublažavanje klimatskih promjena, smanjenje rizika od poplava, poboljšanje kvalitete zraka, itd.2. Razvoj projektnih standarda:<ul style="list-style-type: none">▪ Definiranje tehničkih specifikacija za dizajn i izgradnju NbS/GI, uključujući materijale, metode gradnje, zahtjeve za postrojenje, itd.▪ Utvrđivanje minimalnih kriterija za odabir lokacije, projektiranje, i izvedbu radova s obzirom na specifične ciljeve i lokalne uvjete.▪ Uspostava smjernica za prilagodbu NbS/GI specifičnim uvjetima okoliša, urbanim i ruralnim kontekstima.3. Integracija s postojećim infrastrukturnim standardima:<ul style="list-style-type: none">▪ Analiza postojećih infrastrukturnih standarda i propisa kako bi se osigurala kompatibilnost s NbS/GI projektima.▪ Prilagodba i integracija novih standarda u postojeće sustave upravljanja infrastrukturom i prostornim planiranjem.4. Testiranje i validacija:<ul style="list-style-type: none">▪ Provedba pilot-projekata za testiranje i validaciju razvijenih standarda u različitim kontekstima.▪ Prikupljanje povratnih informacija od relevantnih dionika, uključujući lokalne vlasti, stručnjake i zajednice, radi unaprjeđenja standarda. |



| | |
|--|---|
| | <p>5. Edukacija i širenje:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Izrada priručnika i edukacijskih materijala za projektante, izvođače radova, i nadzorne tijela.▪ Organizacija radionica, treninga i javnih kampanja za podizanje svijesti o važnosti standardizacije NbS/GI. |
| <i>Relevantni GreenScape CE know-how</i> | <p>GreenScape CE know-how primjenjiv za razvoj i implementaciju mjere je sljedeći:</p> <ul style="list-style-type: none">• Tipologija i kriteriji za planiranje zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi na lokalnoj razini (D1.1.1)• Tehnički priručnik za implementaciju zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi u urbane sredine (D2.3.2)• Kurikulum za implementaciju projekata zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi uz primjere dobre prakse (D1.3.1)• Tehnička dokumentacija s odabranim financijskim modelima (D2.3.5) |
| <i>Indikatori</i> | <p><u>Ekološki pokazatelji:</u> Promjene u bioraznolikosti (npr. broj vrsta biljaka i životinja) u područjima gdje su implementirana NbS/GI rješenja. Kvaliteta tla i voda u područjima sa zelenom infrastrukturom.</p> <p><u>Društveni pokazatelji:</u> Broj korisnika i učestalost korištenja prostora sa zelenom infrastrukturom. Percepcija kvalitete života i zadovoljstvo građana.</p> <p><u>Ekonomski pokazatelji:</u> Troškovi implementacije i održavanja NbS/GI u usporedbi s tradicionalnim infrastrukturnim rješenjima. Utjecaj na vrijednost nekretnina u okolnim područjima.</p> <p><u>Klimatski i energetske pokazatelji:</u> Uštede energije povezane s implementacijom NbS/GI (npr. smanjenje temperature unutar zgrada s zelenim krovovima). Smanjenje učinka urbanog toplinskog otoka.</p> |
| <i>Uključeni dionici</i> | <p><u>1. Javne institucije i tijela:</u> Gradska upravna tijela, zavodi i službe .</p> <p><u>2. Stručnjaci i profesionalne organizacije:</u> Urbanisti, ekolozi, inženjeri, krajobrazni arhitekti i arhitekti uključeni u planiranje i izvedbu NbS/GI projekata. Tehnološke tvrtke i istraživačke institucije koje razvijaju alate za implementaciju i praćenje NbS/GI.</p> <p><u>3. Zajednica i javnost:</u> Lokalna zajednica, neprofitne organizacije, i građanske inicijative koje će sudjelovati u planiranju i praćenju projekata.</p> <p><u>3. Privatni sektor:</u> Građevinske tvrtke, investitori i banke koje financiraju i provode NbS/GI projekte.</p> |



| | |
|-----------------------------------|--|
| <i>Vremenski okvir</i> | Provedba standarda i njihovo uključivanje u prakse dizajniranja i implementacije NbS/GI je dugoročni proces koji zahtijeva stalnu reviziju i prilagodbu, s početnim fazama implementacije unutar 2-3 godine, a kontinuiranim praćenjem učinaka kroz 5-10 godina. |
| <i>Troškovi</i> | Troškovi uključuju razvoj standarda, izradu priručnika, provedbu edukacije, te kontinuirano praćenje i evaluaciju primjene standarda. |
| <i>Izvori financiranja</i> | Mogući izvori financiranja uključuju nacionalne i međunarodne fondove, proračune Grada Zagreba privatne investicije, te sredstva iz fondova EU za održivi razvoj. |



Mjera 6: Povezivanje matrica klimatskih rizika i ranjivosti s katalogom NbS/GI mjera - kao rješenja

| | |
|-------------------------------------|---|
| <p>Opis mjere/aktivnosti</p> | <p>Povezivanje matrica klimatskih rizika i ranjivosti s katalogom mjera prirodnih rješenja (NbS) i zelene infrastrukture (GI) omogućava ciljani pristup upravljanju klimatskim promjenama i povećanju otpornosti zajednica i okoliša. Ova metodologija integrira procjene klimatskih rizika s učinkovitim rješenjima, čime se osigurava optimalno korištenje resursa i maksimalan utjecaj na smanjenje rizika.</p> <p>Opis mjere/aktivnosti</p> <p>Integracija matrica klimatskih rizika s katalogom NbS/GI: Cilj je stvoriti alat koji povezuje specifične klimatske rizike i ranjivosti s odgovarajućim prirodnim rješenjima i zelenom infrastrukturom. Ovaj pristup omogućuje prilagođavanje mjera prema lokalnim potrebama i uvjetima.</p> <p>Ključne aktivnosti uključuju:</p> <p>1. Razvoj matrica klimatskih rizika i ranjivosti:</p> <ul style="list-style-type: none">• Identifikacija klimatskih rizika: Analiza različitih klimatskih opasnosti kao što su poplave, suše, toplinski valovi, oluje, erozija tla, i njihove učinke na okoliš, infrastrukturu i zajednicu.• Procjena ranjivosti: Utvrđivanje ranjivosti različitih sektora i populacija na klimatske rizike, uzimajući u obzir faktore poput socijalno-ekonomskog statusa, geografskih obilježja, te dostupnosti resursa.• Kreiranje matrica: Razvijanje matrica koje povezuju specifične klimatske rizike s odgovarajućim razinama ranjivosti za različite sektore i zajednice. <p>Navedeno je već napravljeno na gruboj skali Grada Zagreba, no potrebno je napraviti detaljnije matrice i povezati ih s prostorom.</p> <p>2. Katalogizacija NbS/GI mjera:</p> <ul style="list-style-type: none">• Sastavljanje kataloga mjera: Identifikacija i kategorizacija različitih NbS/GI mjera koje mogu biti primijenjene u odgovoru na specifične klimatske rizike. Ove mjere mogu uključivati zelene krovove, urbane šume, zadržavanje oborinskih voda, revitalizaciju rijeka, ventilacijske koridore itd.• Povezivanje mjera s rizicima: Povezivanje svake NbS/GI mjere sa specifičnim klimatskim rizicima i ranjivostima koje ta mjera može ublažiti ili eliminirati i njihovo povezivanje s prostornom komponentom. <p>3. Razvoj alata za integraciju:</p> <ul style="list-style-type: none">• Izrada interaktivnog alata: Razvoj digitalnog alata ili platforme koji omogućuje unos podataka o klimatskim rizicima |
|-------------------------------------|---|



| | |
|--|---|
| | <p>i ranjivostima, te dobivanje preporuke za odgovarajuće NbS/GI mjere.</p> <ul style="list-style-type: none">• GIS integracija: Korištenje Geografskog informacijskog sustava (GIS) za prostorno povezivanje klimatskih rizika i NbS/GI mjera, omogućujući vizualizaciju i prostornu analizu. Nužno je povezati ovu mjeru s nadogradnjom energetskeg atlasa koja se radi kroz projekt ARCADIA. <p>4. Pilotiranje i testiranje:</p> <ul style="list-style-type: none">• Implementacija pilot-projekata: Testiranje razvijenih matrica i kataloga u odabranim pilot-područjima kako bi se ocijenila učinkovitost predloženih rješenja u smanjenju klimatskih rizika.• Evaluacija i prilagodba: Prikupljanje povratnih informacija i analiza rezultata pilot-projekata kako bi se unaprijedili matrice i katalog mjera. <p>5. Edukacija i uključivanje dionika:</p> <ul style="list-style-type: none">• Obuka stručnjaka i predstavnika JLRS: Organizacija radionica i treninga za stručnjake iz područja urbanizma, ekologije i upravljanja rizicima kako bi se osigurala pravilna primjena alata i mjera.• Participativno planiranje: Uključivanje lokalnih zajednica u proces planiranja i implementacije mjera kako bi se osigurala njihova prihvaćenost i uspješnost. |
| Relevantni GreenScape CE know-how | <p>GreenScape CE know-how primjenjiv za razvoj i implementaciju mjere je sljedeći:</p> <ul style="list-style-type: none">• Tipologija i kriteriji za planiranje zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi na lokalnoj razini (D1.1.1)• Tehnički priručnik za implementaciju zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi u urbane sredine (D2.3.2)• Kurikulum za implementaciju projekata zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi uz primjere dobre prakse (D1.3.1)• GreenScape CE Visual Mapping Platform (D1.2.1) |
| Indikatori | <p><u>Ekološki pokazatelji:</u> Promjene u bioraznolikosti i ekosustavima u područjima gdje su primijenjene NbS/GI mjere. Poboljšanje kvalitete tla, vode i zraka u regijama s implementiranom zelenom infrastrukturom.</p> <p><u>Društveni pokazatelji:</u> Smanjenje izloženosti i ranjivosti lokalnog stanovništva na klimatske rizike. Poboljšanje percepcije sigurnosti i kvalitete života u zajednicama s implementiranim NbS/GI rješenjima.</p> <p><u>Ekonomski pokazatelji:</u> Troškovi implementacije NbS/GI mjera u odnosu na smanjenje potencijalne štete od klimatskih rizika.</p> |



| | |
|-----------------------------------|---|
| | <p>Ekonomске koristi od poboljšane infrastrukture, povećane vrijednosti nekretnina i smanjenih troškova održavanja.</p> <p><u>Klimatski i energetske pokazatelji:</u> Smanjenje emisija stakleničkih plinova kroz primjenu NbS/GI mjera. Učinkovitost NbS/GI u smanjenju temperature, upravljanju oborinama i poboljšanju otpornosti na klimatske promjene.</p> |
| <i>Uključeni dionici</i> | <p>1. Javne institucije i tijela: Gradski upravna tijela, zavodi i službe</p> <p>2. Stručnjaci i profesionalne organizacije: Urbanisti, ekolozi, inženjeri, krajobrazni arhitekti i arhitekti uključeni u planiranje i izvedbu NbS/GI projekata. Tehnološke tvrtke i istraživačke institucije koje razvijaju alate za implementaciju i praćenje NbS/GI.</p> <p>3. Zajednica i javnost: Lokalna zajednica, neprofitne organizacije, i građanske inicijative koje će sudjelovati u planiranju i praćenju projekata.</p> <p>4. Privatni sektor: Građevinske tvrtke, investitori i banke koje financiraju i provode NbS/GI projekte.</p> |
| <i>Vremenski okvir</i> | <p>Provedba ove mjere je dugoročna, s inicijalnom fazom razvoja matrica i kataloga u roku od 1-2 godine, te kontinuiranim praćenjem i prilagođavanjem mjera kroz 5-10 godina.</p> |
| <i>Troškovi</i> | <p>Troškovi uključuju razvoj i implementaciju alata, pilotiranje mjera, edukaciju dionika, te dugoročno praćenje i evaluaciju učinaka mjera.</p> |
| <i>Izvori financiranja</i> | <p>Mogući izvori financiranja uključuju nacionalne i međunarodne fondove, proračun Grada Zagreba, privatne investicije, te sredstva iz fondova EU za održivi razvoj.</p> |



| Mjera 7: Razvoj smjernica za održavanje različitih tipova NbS/GI infrastrukture | |
|--|--|
| Opis mjere/aktivnosti | <p>Razvoj smjernica za održavanje različitih tipova prirodnih rješenja (NbS) i zelene infrastrukture (GI) ključan je za osiguranje njihove dugoročne učinkovitosti i funkcionalnosti. Održavanje je nužno za očuvanje ekoloških, društvenih i ekonomskih koristi koje ove infrastrukture pružaju. Smjernice omogućuju dosljednost u pristupu održavanju, smanjuju rizike od degradacije i pomažu u planiranju resursa.</p> <p>Opis mjere/aktivnosti</p> <p>Razvoj smjernica za održavanje NbS/GI infrastrukture: Cilj je uspostaviti jasne, praktične smjernice za održavanje različitih tipova NbS/GI kako bi se osigurala njihova dugoročna održivost i funkcionalnost.</p> <p>Ključne aktivnosti uključuju:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Kategorizacija NbS/GI infrastrukture:<ul style="list-style-type: none">• Identifikacija različitih tipova NbS/GI: Kategorizacija uključuje zelene krovove, vertikalne vrtove, urbane šume, sustave za upravljanje oborinama, prirodne retencije, plavu infrastrukturu (npr. rijeke, jezera), i dr.• Definiranje specifičnih zahtjeva za održavanje: Svaka kategorija NbS/GI ima različite potrebe i izazove u održavanju, stoga je potrebno definirati ključne aspekte održavanja za svaki tip.2. Razvoj održivih praksi održavanja:<ul style="list-style-type: none">• Izrada tehničkih smjernica: Razvoj detaljnih tehničkih smjernica koje uključuju frekvenciju održavanja, potrebne resurse (ljudske i materijalne), te metode koje se trebaju koristiti.• Integracija ekoloških principa: Održavanje mora biti u skladu s ekološkim principima, minimizirajući upotrebu kemikalija i promičući prirodne procese koji održavaju zdravlje ekosustava.3. Uspostava sustava praćenja i evaluacije:<ul style="list-style-type: none">• Implementacija sustava praćenja: Razvoj alata i metoda za redovno praćenje stanja NbS/GI infrastrukture, uključujući senzorske tehnologije, GIS sustave, i druge alate.• Redovna evaluacija učinka: Periodične evaluacije kako bi se osiguralo da NbS/GI infrastruktura djeluje kako je planirano, te da održavanje pruža željene rezultate.4. Edukacija i trening: |



| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">• Obuka osoblja: Edukacija i certificiranje radnika zaduženih za održavanje, uključujući lokalne vlasti, komunalne službe, i privatne tvrtke.• Izrada priručnika: Priprema edukativnih materijala i priručnika koji će služiti kao vodič za održavanje različitih tipova NbS/GI infrastrukture. <p>5. Uključivanje zajednice:</p> <ul style="list-style-type: none">• Sudjelovanje građana: Poticanje lokalne zajednice na sudjelovanje u održavanju, primjerice kroz programe urbanih vrtova, čuvanje i brigu o zelenim površinama.• Javne kampanje: Podizanje svijesti o važnosti održavanja NbS/GI za dugoročnu otpornost i dobrobit zajednice. |
| <i>Relevantni GreenScape CE know-how</i> | GreenScape CE know-how primjenjiv za razvoj i implementaciju mjere je sljedeći: <ul style="list-style-type: none">• Tipologija i kriteriji za planiranje zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi na lokalnoj razini (D1.1.1)• Tehnički priručnik za implementaciju zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi u urbane sredine (D2.3.2)• Kurikulum za implementaciju projekata zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi uz primjere dobre prakse (D1.3.1)• GreenScape CE Visual Mapping Platform (D1.2.1)• Priručnik Kako uključiti građane u razvoj projekata zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi (D2.3.4) |
| <i>Indikatori</i> | <p><u>Ekološki pokazatelji:</u> Stanje bioraznolikosti i ekološka funkcionalnost NbS/GI infrastrukture. Kvaliteta vode, zraka i tla u područjima s NbS/GI.</p> <p><u>Operativni pokazatelji:</u> Učestalost i kvaliteta održavanja različitih tipova NbS/GI infrastrukture. Potrošnja resursa (voda, energija) za održavanje.</p> <p><u>Društveni pokazatelji:</u> Uključenost lokalne zajednice u održavanje i očuvanje NbS/GI. Zadovoljstvo građana s održavanjem i stanjem javnih zelenih površina.</p> <p><u>Ekonomski pokazatelji:</u> Troškovi održavanja u odnosu na ukupnu korist i dugoročne uštede koje NbS/GI infrastruktura donosi. Povrat ulaganja kroz ekonomske koristi kao što su povećana vrijednost nekretnina i smanjeni troškovi za komunalne usluge.</p> |
| <i>Uključeni dionici</i> | <p>1. Javne institucije i tijela: Gradski upravna tijela, zavodi i službe Tvrtka Zrinjevac</p> <p>2. Stručnjaci i profesionalne organizacije: Urbanisti, ekolozi, inženjeri, krajobrazni arhitekti i arhitekti uključeni u planiranje i izvedbu NbS/GI projekata.</p> |



| | |
|----------------------------|---|
| | <p>Tehnološke tvrtke i istraživačke institucije koje razvijaju alate za implementaciju i praćenje NbS/GI.</p> <p>3. Zajednica i javnost: Lokalna zajednica, neprofitne organizacije, i građanske inicijative koje će sudjelovati u planiranju i praćenju projekata.</p> <p>4. Privatni sektor: Građevinske tvrtke, investitori i banke koje financiraju i provode NbS/GI projekte.</p> |
| <i>Vremenski okvir</i> | Razvoj smjernica može se završiti u roku od 6 mjeseci do 1 godine, nakon čega slijedi kontinuirana primjena i prilagodba tijekom sljedećih 5-10 godina, uz redovne evaluacije. |
| <i>Troškovi</i> | Troškovi uključuju razvoj smjernica, obuku i certificiranje radnika, implementaciju sustava praćenja, te dugoročno održavanje i prilagodbu smjernica. |
| <i>Izvori financiranja</i> | Proračun Grada Zagreba, EFSI, EU programi |



9. Financijski aspekt

| Mjera 1: Izrada metodologije za valorizaciju učinaka i dobrobiti zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi | |
|---|---|
| Opis mjere/aktivnosti | <p>Izrada metodologije za valorizaciju učinaka i dobrobiti zelene infrastrukture (GI) i rješenja temeljenih na prirodi (NbS) ključna je za kvantificiranje i razumijevanje njihovog doprinosa društvu, okolišu i ekonomiji. Ova metodologija omogućuje donositeljima odluka, urbanistima, investitorima i drugim dionicima da procijene vrijednost ovih rješenja, opravdaju investicije i optimiziraju upravljanje.</p> <p>Opis mjere/aktivnosti</p> <p>Razvoj metodologije za valorizaciju učinaka i dobrobiti GI i NbS: Cilj je stvoriti sveobuhvatan okvir koji omogućava precizno mjerenje i procjenu različitih koristi koje GI i NbS pružaju, uključujući ekološke, društvene, ekonomske i klimatske aspekte.</p> <p>Ključne aktivnosti uključuju:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Identifikacija pokazatelja učinaka i dobrobiti:<ul style="list-style-type: none">• Ekološki pokazatelji: Uključuju promjene u bioraznolikosti, kvaliteti zraka, vode i tla, te smanjenje emisija stakleničkih plinova.• Društveni pokazatelji: Mjerenje utjecaja na zdravlje, kvalitetu života, socijalnu koheziju, obrazovanje i rekreaciju.• Ekonomski pokazatelji: Procjena vrijednosti nekretnina, ušteda energije, povećanje turističkih prihoda i smanjenje troškova za komunalne usluge.• Klimatski pokazatelji: Smanjenje učinka urbanih toplinskih otoka, povećanje otpornosti na klimatske promjene i smanjenje rizika od poplava.2. Razvoj alata i metoda za mjerenje:<ul style="list-style-type: none">• Izrada metodološkog okvira: Razvijanje kvantitativnih i kvalitativnih metoda za procjenu dobrobiti, kao što su ekonometrijski modeli, GIS analiza te evaluacija temeljena na troškovima i koristi.• Prikupljanje podataka: Korištenje postojećih baza podataka, senzorskih mreža, satelitskih snimaka, terenskih istraživanja i anketa za prikupljanje relevantnih podataka.• Izrada softverskih alata: Razvoj softverskih alata za analizu i vizualizaciju podataka, uključujući integraciju s GIS sustavima - poveznica s nadogradnjom energetskeg atlasa.3. Pilotiranje metodologije:<ul style="list-style-type: none">• Odabir pilot područja: Implementacija metodologije u različitim urbanim i peri-urbanim sredinama kako bi se testirala njena primjenjivost i učinkovitost. |



| | |
|-----------------------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none">• Analiza rezultata: Evaluacija učinaka i dobrobiti GI i NbS u pilot područjima, uz prikupljanje povratnih informacija i prijedloga za poboljšanje metodologije. <p>4. Edukacija i kapaciteti:</p> <ul style="list-style-type: none">• Trening za dionike: Organizacija radionica i obuka za lokalne vlasti, urbaniste, ekologe i ostale relevantne dionike u primjeni metodologije.• Izrada priručnika i smjernica: Dokumentacija metodologije kroz priručnike i smjernice kako bi se osigurala njena repliciranost i skalabilnost. <p>5. Implementacija i prilagodba:</p> <ul style="list-style-type: none">• Širenje primjene metodologije: Postupno uvođenje metodologije u različite projekte i strategije prostornog planiranja, održivog razvoja i klimatske otpornosti.• Kontinuirano praćenje i revizija: Redovno praćenje učinkovitosti metodologije i njena prilagodba u skladu s novim spoznajama, tehnologijama i promjenama u okolišu. |
| Relevantni GreenScape CE know-how | GreenScape CE know-how primjenjiv za razvoj i implementaciju mjere je sljedeći: <ul style="list-style-type: none">• Priručnik za financiranje projekata zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi (D2.3.3)• Kurikulum za implementaciju projekata zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi uz primjere dobre prakse (D1.3.1)• Pregled dugoročnih socio-ekonomskih koristi zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi (D2.1.3) |
| Indikatori | <p><u>Ekološki pokazatelji:</u> Količina apsorbiranih emisija CO₂ i drugih onečišćivača. Promjene u bioraznolikosti i zdravlju ekosustava.</p> <p><u>Društveni pokazatelji:</u> Povećanje korištenja zelenih površina za rekreaciju i odmor. Poboljšanje javnog zdravlja i smanjenje stresa kod građana.</p> <p><u>Ekonomski pokazatelji:</u> Povećanje vrijednosti nekretnina u blizini NbS/GI. Uštede u troškovima energije zbog povećane energetske učinkovitosti.</p> <p><u>Klimatski pokazatelji:</u> Smanjenje prosječnih temperatura u urbanim sredinama (smanjenje urbanog toplinskog otoka). Poboljšanje upravljanja oborinama i smanjenje rizika od poplava.</p> |
| Uključeni dionici | <p><u>1. Javne institucije i tijela:</u> Lokalna i nacionalna tijela zadužena za prostorno planiranje, zaštitu okoliša, klimatske politike i održivi razvoj.</p> <p><u>2. Stručnjaci i profesionalne organizacije:</u></p> |



| | |
|---------------------|--|
| | <p>Ekolozi, urbanisti, ekonomisti, krajobrazni arhitekti te stručnjaci za GIS i upravljanje okolišem.</p> <p><u>3. Akademske i istraživačke institucije:</u> Sveučilišta i istraživački instituti koji će sudjelovati u razvoju i testiranju metodologije.</p> <p><u>4. Zajednica i javnost:</u> Lokalne zajednice, neprofitne organizacije, i građanske inicijative koje su korisnici Nbs/GI.</p> |
| Vremenski okvir | Razvoj metodologije može trajati 1-2 godine, nakon čega slijedi testiranje i prilagodba u pilot-projektima kroz dodatne 2-3 godine. Implementacija i širenje na širu upotrebu može trajati 5-10 godina, uz kontinuiranu evaluaciju. |
| Troškovi | Troškovi uključuju istraživanje i razvoj metodologije, prikupljanje i obradu podataka, izradu softverskih alata, te edukaciju i trening dionika. |
| Izvori financiranja | Proračun Grada Zagreba, EFSI, EU programi |



| Mjera 2: Katalog izvora financiranja mjera NbS/GI - kao samostalni projekti ili dijelovi cjeline | |
|---|---|
| Opis mjere/aktivnosti | <p>Izrada kataloga izvora financiranja za mjere prirodnih rješenja (NbS) i zelene infrastrukture (GI) ključna je za osiguranje sredstava potrebnih za realizaciju, implementaciju i održavanje ovih projekata. Katalog omogućava projektantima, investitorima i donositeljima odluka pristup relevantnim financijskim izvorima, potičući održive prakse i integraciju zelenih rješenja u infrastrukturne projekte.</p> <p>Opis mjere/aktivnosti</p> <p>Razvoj kataloga izvora financiranja za NbS/GI: Cilj je sastaviti sveobuhvatan popis mogućih izvora financiranja koji obuhvaća raznovrsne opcije poput javnih sredstava, EU fondova, privatnih investicija, donacija, te inovativnih financijskih instrumenata i kontinuirano ga ažurirati.</p> <p>Ključne aktivnosti uključuju:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Identifikacija potencijalnih izvora financiranja:<ul style="list-style-type: none">• Javni izvori: Nacionalni i lokalni proračuni, subvencije, poticaji za održivi razvoj i zaštitu okoliša, programi poticanja urbanog razvoja.• EU fondovi: Fondovi kao što su Europski fond za regionalni razvoj (ERDF), Europski socijalni fond (ESF), LIFE program, Horizon Europe, i Zeleni plan EU (Green Deal).• Međunarodne organizacije: Svjetska banka, Europska investicijska banka (EIB), i druge međunarodne donatorske organizacije.2. Razvoj inovativnih financijskih mehanizama:<ul style="list-style-type: none">• Zelene obveznice: Izdavanje zelenih obveznica za prikupljanje sredstava namijenjenih specifično za NbS/GI projekte.• Javno-privatna partnerstva (PPP): Poticanje partnerstva između javnog i privatnog sektora za zajedničko financiranje i implementaciju projekata.• Crowdfunding platforme: Mobilizacija sredstava putem online platformi koje omogućuju sudjelovanje šire javnosti u financiranju zelenih projekata.3. Prikupljanje i organizacija informacija:<ul style="list-style-type: none">• Strukturiranje kataloga: Katalog treba biti organiziran po kategorijama izvora, s detaljnim opisima uvjeta financiranja, dostupnih iznosa, prijavnih rokova, te kontakata za više informacija.• Ažuriranje podataka: Redovno ažuriranje informacija kako bi katalog ostao relevantan i koristan dionicima. |



| | |
|-----------------------------------|---|
| | <p>4. Edukacija i širenje informacija:</p> <ul style="list-style-type: none">• Obuka za dionike: Organizacija radionica i seminara kako bi se dionici upoznali s dostupnim izvorima financiranja i procesima prijave.• Izrada online platforme: Razvoj web stranice ili digitalne platforme gdje će katalog biti lako dostupan i pretraživ. <p>5. Podrška pri prijavi za financiranje:</p> <ul style="list-style-type: none">• Savjetovanje i podrška: Pružanje stručne podrške javnim tijelima, privatnom sektoru i nevladinim organizacijama pri pripremi i podnošenju prijave za financiranje.• Izrada uzoraka prijave: Priprema predložaka i uzoraka prijavnih dokumenata za različite izvore financiranja. |
| Relevantni GreenScape CE know-how | <p>GreenScape CE know-how primjenjiv za razvoj i implementaciju mjere je sljedeći:</p> <ul style="list-style-type: none">• Priručnik za financiranje projekata zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi (D2.3.3)• Kurikulum za implementaciju projekata zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi uz primjere dobre prakse (D1.3.1)• Analiza i pregled postojećih financijskih mehanizama u zemljama partnerima na projektu (D2.1.1)• Pregled primjera dobre prakse financiranja projekata zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi u EU (D2.1.2) |
| Indikatori | <p><u>Financijski pokazatelji:</u> Broj uspješno financiranih projekata putem identificiranih izvora. Ukupna prikupljena sredstva za NbS/GI projekte. Omjer financiranih projekata u odnosu na prijavljene projekte.</p> <p><u>Operativni pokazatelji:</u> Broj korisnika kataloga i online platforme. Povratne informacije dionika o korisnosti kataloga.</p> <p><u>Društveni pokazatelji:</u> Uključenost zajednice i dionika u proces financiranja projekata. Jačanje kapaciteta lokalnih vlasti i nevladinih organizacija u prijavi za financiranje.</p> |
| Uključeni dionici | <p><u>1. Javne institucije i tijela:</u> Lokalna i nacionalna tijela zadužena za prostorno planiranje, financije, održivi razvoj i zaštitu okoliša.</p> <p><u>2. Privatni sektor:</u> Investitori, banke, razvojne tvrtke, i konzultantske tvrtke koje sudjeluju u implementaciji i financiranju NbS/GI projekata.</p> <p><u>3. Nevladine organizacije i zajednice:</u> Ekološke udruge, lokalne inicijative, i druge neprofitne organizacije koje potiču održive prakse i sudjeluju u financiranju projekata.</p> <p><u>4. Međunarodne organizacije i donatori:</u></p> |



| | |
|----------------------------|--|
| | UN, Svjetska banka, EIB, te ostale organizacije koje pružaju tehničku i financijsku podršku za održivi razvoj. |
| Vremenski okvir | Razvoj kataloga može trajati 6-12 mjeseci, nakon čega slijedi kontinuirana primjena, ažuriranje i širenje informacija tijekom sljedećih 3-5 godina. |
| Troškovi | Troškovi uključuju istraživanje i prikupljanje podataka, razvoj digitalne platforme, organizaciju edukativnih aktivnosti, te kontinuirano ažuriranje kataloga. |
| Izvori financiranja | Proračun Grada Zagreba, EFSI, EU programi |



| Mjera 3: Pregled inovativnih modela financiranja NbS/GI | |
|---|---|
| Opis mjere/aktivnosti | <p>Pregled inovativnih modela financiranja za rješenja temeljena na prirodi (NbS) i zelenu infrastrukturu (GI) ključan je za prepoznavanje novih pristupa koji omogućuju mobilizaciju sredstava iz različitih izvora. Ovi modeli često uključuju suradnju između javnog i privatnog sektora, angažiranje zajednice, te korištenje specifičnih financijskih instrumenata kako bi se omogućilo dugoročno financiranje održivih rješenja. Inovativni modeli financiranja NbS/GI.</p> <p>U nastavku je dan okviran pregled modela koje treba dodatno razraditi/provjeriti njihovu primjenjivost.</p> <p>1. Zelene obveznice (Green Bonds):</p> <ul style="list-style-type: none">• Opis: Zelene obveznice su dugoročni financijski instrumenti izdani od strane vlada, lokalnih vlasti, korporacija ili financijskih institucija za prikupljanje sredstava za projekte s pozitivnim utjecajem na okoliš.• Primjena za NbS/GI: Sredstva prikupljena putem zelenih obveznica mogu biti usmjerena na projekte poput obnove urbanih zelenih površina, izgradnje zelenih krovova, ili implementacije sustava upravljanja oborinama.• Prednosti: Omogućuju prikupljanje velikih iznosa kapitala, potiču investitore da financiraju održive projekte i pružaju transparentnost kroz specifično usmjeravanje sredstava. <p>2. Javno-privatna partnerstva (Public-Private Partnerships - PPP):</p> <ul style="list-style-type: none">• Opis: Javno-privatna partnerstva uključuju suradnju između javnog sektora i privatnih kompanija kako bi se zajednički financirali, razvijali i upravljali projektima od javnog interesa.• Primjena za NbS/GI: Ovaj model može se koristiti za financiranje i implementaciju velikih infrastrukturnih projekata koji uključuju zelene elemente, kao što su parkovi, šetnice ili sustavi za zadržavanje kišnice.• Prednosti: Kombinira resurse i ekspertizu oba sektora, smanjuje financijski rizik za JLS, te može ubrzati implementaciju projekata. <p>3. Crowdfunding platforme:</p> <ul style="list-style-type: none">• Opis: Crowdfunding omogućava prikupljanje manjih financijskih doprinosa od široke javnosti putem internetskih platformi, često u zamjenu za simbolične nagrade ili sudjelovanje u projektu.• Primjena za NbS/GI: Pogodno za lokalne inicijative, kao što su zajednički urbani vrtovi, revitalizacija napuštenih prostora ili male projekte zelene infrastrukture.• Prednosti: Omogućuje uključivanje zajednice u projekt, potiče društvenu podršku i svijest o važnosti zelenih rješenja. |



| | |
|---|---|
| | <p>4. Učinkovnost temeljem rezultata (Pay-for-Performance):</p> <ul style="list-style-type: none">• Opis: Model financiranja u kojem investitori financiraju projekte unaprijed, a isplate su povezane s postignutim rezultatima, kao što su ekološke ili društvene koristi.• Primjena za NbS/GI: Koristi se za projekte gdje su učinci mjerljivi, poput smanjenja poplava, poboljšanja kvalitete zraka ili povećanja bioraznolikosti.• Prednosti: Osigurava da se sredstva troše na projekte koji postižu konkretne rezultate, smanjuje rizik za financijere, i može privući nove investicije. <p>5. Financiranje kroz ekosustavne usluge (Payments for Ecosystem Services - PES):</p> <ul style="list-style-type: none">• Opis: PES su financijski mehanizmi gdje korisnici usluga ekosustava plaćaju vlasnicima zemljišta ili upraviteljima za očuvanje ili obnovu ekosustava koji pružaju te usluge.• Primjena za NbS/GI: Pogodno za projekte koji se bave očuvanjem vodenih resursa, sekvestracijom ugljika kroz obnovu šuma, ili očuvanje bioraznolikosti.• Prednosti: Promiče očuvanje okoliša kroz direktnu financijsku podršku, može biti dugoročno održiv i povezuje ekonomske interese s ekološkim ciljevima. <p>6. Zajedničko financiranje (Blended Finance):</p> <ul style="list-style-type: none">• Opis: Kombinira javna sredstva s privatnim investicijama kako bi se smanjio rizik za privatne investitore i privukla dodatna sredstva za financiranje NbS/GI projekata.• Primjena za NbS/GI: Može se koristiti za projekte u ranim fazama razvoja, kao što su inovativne tehnologije za zeleni razvoj ili ekološke inicijative koje zahtijevaju veće investicije.• Prednosti: Omogućuje mobilizaciju privatnog kapitala, smanjuje financijske prepreke za inovativne projekte, te može povećati skalu i doseg projekata. <p>7. Financiranje putem zaklada i filantropije:</p> <ul style="list-style-type: none">• Opis: Zaklade i filantropske organizacije često financiraju projekte koji imaju značajan društveni ili okolišni utjecaj, bez očekivanja financijskog povrata.• Primjena za NbS/GI: Sredstva iz ovih izvora mogu se koristiti za pilot projekte, istraživanje, edukaciju, te za inicijative koje zahtijevaju društveno uključivanje.• Prednosti: Pruža fleksibilnost u financiranju, omogućuje testiranje novih ideja i pristupa, te podupire projekte s visokim društvenim i okolišnim vrijednostima. |
| <p>Relevantni GreenScape CE know-how</p> | <p>GreenScape CE know-how primjenjiv za razvoj i implementaciju mjere je sljedeći:</p> <ul style="list-style-type: none">• Priručnik za financiranje projekata zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi (D2.3.3) |



| | |
|--------------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none">• Kurikulum za implementaciju projekata zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi uz primjere dobre prakse (D1.3.1)• Analiza i pregled postojećih financijskih mehanizama u zemljama partnerima na projektu (D2.1.1)• Pregled primjera dobre prakse financiranja projekata zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi u EU (D2.1.2) |
| <i>Indikatori</i> | <p><u>Financijski pokazatelji:</u> Ukupan iznos prikupljenih sredstava: Mjerenje ukupne količine sredstava prikupljenih kroz različite inovativne modele financiranja. Broj uspješno financiranih projekata: Praćenje broja projekata koji su uspješno financirani pomoću inovativnih modela. Omjer javnih i privatnih sredstava: Mjerenje proporcije sredstava prikupljenih iz javnih i privatnih izvora.</p> <p><u>Operativni pokazatelji:</u> Broj uključenih dionika: Praćenje broja javnih i privatnih partnera, kao i uključenih nevladinih organizacija u financiranje NbS/GI. Vrijeme potrebno za mobilizaciju sredstava: Praćenje vremena od pokretanja financijskog modela do prikupljanja potrebnih sredstava.</p> <p><u>Društveni pokazatelji:</u> Uključenost zajednice: Mjerenje sudjelovanja javnosti u modelima kao što su crowdfunding i participativno praćenje projekata. Percepcija društvenih koristi: Praćenje zadovoljstva i percepcije zajednice o koristima financiranih NbS/GI projekata.</p> <p><u>Ekološki pokazatelji:</u> Utjecaj na okoliš: Praćenje poboljšanja okolišnih uvjeta, poput smanjenja emisije CO₂, poboljšanja kvalitete zraka i povećanja bioraznolikosti.</p> |
| <i>Uključeni dionici</i> | <p><u>1. Javne institucije i tijela:</u> JLS i nadležna ministarstva: Odgovorne za regulaciju, podršku i poticanje projekata NbS/GI kroz inovativne financijske modele. Međunarodne organizacije: Organizacije poput Svjetske banke i EIB-a koje pružaju financijsku i tehničku podršku.</p> <p><u>2. Privatni sektor:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Investitori i financijske institucije: Uključeni kroz modele poput zelenih obveznica, PPP-a i zajedničkog financiranja.• Tehnološke i građevinske tvrtke: Sudjeluju u implementaciji projekata i nude inovativna rješenja za NbS/GI.• <p><u>3. Neprofitne organizacije i zajednica:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Ekološke udruge i lokalne inicijative: Sudjeluju u promociji, edukaciji i implementaciji projekata te angažiraju zajednicu kroz crowdfunding i participativne modele.• Građani: Aktivno sudjeluju kroz crowdfunding i daju povratne informacije na projekte.• <p><u>4. Akademske i istraživačke institucije:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Sveučilišta i istraživački instituti: Sudjeluju u razvoju modela financiranja, istraživanju učinkovitosti i educiranju dionika o inovativnim financijskim instrumentima. |



| | |
|-------------------------------|---|
| <p><i>Vremenski okvir</i></p> | <p>Kratkoročni ciljevi (0-2 godine):</p> <ul style="list-style-type: none">• Istraživanje i identificiranje najprikladnijih inovativnih modela financiranja za specifične projekte NbS/GI.• Razvoj pilot projekata koji koriste inovativne financijske modele kako bi se testirala njihova izvedivost i učinkovitost.• Edukacija dionika o dostupnim modelima financiranja i njihovim prednostima. <p>Srednjoročni ciljevi (2-5 godina):</p> <ul style="list-style-type: none">• Širenje uspješnih modela financiranja na veći broj projekata.• Povećanje broja dionika uključenih u inovativne financijske modele.• Implementacija projekata financiranih putem inovativnih modela i praćenje njihovih učinaka na okoliš i društvo. <p>Dugoročni ciljevi (5+ godina):</p> <ul style="list-style-type: none">• Institucionalizacija i standardizacija inovativnih modela financiranja kao održivog načina financiranja NbS/GI.• Postizanje samoodrživosti modela financiranja kroz stalno uključivanje novih izvora sredstava i dionika.• Kontinuirana evaluacija i prilagodba modela financiranja na temelju prikupljenih podataka i povratnih informacija. |
| <p><i>Troškovi</i></p> | <p>▫ Istraživanje i analiza:</p> <ul style="list-style-type: none">• Procjena postojećih modela: Troškovi angažiranja stručnjaka za istraživanje i analizu postojećih modela financiranja koji bi mogli biti prilagođeni za NbS/GI.• Studije izvedivosti: Izrada studija izvedivosti za identifikaciju najprikladnijih modela, uključujući financijske, ekološke i društvene aspekte. <p>▫ Razvoj metodologije:</p> <ul style="list-style-type: none">• Izrada okvira: Troškovi razvoja metodološkog okvira za implementaciju i praćenje učinkovitosti inovativnih financijskih modela.• Pravne i regulatorne provjere: Troškovi za pravne savjetnike koji osiguravaju usklađenost s lokalnim, nacionalnim i međunarodnim propisima. <p>▫ Pilot projekti:</p> <ul style="list-style-type: none">• Implementacija pilot projekata: Troškovi inicijalne implementacije modela na ograničenom broju pilot projekata kako bi se testirala njihova učinkovitost.• Monitoring i evaluacija: Troškovi kontinuiranog praćenja i evaluacije učinaka pilot projekata, uključujući angažman stručnjaka i tehnologije. |



| | |
|----------------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none">□ Edukacija i angažman dionika:<ul style="list-style-type: none">• Edukativne radionice i seminari: Troškovi organizacije edukativnih aktivnosti za dionike o korištenju novih modela financiranja.• Izrada vodiča i materijala: Troškovi izrade smjernica, priručnika i promotivnih materijala za dionike.□ Administracija i koordinacija:<ol style="list-style-type: none">1. Upravljanje projektom: Troškovi vezani uz administraciju, koordinaciju i upravljanje procesom razvoja i implementacije inovativnih financijskih modela.2. Komunikacija i PR: Troškovi promocije novih modela financiranja kroz medije i druge komunikacijske kanale.□ Tehnološka podrška:<ul style="list-style-type: none">• Razvoj i održavanje digitalnih platformi: Troškovi razvoja i održavanja digitalnih alata za prikupljanje sredstava (npr. crowdfunding platforme), kao i za praćenje i izvještavanje o projektima. |
| <i>Izvori financiranja</i> | Proračun Grada Zagreba, EFSI, EU programi |



| Mjera 4: Razvoj metodologije subvencioniranja i kriterija olakšica za implementirane projekte NbS/GI | |
|---|--|
| Opis mjere/aktivnosti | <p>Razvoj metodologije subvencioniranja i kriterija za olakšice za projekte zelene infrastrukture (GI) i rješenja temeljenih na prirodi (NbS) ključan je korak u poticanju šire implementacije održivih rješenja. Ova metodologija treba definirati kako će se financijska sredstva dodjeljivati i pod kojim uvjetima će korisnici moći ostvariti subvencije i olakšice. Cilj je olakšati provedbu projekata koji imaju pozitivan ekološki, društveni i ekonomski utjecaj te smanjiti financijske prepreke za implementaciju.</p> <p>Ključne aktivnosti:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Istraživanje i analiza postojećih praksi:<ul style="list-style-type: none">○ Pregled postojećih nacionalnih i međunarodnih praksi u subvencioniranju NbS/GI projekata.○ Identifikacija uspješnih modela i prilagodba lokalnim uvjetima.2. Definiranje kriterija za subvencioniranje:<ul style="list-style-type: none">○ Razvoj jasnih kriterija za dodjelu subvencija, uključujući ekološke, društvene i ekonomske pokazatelje.○ Određivanje prioriteta za projekte s visokim potencijalom za smanjenje klimatskih rizika ili povećanje otpornosti zajednica.3. Izrada smjernica za prijavu i evaluaciju:<ul style="list-style-type: none">○ Razvoj smjernica za prijavitelje o procesu prijave, potrebnoj dokumentaciji i evaluacijskim kriterijima.○ Definiranje postupaka za evaluaciju prijave i dodjelu subvencija.4. Financijski i administrativni okvir:<ul style="list-style-type: none">○ Postavljanje administrativnog okvira za upravljanje sredstvima, uključujući postupke praćenja, evaluacije i izvještavanja.○ Razvoj modela financiranja koji omogućuju korištenje javnih sredstava, uz potencijal za integraciju privatnih investicija ili međunarodne pomoći.5. Edukacija i komunikacija:<ul style="list-style-type: none">○ Organizacija radionica i informativnih kampanja za potencijalne korisnike o dostupnim subvencijama i olakšicama.○ Razvoj alata za informiranje i podršku tijekom cijelog procesa prijave. |
| Relevantni GreenScape CE know-how | <p>GreenScape CE know-how primjenjiv za razvoj i implementaciju mjere je sljedeći:</p> <ul style="list-style-type: none">• Priručnik za financiranje projekata zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi (D2.3.3)• Kurikulum za implementaciju projekata zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi uz primjere dobre prakse (D1.3.1) |



| | |
|--------------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none">• Analiza i pregled postojećih financijskih mehanizama u zemljama partnerima na projektu (D2.1.1)• Pregled primjera dobre prakse financiranja projekata zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi u EU (D2.1.2)• Studije izvodljivosti s mogućnostima financiranja projekata zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi (D2.2.2) |
| <i>Indikatori</i> | <p>Broj prijavljenih i odobrenih projekata: Praćenje broja projekata koji su se prijavili za subvencije i olakšice, te onih koji su uspješno odobreni.</p> <p>Iznos dodijeljenih sredstava: Ukupan iznos financijskih sredstava dodijeljenih kroz subvencije.</p> <p>Postotak realiziranih projekata: Udio projekata koji su uspješno završeni uz korištenje subvencija.</p> <p>Ekološki učinci: Poboljšanja u kvaliteti zraka, vode, bioraznolikosti, smanjenje emisija CO₂ i sl.</p> <p>Društveni učinci: Povećanje javne svijesti, zadovoljstvo lokalne zajednice, povećanje pristupa zelenim površinama.</p> |
| <i>Uključeni dionici</i> | <p>Javne institucije: JLS i nadležna ministarstva, FZOEU</p> <p>Privatni sektor: Tvrtke koje implementiraju NbS/GI projekte, financijske institucije koje nude kreditiranje ili sufinanciranje.</p> <p>Neproftne organizacije: Udruge i organizacije za zaštitu okoliša, te druge nevladine organizacije koje sudjeluju u promociji održivih rješenja.</p> <p>Lokalne zajednice: Građani i zajednice koje mogu koristiti prednosti projekata i sudjelovati u procesu.</p> |
| <i>Vremenski okvir</i> | <p>Kratkoročno (0-1 godina): Istraživanje postojećih praksi, definiranje kriterija i izrada preliminarne metodologije.</p> <p>Srednjoročno (1-3 godine): Implementacija metodologije, pokretanje pilot projekata i početak dodjele subvencija.</p> <p>Dugoročno (3+ godine): Kontinuirana evaluacija i prilagodba metodologije, širenje obuhvata subvencija i uključivanje većeg broja projekata.</p> |
| <i>Troškovi</i> | <p>Istraživanje i analiza: Troškovi angažiranja stručnjaka za analizu postojećih praksi i prilagodbu lokalnim uvjetima.</p> <p>Razvoj metodologije i smjernica: Troškovi razvoja smjernica, kriterija za subvencioniranje, i administrativnih postupaka.</p> <p>Implementacija pilot projekata: Troškovi pokretanja pilot projekata kako bi se testirala učinkovitost metodologije.</p> <p>Administracija i upravljanje: Troškovi vezani uz administraciju programa subvencija, uključujući praćenje, evaluaciju i izvještavanje.</p> <p>Edukacija i promocija: Troškovi organizacije radionica, informativnih kampanja i izrade promotivnih materijala za potencijalne korisnike.</p> |



| | |
|----------------------------|--|
| | |
| <i>Izvori financiranja</i> | Proračun Grada Zagreba, EFSI, EU programi, FZOEU |



10. Uključivanje dionika

| Mjera 1: Treninzi i edukacije za zaposlenike grada Zagreba i građane | |
|--|---|
| Opis mjere/aktivnosti | <p>Edukacija i trening za zaposlenike grada i građane ključni su za uspješnu implementaciju i održavanje projekata zelene infrastrukture (GI) i rješenja temeljenih na prirodi (NbS). Ova mjera ima za cilj povećati svijest, znanje i vještine među dionicima, omogućujući im da aktivno sudjeluju u planiranju, provedbi i održavanju ovih projekata.</p> <p>Ključne aktivnosti:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Identifikacija potreba za obukom:<ul style="list-style-type: none">○ Mapiranje dionika kroz provedbunje anketa i konzultacija kako bi se identificirale specifične potrebe za obukom i edukacijom.○ Analiza postojećeg znanja i kompetencija kako bi se identificirale ključna područja za razvoj.2. Razvoj kurikuluma:<ul style="list-style-type: none">○ Razvoj prilagođenih kurikuluma za različite ciljane skupine, uključujući tehničke radionice za zaposlenike grada, te osnovne edukacije za građane.○ Uključivanje tema poput održivog urbanizma, upravljanja zelenom infrastrukturom, praćenja i evaluacije NbS projekata, te aktivnog sudjelovanja zajednice.3. Implementacija treninga i edukacija:<ul style="list-style-type: none">○ Organizacija radionica, seminara i terenskih posjeta za zaposlenike kako bi se poboljšale njihove vještine u upravljanju projektima NbS/GI.○ Edukativne kampanje i radionice za građane, s fokusom na sudjelovanje u održavanju i očuvanju zelene infrastrukture u njihovim zajednicama.4. Razvoj edukativnih materijala:<ul style="list-style-type: none">○ Izrada vodiča, priručnika, video materijala i online tečajeva dostupnih široj javnosti i zaposlenicima.○ Korištenje različitih kanala komunikacije, uključujući društvene mreže, lokalne medije i web stranice, kako bi se dosegli svi dionici.5. Praćenje i evaluacija:<ul style="list-style-type: none">○ Uspostava sustava za praćenje napretka polaznika, uključujući pre- i post- edukacijske evaluacije.○ Redovita evaluacija učinkovitosti treninga i prilagodba programa na temelju povratnih informacija. |
| Relevantni GreenScape CE know-how | <p>GreenScape CE know-how primjenjiv za razvoj i implementaciju mjere je sljedeći:</p> <ul style="list-style-type: none">• Tehnički priručnik za implementaciju projekata zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi (D2.3.2)• Priručnik za financiranje projekata zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi (D2.3.3)• GreenScape CE Visual Mapping Platform (D1.2.1) |



| | |
|--------------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none">• Kurikulum za implementaciju projekata zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi (D1.3.1)• Pregled potencijalnih projekata zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi (D3.3.1)• Vodič za implementaciju projekata zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi (D3.2.2)• Priručnik Kako uključiti građane u razvoj projekata zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi (D2.3.4) |
| Indikatori | <p>Broj provedenih treninga i radionica: Praćenje broja edukacijskih događanja organiziranih za zaposlenike grada i građane.</p> <p>Broj sudionika: Praćenje broja predstavnika zaposlenika i građana koji sudjeluju u obukama i edukacijama.</p> <p>Povećanje znanja i vještina: Mjerenje napretka u znanju i vještinama sudionika putem evaluacijskih testova.</p> <p>Implementacija naučenog: Praćenje broja projekata ili inicijativa pokrenutih od strane zaposlenika ili građana kao rezultat edukacija.</p> <p>Zadovoljstvo sudionika: Mjerenje zadovoljstva sudionika treninga i edukacija kroz ankete i povratne informacije.</p> |
| Uključeni dionici | <p>Javne institucije: Ministarstva, nacionalne, regionalne i lokalne institucije koje provode treninge</p> <p>Stručnjaci i edukatori: Organizacije i stručnjaci za NbS/GI koji vode treninge i edukacije.</p> <p>Građani: Lokalne zajednice koje sudjeluju u edukacijama i primjenjuju stečeno znanje.</p> <p>Nevladine organizacije: Organizacije koje mogu pružiti podršku u provedbi edukacija i širenju svijesti o važnosti NbS/GI.</p> <p>Akadske i istraživačke institucije: Institucije koje mogu pružiti znanstvenu podršku i razviti edukativne materijale.</p> |
| Vremenski okvir | <p>Kratkoročno (0-1 godina): Identifikacija potreba za obukom, razvoj kurikuluma i početak prve faze edukacija.</p> <p>Srednjoročno (1-3 godine): Implementacija obuka na širem području, prilagodba programa na temelju povratnih informacija i proširenje edukacijskih aktivnosti.</p> <p>Dugoročno (3+ godine): Kontinuirano provođenje edukacija, redovita evaluacija i usavršavanje programa, te širenje dosega edukacija na nove ciljne skupine.</p> |
| Troškovi | <p>Razvoj kurikuluma i edukativnih materijala: Troškovi uključuju angažiranje stručnjaka za izradu kurikuluma, razvoj online platformi i produkciju edukativnih materijala.</p> <p>Organizacija treninga i radionica: Troškovi uključuju najam prostora, naknade predavačima, logističku podršku i promociju događaja.</p> |



| | |
|----------------------------|--|
| | <p>Praćenje i evaluacija: Troškovi povezani s razvojem i implementacijom alata za praćenje napretka i evaluaciju učinaka edukacija.</p> <p>Administracija i koordinacija: Troškovi administrativne podrške za koordinaciju treninga, uključujući troškove zaposlenika i upravljanje projektom.</p> |
| <i>Izvori financiranja</i> | Proračun Grada Zagreba, EFSI, EU programi |



Mjera 2: Izrada programa suradnje s akademskom i inovacijskom zajednicom za unaprjeđenje sustava implementacije NbS/GI

| | |
|-------------------------------------|---|
| <p>Opis mjere/aktivnosti</p> | <p>Cilj ove mjere je uspostava strukturirane suradnje s akademskom i inovacijskom zajednicom kako bi se unaprijedio sustav implementacije zelene infrastrukture (GI) i rješenja temeljenih na prirodi (NbS). Kroz partnerstva s istraživačkim institucijama, sveučilištima i inovativnim kompanijama, stvorit će se platforma za razmjenu znanja, razvoj novih tehnologija i metoda, te kontinuirano unaprjeđenje praksi implementacije i održavanja NbS/GI.</p> <p>Ključne aktivnosti:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Mapiranje potencijalnih partnera:<ul style="list-style-type: none">○ Identifikacija relevantnih akademskih institucija, istraživačkih centara i inovacijskih tvrtki koji imaju stručnost u područjima relevantnim za NbS/GI.○ Uspostavljanje kontakta i inicijalnih razgovora za definiranje područja suradnje.2. Razvoj formalnih okvira za suradnju:<ul style="list-style-type: none">○ Izrada ugovora/sporazuma o suradnji, memorandumâ o razumijevanju ili drugih formalnih okvira koji definiraju obaveze i odgovornosti svih strana.○ Definiranje mehanizama za financiranje zajedničkih projekata, uključujući zajedničko apliciranje za natječaje i fondove.3. Provedba zajedničkih istraživačkih projekata:<ul style="list-style-type: none">○ Pokretanje zajedničkih istraživačkih inicijativa usmjerenih na razvoj novih tehnologija, materijala ili metodologija za implementaciju NbS/GI.○ Organizacija istraživačkih radionica, seminara i terenskih posjeta kako bi se potaknuo prijenos znanja između akademske zajednice i prakse.4. Razvoj obrazovnih programa i praksi:<ul style="list-style-type: none">○ Razvoj specijaliziranih obrazovnih programa, tečajeva ili radionica na temu NbS/GI koji će biti ponuđeni studentima, stručnjacima i širem javnom sektoru.○ Uspostavljanje sustava studentskih praksi i angažmana u projektima NbS/GI, pružajući studentima priliku za stjecanje praktičnog iskustva.5. Inovacije i testiranje novih rješenja:<ul style="list-style-type: none">○ Suradnja na pilot projektima koji testiraju nove tehnologije ili pristupe u implementaciji NbS/GI.○ Razvoj i testiranje novih modela upravljanja, održavanja i praćenja učinaka NbS/GI uz potporu inovativnih tehnologija.6. Praćenje i evaluacija suradnje:<ul style="list-style-type: none">○ Redovito praćenje napretka suradnje, evaluacija postignutih rezultata i prilagodba programa kako bi se osigurala njegova dugoročna održivost i relevantnost. |
|-------------------------------------|---|



| | |
|--|--|
| Relevantni GreenScape CE know-how | <p>GreenScape CE know-how primjenjiv za razvoj i implementaciju mjere je sljedeći:</p> <ul style="list-style-type: none">• Tehnički priručnik za implementaciju projekata zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi (D2.3.2)• Priručnik za financiranje projekata zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi (D2.3.3)• GreenScape CE Visual Mapping Platform (D1.2.1)• Kurikulum za implementaciju projekata zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi (D1.3.1)• Pregled potencijalnih projekata zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi (D3.3.1)• Vodič za implementaciju projekata zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi (D3.2.2) |
| Indikatori | <p>Broj uspostavljenih partnerstava: Praćenje broja formalnih suradnji s akademskim i inovacijskim institucijama.</p> <p>Broj provedenih istraživačkih projekata: Evidencija zajedničkih istraživačkih inicijativa i njihovih rezultata.</p> <p>Broj edukacijskih programa i studenata uključenih u prakse: Mjerenje angažmana u obrazovnim aktivnostima i praksi vezanih uz NbS/GI.</p> <p>Inovacije implementirane u praksi: Broj novih tehnologija, metoda ili rješenja koji su razvijeni i primijenjeni kroz suradnju.</p> <p>Povratne informacije i zadovoljstvo dionika: Anketiranje i analiza povratnih informacija od partnera kako bi se procijenila kvaliteta i učinak suradnje.</p> |
| Uključeni dionici | <p>Akadske i istraživačke institucije: Sveučilišta, istraživački instituti i centri koji se bave temama relevantnim za NbS/GI.</p> <p>Inovacijske tvrtke i start-upovi: Tvrtke koje razvijaju inovativna rješenja u područjima urbanizma, održivog razvoja i tehnologije.</p> <p>Javne institucije: JLS koje koordiniraju implementaciju NbS/GI i mogu koristiti znanje i inovacije razvijene kroz suradnju.</p> <p>Studenti i mladi istraživači: Uključivanje mladih stručnjaka kroz obrazovne programe i prakse.</p> <p>Neprofitne organizacije: Organizacije koje mogu posredovati u suradnji i pružiti podršku u razvoju edukacijskih materijala i promociji.</p> |
| Vremenski okvir | <p>Kratkoročno (0-6 mjeseci): Mapiranje partnera, uspostava kontakata, te razvoj i potpisivanje formalnih okvira za suradnju.</p> <p>Srednjoročno (6 mjeseci -3 godine): Provedba zajedničkih istraživačkih i edukacijskih projekata, te početak implementacije inovacija u praksi.</p> <p>Dugoročno (3+ godine): Kontinuirano unaprjeđenje suradnje, proširenje obuhvata i uključivanje novih partnera te prilagodba na temelju evaluacija.</p> |



| | |
|----------------------------|---|
| <i>Troškovi</i> | <p>Istraživanje i razvoj partnerstava: Troškovi povezani s identifikacijom potencijalnih partnera, organizacijom sastanaka i razvojem formalnih okvira za suradnju.</p> <p>Implementacija zajedničkih projekata: Troškovi provedbe istraživačkih i inovacijskih projekata, uključujući laboratorijske radove, terenske studije i pilot projekte.</p> <p>Razvoj obrazovnih programa: Troškovi razvoja kurikuluma, angažiranja predavača i organizacije edukacijskih aktivnosti.</p> <p>Administracija i koordinacija: Troškovi administracije suradnje, uključujući upravljanje projektima, organizaciju radionica i komunikaciju između partnera.</p> <p>Praćenje i evaluacija: Troškovi vezani uz praćenje napretka i evaluaciju učinka suradnje, uključujući analizu podataka i izradu izvještaja.</p> |
| <i>Izvori financiranja</i> | Proračun Grada Zagreba, EFSI, EU programi |



Mjera 3: Izrada Plana kampanje za podizanje svijesti građana

| | |
|-------------------------------------|---|
| <p>Opis mjere/aktivnosti</p> | <p>Uključivanje građana u proces razvoja projekata zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi je jedna od okosnica GreenScape CE projekta. Kao istaknuti krajnji korisnici projekta, građani će imati koristi od razmjene znanja i iskustava, prilagođenih događanja/kurikuluma za izgradnju kapaciteta, te postati aktivni sudionici razvoja pilot aktivnosti koje pridonose poboljšanju njihove kvalitete života i socijalnoj uključenosti. Sudjelovanje u samom donošenju odluka može osnažiti građane dajući im izravnu ulogu u oblikovanju politika i inicijativa koje utječu na njihov boljitak.</p> <p>Ključne aktivnosti:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Analiza/procjena trenutnog stanja<ul style="list-style-type: none">• Provedba anketa kako bi se utvrdila početna razina znanja među građanima2. Razvoj kurikuluma<ul style="list-style-type: none">• Priprema prezentacija i materijala koja se temelje na tri osnovna aspekta - tehnički i financijski te uključivanje građana, odnosno proces kokreacije3. Implementacija radionica i edukacija<ul style="list-style-type: none">• Organizacija radionica i terenskih posjeta za građane• Upoznavanje sa dostupnim alatima planiranja zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi (GreenScape CE Visual Mapping Platform)• Organizacija skupnih događanja kao što je sadnja drveća, urbani vrtovi i sl., za podizanje svijesti građana o navedenim temama• Kampanje u vrtićima, školama te organizacija posebnih događanja i natjecanja za poticanje timskog rada i kokreacije4. Razvoj edukativnih materijala<ul style="list-style-type: none">• Izrada priručnika, video materijala i online tečajeva dostupnih široj javnosti (usmjerenost na manje zahvate, financijski i tehnički dostupne svima)• Materijali prilagođeni različitim skupinama (usmjerenost na osjetljive skupine kao što su predškolska i školska djeca, umirovljenici i sl.)• Priprema e-sadržaja (infografike, podkasta, brošure, animacije, video materijali).5. Uključivanje građana u proces kokreacije<ul style="list-style-type: none">• Zajednički razvoji identifikacija pilot projekata (povezivanje javne uprave, akademske zajednice i građana)• Uključivanje građana u različitim fazama: planiranje kokreacijskog procesa, zajedničko stvaranje, implementacija, upravljanje/monitoring i zajednički razvoj (novih ideja)• Organizacija hackathona6. Kampanja na društvenim mrežama<ul style="list-style-type: none">• Aktivna promocija događanja i rezultata na društvenim mrežama i internetskim stranicama Grada |
|-------------------------------------|---|



| | |
|---|--|
| <p>Relevantni GreenScape CE know-how</p> | <p>GreenScape CE know-how primjenjiv za razvoj i implementaciju mjere je sljedeći:</p> <ul style="list-style-type: none">• Priručnik Kako uključiti građane u razvoj projekata zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi (D2.3.4)• Tehnički priručnik za implementaciju projekata zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi (D2.3.2)• Priručnik za financiranje projekata zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi (D2.3.3)• GreenScape CE Visual Mapping Platform (D1.2.1)• Kurikulum za implementaciju projekata zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi (D1.3.1)• Pregled potencijalnih projekata zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi (D3.3.1)• Vodič za implementaciju projekata zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi (D3.2.2)• Organizacija događanja za podizanje razine znanja i svijesti (D3.2.1) |
| <p>Indikatori</p> | <p>Broj provedenih radionica i edukacija: Praćenje broja događanja organiziranih za građane.</p> <p>Broj sudionika: Praćenje broja ljudi koji sudjeluju u radionicama i edukacijama.</p> <p>Implementacija naučenog: Praćenje broja projekata ili inicijativa pokrenutih od strane građana kao rezultat edukacija.</p> <p>Posjećenost GreenScape CE Visual Mapping platforme: praćenje broja posjetitelja internetske stranice</p> <p>Pripremljeni i distribuirani edukativni materijali : <u>praćenje broja distribuiranih edukativnih materijala (najmanje 2 infografike i 1 animacija ili video sadržaj godišnje)</u></p> <p>Aktivnost na društvenim mrežama i internetskim stranicama Grada: praćenje broja aktivnih građana na društvenim mrežama i internetskim stranicama (najmanje 10 podkasta ili video sadržaja uploadanih od strane građana)</p> |
| <p>Uključeni dionici</p> | <p>Javna uprava: Gradski upravna tijela, zavodi i službe, mjesne četvrti, Gradsko stambeno komunalno gospodarstvo d.o.o.</p> <p>Stručnjaci i edukatori: Organizacije i stručnjaci za NbS/GI koji vode treninge i edukacije (Ured Svjetske zdravstvene organizacije u Hrvatskoj, Hrvatsko društvo za zdravstvenu ekologiju Hrvatskog liječničkog zbora, Health hub)</p> <p>Građani: Lokalne zajednice koje sudjeluju u edukacijama i primjenjuju stečeno znanje.</p> <p>Neprofitne organizacije: Organizacije koje mogu pružiti podršku u provedbi edukacija i širenju svijesti o važnosti NbS/GI. (Udruženje krajobraznih arhitekata Hrvatske, Stanarica podcast o nekretninama Udruga pacijenata, Udruga ravnatelja predškolskih ustanova Hrvatske, Hrvatska udruga ravnatelja osnovnih škola, Udruga hrvatskih srednjoškolskih ravnatelja)</p> |



| | |
|----------------------------|--|
| | <p>Akadske i istraživačke institucije: Institucije koje mogu pružiti znanstvenu podršku i pomoći u razvoju edukativnih materijala. (Profesori i studenti studija sanitarnog inženjerstva, Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet Zagreb, profesori i studenti katedre Zdravstvena ekologija i medicina rada i sporta, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanost)</p> |
| <i>Vremenski okvir</i> | <p>Kratkoročno (0-1 godina): Analiza trenutnog stanja, razvoj kurikuluma i početak prve faze edukacija.</p> <p>Srednjoročno (1-3 godine): Implementacija edukacija na širem području, prilagodba programa na temelju povratnih informacija i proširenje edukacijskih aktivnosti.</p> <p>Dugoročno (3+ godine): Kontinuirano provođenje edukacija, redovita evaluacija i usavršavanje programa, te širenje dosega edukacija na nove ciljne skupine.</p> |
| <i>Troškovi</i> | <p>Razvoj kurikuluma i edukativnih materijala: Troškovi uključuju angažiranje stručnjaka za izradu kurikuluma, razvoj online platformi i produkciju edukativnih materijala.</p> <p>Organizacija treninga i radionica: Troškovi uključuju najam prostora, naknade predavačima, logističku podršku i promociju događaja.</p> <p>Organizacija posebnih događanja: Troškovi uključuju logističku podršku, nabavu materijala i promociju događanja</p> <p>Administracija i koordinacija: Troškovi administrativne podrške za koordinaciju treninga, uključujući troškove zaposlenika i upravljanje projektom.</p> |
| <i>Izvori financiranja</i> | <p>Proračun Grada Zagreba, EFSI, EU programi, regionalni izvori, nacionalni izvori, privatni izvori</p> |



| Mjera 4: Participativno planiranje elemenata NbS/GI na razinama gradskih četvrti | |
|---|--|
| Opis mjere/aktivnosti | <p>Participativno planiranje elemenata zelene infrastrukture (GI) i rješenja temeljenih na prirodi (NbS) na razinama gradskih četvrti osigurava aktivno uključivanje lokalnih zajednica u fazu planiranja, odlučivanja i implementacije. Ova mjera omogućava da se u procesu razvoja NbS/GI rješenja uzmu u obzir specifične potrebe, želje i znanja građana, što doprinosi učinkovitosti i prihvaćenosti projekata.</p> <p>Ključne aktivnosti:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Priprema za participativno planiranje:<ul style="list-style-type: none">○ Analiza postojećih potreba: Istraživanje i analiza trenutnih problema i potreba zajednice vezanih uz zelenu infrastrukturu.○ Identifikacija ključnih dionika: Definiranje svih relevantnih dionika unutar gradskih četvrti, uključujući građane, lokalne organizacije, predstavnike gradskih vlasti i stručnjake.2. Organizacija radionica i javnih sastanaka:<ul style="list-style-type: none">○ Radionice i forum: Organizacija radionica i javnih foruma na kojima će građani moći iznositi svoje prijedloge, komentare i mišljenja o planiranim NbS/GI projektima.○ Ankete i upitnici: Provođenje anketa i upitnika kako bi se prikupili povratni podaci od šire javnosti.3. Razvoj plana za NbS/GI:<ul style="list-style-type: none">○ Integracija povratnih informacija: Analiza prikupljenih podataka i uključivanje povratnih informacija u konačni plan razvoja NbS/GI rješenja.○ Izrada prijedloga: Razvoj prijedloga i planova koji uzimaju u obzir potrebe i želje zajednice, uključujući detaljne nacрте, proračune i vremenske okvire.4. Implementacija i praćenje:<ul style="list-style-type: none">○ Realizacija projekata: Implementacija odobrenih planova u skladu s definiranim prioritetima i resursima.○ Praćenje i evaluacija: Praćenje napretka projekta i evaluacija učinkovitosti na temelju povratnih informacija i rezultata postignutih kroz implementaciju.5. Edukacija i informiranje:<ul style="list-style-type: none">○ Informacijske kampanje: Organizacija informativnih kampanja za podizanje svijesti i educiranje građana o važnosti i prednostima NbS/GI. |
| Relevantni GreenScape CE know-how | <p>GreenScape CE know-how primjenjiv za razvoj i implementaciju mjere je sljedeći:</p> <ul style="list-style-type: none">• Priručnik Kako uključiti građane u razvoj projekata zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi (D2.3.4)• Tehnički priručnik za implementaciju projekata zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi (D2.3.2) |



| | |
|--------------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none">• Priručnik za financiranje projekata zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi (D2.3.3)• GreenScape CE Visual Mapping Platform (D1.2.1)• Kurikulum za implementaciju projekata zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi (D1.3.1)• Pregled potencijalnih projekata zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi (D3.3.1)• Vodič za implementaciju projekata zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi (D3.2.2)• Organizacija događanja za podizanje razine znanja i svijesti (D3.2.1) |
| <i>Indikatori</i> | <p>Broj organiziranih radionica i sastanaka: Praćenje broja održanih participativnih događaja i njihovog odaziva.</p> <p>Broj sudionika: Mjerenje broja građana koji su sudjelovali u procesima participativnog planiranja.</p> <p>Količina prikupljenih povratnih informacija: Praćenje broja i vrste povratnih informacija prikupljenih putem anketa, upitnika i sastanaka.</p> <p>Postotak integriranih prijedloga: Postotak prijedloga i komentara zajednice koji su uključeni u konačni plan.</p> <p>Zadovoljstvo zajednice: Mjerenje zadovoljstva građana sa završenim projektima i njihovim utjecajem na kvalitetu života kroz anketiranje i povratne informacije.</p> |
| <i>Uključeni dionici</i> | <p>Građani: Lokalne zajednice i pojedinci koji će biti izravno uključeni u projekte ili će na njih imati utjecaja učinci projekata.</p> <p>Lokalne organizacije: Neprofitne organizacije, udruge i lokalni aktivisti koji mogu pružiti podršku i pomoći u mobilizaciji zajednice.</p> <p>Gradske vlasti: Predstavnici lokalnih vlasti koji koordiniraju i odobravaju projekte.</p> <p>Stručnjaci i planeri: Urbanisti, ekolozi i drugi stručnjaci koji pružaju tehničku podršku i savjete u procesu planiranja.</p> <p>Privatni sektor: Tvrtke koje mogu biti uključene u provedbu i održavanje NbS/GI rješenja.</p> |
| <i>Vremenski okvir</i> | <p>Kratkoročno (0-1 godina): Priprema za participativno planiranje, organizacija prvih radionica i sastanaka, te prikupljanje početnih povratnih informacija.</p> <p>Srednjoročno (1-3 godine): Razvoj i finalizacija planova na temelju povratnih informacija, započinjanje implementacije, te nastavak prikupljanja povratnih informacija.</p> <p>Dugoročno (3+ godine): Kontinuirano praćenje i evaluacija, prilagodba planova na temelju iskustava, te provedba dodatnih faza ili novih projekata prema potrebama zajednice.</p> |



| | |
|----------------------------|---|
| <i>Troškovi</i> | <p>Organizacija radionica i sastanaka: Troškovi uključuju najam prostora, opremu, logistiku i facilitaciju događaja.</p> <p>Razvoj i distribucija anketa i upitnika: Troškovi dizajniranja, distribucije i analize rezultata anketa i upitnika.</p> <p>Razvoj planova i nacрта: Troškovi angažiranja stručnjaka za izradu tehničkih i projektnih dokumenata.</p> <p>Implementacija projekata: Troškovi provedbe odobrenih NbS/GI projekata, uključujući materijale, radnu snagu i druge resurse.</p> <p>Praćenje i evaluacija: Troškovi praćenja napretka, evaluacije rezultata i izvještavanja.</p> <p>Edukacija i informiranje: Troškovi informativnih kampanja, obuka i izrade edukativnih materijala.</p> |
| <i>Izvori financiranja</i> | Proračun Grada Zagreba, EFSI, EU programi |



| Mjera 5: Programi znanstvenog tipa za zajednicu | |
|--|---|
| Opis mjere/aktivnosti | <p>Programi znanstvenog tipa za zajednicu usmjereni su na uključivanje građana u istraživačke projekte i inicijative koje koriste znanstvene metode za rješavanje lokalnih problema, posebno onih povezanih s okolišem, održivošću i urbanim razvojem. Ovi programi jačaju kapacitete zajednice, promiču građansku znanost, te potiču sudjelovanje u prikupljanju i analizi podataka, što doprinosi donošenju informiranih odluka na lokalnoj razini.</p> <p>Ključne aktivnosti: Razvoj programa i inicijativa:</p> <ul style="list-style-type: none">• Identifikacija područja interesa: Utvrđivanje ključnih tema i problema u zajednici koje bi mogle biti predmet znanstvenih istraživanja (npr. kvaliteta zraka, očuvanje bioraznolikosti, održivi transport).• Suradnja s akademskim i istraživačkim institucijama: Uspostavljanje partnerstava s fakultetima, istraživačkim institutima i nevladinim organizacijama kako bi se osigurala stručna podrška. <p>Edukacija i obuka građana:</p> <ul style="list-style-type: none">• Edukativne radionice: Organizacija radionica i tečajeva koji će građane uvesti u osnovne znanstvene metode i tehnike prikupljanja podataka.• Mentorski programi: Povezivanje građana s mentorima iz akademske zajednice koji će im pomoći u provođenju istraživanja. <p>Prikupljanje i analiza podataka:</p> <ul style="list-style-type: none">• Sudjelovanje u terenskim istraživanjima: Građani sudjeluju u prikupljanju podataka o okolišu, društvenim fenomenima ili drugim relevantnim temama.• Korištenje digitalnih alata: Implementacija digitalnih platformi i aplikacija za prikupljanje i dijeljenje podataka. <p>Izrada i prezentacija rezultata:</p> <ul style="list-style-type: none">• Znanstveni izvještaji i publikacije: Razvoj zajedničkih izvještaja i znanstvenih radova temeljenih na prikupljenim podacima.• Prezentacije i izložbe: Organizacija javnih događaja gdje će građani moći prezentirati svoja otkrića i rezultate istraživanja. <p>Promocija i širenje rezultata:</p> <ul style="list-style-type: none">• Medijske kampanje: Promocija rezultata istraživanja putem medija i društvenih mreža kako bi se podigla svijest o znanstvenim projektima u zajednici.• Umrežavanje s drugim zajednicama: Razmjena iskustava i znanja s drugim zajednicama koje provode slične programe. |
| Relevantni GreenScape CE know-how | GreenScape CE know-how primjenjiv za razvoj i implementaciju mjere je sljedeći: |



| | |
|--------------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none">• Priručnik Kako uključiti građane u razvoj projekata zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi (D2.3.4)• Tehnički priručnik za implementaciju projekata zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi (D2.3.2)• Priručnik za financiranje projekata zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi (D2.3.3)• GreenScape CE Visual Mapping Platform (D1.2.1)• Kurikulum za implementaciju projekata zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi (D1.3.1)• Pregled potencijalnih projekata zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi (D3.3.1)• Vodič za implementaciju projekata zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi (D3.2.2)• Organizacija događanja za podizanje razine znanja i svijesti (D3.2.1) |
| <i>Indikatori</i> | <p>Broj provedenih znanstvenih programa: Ukupan broj znanstvenih inicijativa u kojima sudjeluje zajednica.</p> <p>Broj sudionika: Broj građana uključenih u programe znanstvenog tipa.</p> <p>Kvaliteta prikupljenih podataka: Evaluacija točnosti i pouzdanosti podataka prikupljenih od strane građana.</p> <p>Broj publikacija i prezentacija: Broj znanstvenih radova, izvještaja i javnih prezentacija koje proizlaze iz programa.</p> <p>Zadovoljstvo sudionika: Mjerenje zadovoljstva građana s programima putem anketa i povratnih informacija.</p> |
| <i>Uključeni dionici</i> | <p>Građani: Aktivni sudionici u prikupljanju podataka i provođenju istraživanja.</p> <p>Akadske i istraživačke institucije: Partneri koji pružaju stručnu podršku, mentorstvo i resurse.</p> <p>Lokalne vlasti: Podrška u organizaciji i implementaciji programa te korištenju prikupljenih podataka za donošenje odluka.</p> <p>Nevladine organizacije: Organizacije koje mogu facilitirati i podržati programe kroz financiranje, logistiku i promociju.</p> <p>Mediji: Partneri u promociji programa i širenju rezultata istraživanja.</p> |
| <i>Vremenski okvir</i> | <p>Kratkoročno (0-1 godina): Pokretanje pilot programa, organizacija prvih edukacija i početak prikupljanja podataka.</p> <p>Srednjoročno (1-3 godine): Proširenje programa na više tema i veći broj sudionika, analiza prikupljenih podataka i razvoj prvih znanstvenih publikacija.</p> <p>Dugoročno (3+ godine): Kontinuirana provedba programa, uspostavljanje trajnih partnerstava s akademskom zajednicom, te implementacija otkrića u lokalne politike i prakse.</p> |



| | |
|----------------------------|---|
| <i>Troškovi</i> | <p>Organizacija i edukacija: Troškovi povezani s organizacijom radionica, angažiranjem stručnjaka za edukaciju, te proizvodnjom edukativnih materijala.</p> <p>Opremanje i logistika: Nabava potrebne opreme za terenska istraživanja (npr. senzori, uređaji za uzorkovanje), te troškovi vezani uz logistiku (prijevoz, smještaj).</p> <p>Razvoj digitalnih alata: Troškovi razvoja ili licenciranja aplikacija i platformi za prikupljanje i dijeljenje podataka.</p> <p>Promocija i širenje rezultata: Troškovi promocije putem medija, organizacije javnih prezentacija i izložbi, te distribucije znanstvenih izvještaja.</p> <p>Mentorstvo i podrška: Naknade za mentore i stručnjake iz akademske zajednice koji pružaju podršku sudionicima.</p> |
| <i>Izvori financiranja</i> | Proračun Grada Zagreba, EFSI, EU programi |



| Mjera 6: Katalog znanja i podizanje svijesti građana o negativnim utjecajima aeroalergena na zdravlje | |
|---|---|
| <p>Opis mjere/aktivnosti</p> | <p>Trajnim programom osigurava se podizanje razine svijesti građana i donositelja odluka o “pametnom ozelenjavanju” u skladu s principima zaštite zdravlja i podizanja razine kvalitete života građana uključivo i najosjetljivijih - osoba alergičnih na aeroalergene biljne vrste.</p> <p>Ključne aktivnosti: Mapiranje dionika i pripremne aktivnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Probir i identifikacija: Mapiranje i sporazumno umrežavanje ključnih dionika na razini donositelja odluka, udruga pacijenata i građana, te zdravstvene struke. ○ Uspostava pravno-financijskog okvira: Priprema dokumentacije o nabavi i ugovaranje dionika <p>Provedba aktivnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Provedba stručnih aktivnosti: Multidisciplinarna priprema nacрта edukativnih materijala, priprema edukativnih materijala, organizacija radionica za ključne dionike i postavljanje automatizirane opreme za praćenje aeroalergenih vrsta. ○ Provedba administrativnih aktivnosti odabir ponuđača usluga, priprema i provedba nabavke usluga i automatizirane postaje (opreme) za praćenje aeroalergenih vrsta, <p>Javna komunikacija aktivnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Provedba tradicionalne javne komunikacije: Komunikacija rezultata radionica i unapređenja praćenja alergnosti zelene infrastrukture kroz tradiciionalne medije nakon praktičnog osposobljavanja dionika za procjenu alergnog indeksa zelene infrastrukture. ○ Virtualna komunikacija: Priprema “e-praktikuma”, provedba osposobljavanja dionika za praktičnu uporabu. |
| <p>Relevantni GreenScape CE know-how</p> | <p>GreenScape CE know-how primjenjiv za razvoj i implementaciju mjere je sljedeći:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Priručnik Kako uključiti građane u razvoj projekata zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi (D2.3.4) • Tehnički priručnik za implementaciju projekata zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi (D2.3.2) • Priručnik za financiranje projekata zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi (D2.3.3) • GreenScape CE Visual Mapping Platform (D1.2.1) • Kurikulum za implementaciju projekata zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi (D1.3.1) • Pregled potencijalnih projekata zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi (D3.3.1) • Vodič za implementaciju projekata zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi (D3.2.2) • Pregled dugoročnih scio-ekonomskih koristi zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi (D2.1.3) |
| <p>Indikatori</p> | <p>Indikatori rezultata su mjerljivi kako bi se odredio trenutni uspjeh aktivnosti: najmanje 1 zelena javna nabava sadnica evaluairana po principima kalkulacije aeroalergenog indeksa biljne vrste, najmanje</p> |



| | |
|----------------------------|---|
| | 50% posađenih stabala niskog alergnog indeksa u prve 3 godine, 75% u iduće 3 godine, te 100% u idućih 6 godina, pripreme radnje (edukacija djelatnika) i postavljanje nove automatizirane postaje (opreme) za praćenje aeroalergenih vrsta. |
| Uključeni dionici | Gradski upravna tijela, zavodi i službe, Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“ |
| Vremenski okvir | <p>Kratkoročno (0-1 godina): Identifikacija multidisciplinarnе skupine i pravno-financijskih aspekta aktivnosti.</p> <p>Srednjoročno (1-3 godine): Priprema nacrtа edukativnih materijala, odabir ponuđača usluga, priprema i provedba nabavke usluga i automatizirane postaje (opreme) za praćenje aeroalergenih vrsta, finalizacija edukativnih materijala, organizacija radionica za ključne dionike i postavljanje automatizirane opreme za praćenje aeroalergenih vrsta.</p> <p>Dugoročno (3+ godine): Javna komunikacija rezultata radionica i unapređenja praćenja alergnosti zelene infrastrukture, priprema “e-praktikuma” za osposobljavanje dionika, praktično osposobljavanje za procjenu alergnog indeksa zelene infrastrukture za do 100 dionika</p> |
| Troškovi | Procjena troškova edukacije ključnih dionika, troška unapređenja prikaza Eko karte i razvoja modeliranja vremensko-prostornog kretanja aeroalergenih vrsta unutar Grada Zagreba s personaliziranim obavijestima građanima i alergičarima te troška nabave automatizirane postaje |
| Izvori financiranja | Proračun Grada Zagreba, EFSI, EU programi, regionalni izvori, nacionalni izvori, privatni izvori (proizvođači IoT tehnologija za praćenje kvalitete zraka i modeliranje onečišćenja zraka, farmaceutska industrija) |



I. Zaključak

Akcijski plan uvođenja zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi za Grad Zagreb predstavlja ključan dokument u kojem se konkretiziraju ciljevi postavljeni u Zajedničkoj strategiji implementacije zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi u srednjoj Europi, razvijenoj u sklopu GreenScape CE projekta.

S obzirom na sve veće učinke klimatskih promjena i njihove široko rasprostranjene posljedice, ne može se dovoljno naglasiti važnost poduzimanja radnji za prilagodbu i ublažavanje tih utjecaja. Budući da se konvencionalne metode suočavaju s poteškoćama u suočavanju s problemima koje donosi zagrijavanje planeta, iskorištavanje potencijala prirode predstavlja privlačnu zamjenu. U svjetlu toga, zelene mjere prilagodbe, kao što su rješenja temeljena na prirodi i zelena infrastruktura koje nude inovativne i održive strategije za rješavanje utjecaja klimatskih promjena, a istodobno povećavaju otpornost i životnu sposobnost urbanih područja, polako dolaze u fokus zemalja EU.

U ovom lokalnom akcijskom planu, predloženo je 17 mjera koje su podijeljene u tri grupe: tehnički i financijski aspekti te uključivanje dionika (s posebnim naglaskom na uključivanje građana), a koje će doprinijeti ostvarivanju vizije i ciljeva Grada Zagreba postavljenim u strateškim dokumentima.

Predložene mjere su sljedeće:

- Tehnički aspekt
 - Integracija elemenata zelene i plave infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi u strateške razvojne dokumente
 - Integracija elemenata zelene i plave infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi u prostorne planove
 - Valorizacija elementata zelene i plave infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi u Smjernice za građenje i rekonstrukciju infrastrukture
 - Izrada metodologije za praćenje učinaka implementiranih elemenata zelene i plave infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi i osiguranje održivosti
 - Razvoj standarda za projektiranje i implementaciju samostalnih NbS/GI projekata ili ukoliko su NbS/GI dijelovi različite infrastrukture s različitim namjerama
 - Povezivanje matrica klimatskih rizika i ranjivosti s katalogom NbS/GI mjera kao rješenja
 - Razvoj smjernica za održavanje različitih tipova NbS/GI infrastrukture
- Financijski aspekt
 - Izrada metodologije za valorizaciju učinaka i dobiti zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi
 - Katalog izvora financiranja mjera NbS/GI - kao samostalni projekti ili dijelovi cjeline
 - Pregled inovativnih modela financiranja NbS/GI projekata
 - Razvoj metodologije subvencioniranja i kriterija olakšica za implementirane projekte NbS/GI
- Uključivanje dionika (s naglaskom na uključivanje građana)
 - Treninzi i edukacije za zaposlenike Grada Zagreba i građane
 - Izrada programa suradnje s akademskom i inovacijskom zajednicom za unapređenje sustava implementacije NbS/GI
 - Izrada plana kampanje za podizanje svijesti građana
 - Participativno planiranje elemenata NbS/GI na razinama gradskih četvrti
 - Programi znanstvenog tipa za zajednicu
 - Katalog znanja i podizanje svijesti građana o negativnim utjecajima aeroalergena na zdravlje

Ovaj dokument predstavlja provedbeni dokument Grada Zagreba iz područja zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi. Izrađen je na način da će se realizacija mjera, a samim time i njihov učinak moći pratiti i o njima izvješćivati, te na taj način opravdati ciljeve postavljene u Zajedničkoj strategiji jačanje i implementacije zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi u srednjoj Europi. Plan Grada Zagreba,



i uključenih partnera, je da se ovaj dokument koristi kao ključan u procesu planiranja operativnog(ih) programa za iduće financijsko razdoblje iz područja prilagodbe učincima klimatskih promjena, odnosno zelene infrastrukture i rješenja temeljenih na prirodi.



J. Izvori

Strategija zelene urbane obnove Grada Zagreba, 2023., Vitaprojekt d.o.o, Zagreb, https://www.vitaprojekt.hr/files/file/szuo/SZUOGZ_konačni-nacrt_publ.pdf

Priručnik za implementaciju strategija zelene urbane obnove, 2023., Urbanex d.o.o, Zagreb, https://mpgi.gov.hr/UserDocImages/dokumenti/NPOO/zelena_buducnost/2023_12_12_Prirucnik_za_implementation_strategija_zelene_urbane_obnove.pdf

European Commission, Directorate-General for Research and Innovation, Evaluating the impact of nature-based solutions : a handbook for practitioners, Publications Office of the European Union, 2021., <https://data.europa.eu/doi/10.2777/244577> p.19.

Priručnik za primjenu u urbanom području Grada Zagreba, 2021., Grad Zagreb, https://www.zagreb.hr/userdocimages/arhiva/strategijsko_planiranje/Objedinjeni%20vodi%C4%8D_FINAL_14.9.21..pdf

Davies C, Hansen R, Rall E, Pauleit S, Laforteza R, De Bellis Y, Santos A, Tosics I (2015) The status of European green space planning and implementation based on an analysis of selected European city-regions. EU FP7 project GREEN SURGE, Deliverable D5.1, Available via www.greensurge.eu.

Building a GI (2013). Building a Green Infrastructure in Europe. European Commission, Bruxelles.

Europski zeleni plan, 2019., Bruxelles, [https://mingo.gov.hr/UserDocImages//Istaknute%20teme/Zeleni%20plan//Europski%20zeleni%20plan%20HR%20\(pdf\).pdf](https://mingo.gov.hr/UserDocImages//Istaknute%20teme/Zeleni%20plan//Europski%20zeleni%20plan%20HR%20(pdf).pdf)

European Commission, Green Infrastructure (GI) - Enhancing Europe's Natural Capital, 2013., Bruxelles, https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:d41348f2-01d5-4abe-b817-4c73e6f1b2df.0014.04/DOC_1&format=PDF

Europska komisija, Strategija EU-a za bioraznolikost do 2030., 2020., Bruxelles, https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:a3c806a6-9ab3-11ea-9d2d-01aa75ed71a1.0022.02/DOC_1&format=PDF

Europska komisija, Staranje Europe otporne na klimatske promjene - nova strategija EU-a za prilagodbu klimatskim promjenama, 2021., Bruxelles, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021DC0082>

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

Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja, NN 127/19, https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019_12_127_2554.html

Integrirani nacionalni energetska i klimatski plan za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021. do 2030. godine, 2019., https://mingo.gov.hr/UserDocImages/UPRAVA%20ZA%20ENERGETIKU/Strategije,%20planovi%20i%20programi/hr%20necp/Integrirani%20nacionalni%20energetski%20i%20klimatski%20plan%20Republike%20Hrvatske%20%20_final.pdf

Nacionalna razvojna strategija Republike Hrvatske do 2030., NN 13/21, https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2021_02_13_230.html



Nacionalni plan oporavka i otpornosti 2021.-2026., 2021., Vlada Republike Hrvatske, <https://planoporavka.gov.hr/UserDocImages/dokumenti/Plan%20oporavka%20i%20otpornosti%2C%20srpanj%202021..pdf?vel=13435491>

Program razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama za razdoblje od 2021. do 2030. godine, NN 143/21, https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2021_12_143_2443.html

Program razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima za razdoblje od 2021. do 2030., NN147/21, https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2021_12_147_2540.html

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

Akcijski plan energetske održivosti razvitka i prilagodbe klimatskim promjenama Grada Zagreba (SECAP), 2019., Zagreb, <https://eko.zagreb.hr/UserDocImages/arhiva/dokumenti/secap/Akcijski%20plan%20energetski%20održivo%20razvitka%20prilagodbe%20klimatskim%20promjenama%20GZ-web.pdf>

Vijeće Europske Unije, <https://www.consilium.europa.eu/hr/policies/climate-change/eu-climate-action/>

Climate Adapt, <https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/case-studies/stuttgart-combating-the-heat-island-effect-and-poor-air-quality-with-green-ventilation-corridors>

IWA publishing, A review of nature-based solutions for urban water management in European circular cities: a critical assessment based on case studies and literature, 2020., <https://iwaponline.com/bgs/article/2/1/112/71868/A-review-of-nature-based-solutions-for-urban-water>

Buhmann P et al. Tunnel geothermics—A German experience with renewable energy concepts in tunnel projects. Geomechanics for Energy and the Environment, Vol. 8, 2016, 8, 1-7. <https://doi.org/10.1016/j.gete.2016.10.006>.

Kugler T et al. Sustainable Heating and Cooling Management of Urban Quarters. Sustainability 2022, 14, 4353. <https://doi.org/10.3390/su14074353>



K. PRILOG I: Local Action Plan - City of Zagreb

INTRODUCTION

The creation of a Local Action Plan for urban NbS with concrete measures and interventions related to Nature-based solutions (NbS) and Green infrastructure (GI) serves as a basic framework that articulates, formalises and demonstrates the city's commitment to promoting the implementation of NbS and urban greening projects. The plan turns the vision and goals set in the Joint Strategy on strengthening NbS implementation in CE into action, i.e. concrete steps and measures. It represents a pragmatic planning document that proposes specific interventions to strengthen the connection between NbS/GI and effective policies and practices and funding sources for these projects.

This document provides an overview of the terminology related to NbS/GI, the legal framework at both the national and European levels, the goals related to mitigation and adaptation to climate change, the methodology used, stakeholder analysis and the current state of NbS/GI in the City of Zagreb.

A special and most important part of the document is a list of measures for the implementation of NbS/GI. The measures are divided into three groups, i.e., areas that are the focus of the GreenScape CE project: technical aspects, project financing, and citizen/stakeholder engagement. Each measure additionally contains data such as description of activities, time frame, involved stakeholders, indicators, cost and sources of financing.

During the creation of the Plan and elaboration of the methodology, both the recommendations at the European Union level, as well as the national/local context and the set goals of future development and green transition were taken into account.

The document was developed in a joint effort by the partners from Croatia - City of Zagreb, Teaching Institute for Public Health "Dr. Andrija Štampar" and North-West Croatia Regional Energy and Climate Agency.

DESCRIPTION OF THE City, Neighborhood, or Street

The City of Zagreb, the capital and largest city of Croatia, is located in the northwestern part of the Republic of Croatia, between the southern slopes of Medvednica and the Sava River. The city is located on both banks of the river, and is defined by a rugged topography, which varies from a plain, a hilly region with valleys, to a mountainous area. Its geographic characteristics contribute to a continental climate with distinct seasons, hot summers, and cold winters. The cityscape boasts an architectural mix of medieval structures, Austro-Hungarian buildings, and contemporary designs, creating a unique urban fabric.

The socio-demographic picture of Zagreb is very diverse. During the twentieth century, the city experienced exponential demographic growth, which created significant pressure on the construction sector. Over the last decades, the pressure has been most felt precisely on the periphery, where, despite planning efforts, due to the lower housing market price, urban expansion, or the so-called urban sprawl occurred. Zagreb is home to over 800,000 residents, making it the most populous city in Croatia. The population is diverse, comprising locals, immigrants, and expatriates drawn to the city's economic opportunities and vibrant cultural scene.

However, like many urban centers worldwide, Zagreb faces challenges in combating climate change such as 'Urban Heat island', 'Air pollution', and 'Green space deprivation'. In some of Zagreb's historic urban districts, the integration of NbS/GI faces significant spatial limitations. The allocation of suitable areas for NbS/GI often necessitates the revitalization of brownfields and the enhancement of existing structures. Within the City of Zagreb, the pursuit of brownfield redevelopment encounters numerous hurdles, ranging from ownership disputes to the scarcity of financial resources for such endeavours. Additionally, challenges



arise during the planning and execution phases of NbS/GI initiatives. The prevalence of heat islands in specific city areas can be attributed to the inadequacy of green and blue spaces, subsequently contributing to air pollution issues. It is noteworthy to acknowledge the presence of 'Socio-economic inequalities' as an important concern.

GENERAL OVERVIEW OF CURRENT STATUS OF NbS/GI

Historically speaking, the City of Zagreb has a long history of a planning approach to the design of green areas. Maksimir, the oldest park-forest in Southeast Europe, was opened to citizens in 1794. The "Green Horseshoe" was a unique example of planning a system of interconnected parks in the previously undeveloped urban matrix of Donji Grad. At that time, most European cities planned green areas at the locations of the former city walls, such as Vienna, for example. Similar examples of planning can only be found in the planning of American cities, such as the Emerald Necklace in Boston. Of course, the planning standards of Zagreb and other cities are quite different, but they nevertheless prove advanced thinking about the needs of citizens for access to open and green areas.

This heritage in planning is also evident in the later plans of the twentieth century, where urban planners foresee contact points and the deep encroachment of the "green fingers" of Medvednica and the Sava River into the very centre of the city. We can thank the planning at that time for the fact that the very centre of the city is connected to Sljeme, with the very top of it, through forest areas. Even the later design of Novi Zagreb rested on the paradigm of designing settlements in parks (Le Corbusier's paradigm of city development).

Nowadays, Zagreb defines a mosaic of urban, rural and natural space. Depending on how arbitrarily we set the boundaries, the data on how much green space the City of Zagreb has is different. If we are talking about the entire area of the City of Zagreb, then it abounds in green expanses, be they forest or agricultural. However, if we are talking about the unique urban entity of the City of Zagreb, then the share of green areas in the urban matrix is incomparably smaller.

Parks, green areas and forests contribute to the overall greenery of the city. Preservation and improvement of these natural elements is imperative for sustainable urban development. However, significant construction pressure is felt in the narrower and wider city centre, which results in the creation of a noticeable increase in the heat island effect, reduced resistance to climate change and a significant reduction in biological diversity.

However, the City of Zagreb shows significant potential in the context of implementing NbS, especially in areas where it is possible to rely on the existing capacities of significant natural entities, such as the Sava River and the Medvednica Mountain, with which the city is in direct contact. At the same time, the implementation of NbS differs significantly according to the character of the space in which the solution would be implemented. In the significantly urbanized centre of the settlement, it is crucial to resort to the greening of the existing "gray" infrastructure, reducing the effect of warming and relieving the drainage system, while in its peripheral areas, especially along rivers and important forest communities, it is crucial to restore the damaged natural processes and to connect the separated units into a unique network of green areas.

Furthermore, other initiatives are aimed at the integration of green infrastructure into the design of the city space, such as intensive planting of trees (8,000 trees will be planted in this and the following planting seasons), the establishment of new parks and other green and recreational areas. The changes are directed towards more sustainable spatial design and climate adaptation through appropriate landscaping.

Historically speaking, the City of Zagreb has a long history of a planning approach to the design of green areas. Maksimir, the oldest park-forest in Southeast Europe, was opened to citizens in 1794. The "Green Horseshoe" was a unique example of planning a system of interconnected parks in the previously undeveloped urban matrix of Donji Grad. At that time, most European cities planned green areas at the locations of the former city walls, such as Vienna, for example. Similar examples of planning can only be found in the planning of American cities, such as the Emerald Necklace in Boston. Of course, the planning



standards of Zagreb and other cities are quite different, but they nevertheless prove advanced thinking about the needs of citizens for access to open and green areas.

This heritage in planning is also evident in the later plans of the twentieth century, where urban planners foresee contact points and the deep encroachment of the "green fingers" of Medvednica and the Sava River into the very centre of the city. We can thank the planning at that time for the fact that the very centre of the city is connected to Sljeme, with the very top of it, through forest areas. Even the later design of Novi Zagreb rested on the paradigm of designing settlements in parks (Le Corbusier's paradigm of city development).

To enable a comprehensive analysis of the shortcomings and possibilities of implementing NbS/GI projects, various research methods were carried out to obtain the desired data and information and gap analysis conducted within the GreenScape CE project. Despite the potential, there are a lot of challenges, which were identified and based on three aspects - technical, financial and citizen involvement (the full list is available within this Action plan). Special emphasis was given to legal aspects since they are the basis for the successful implementation of NbS/GI.

Within the gap analysis, a great opportunity for the sustainable application of NbS was identified in the form of the introduction of a methodology and a digital system of validation of NbS, apart from financial and spatial planning - and in relation to selected environmental and health indicators, i.e. quality of life indicators. Through the application of comprehensive validation of proposals for such solutions, an opportunity is provided for a more sustainable and objective screening, and more grounded approval of additional sources of (co)financing by private investors, and funds of local government/self-government units. Taking into account the lifetime cost of products, consolidation of projects, reprogramming of used spaces and revitalization and renovation of unused ones, circular economy and green public procurement are just some of the identified opportunities.

Raising the level of knowledge and the still underutilized potential of citizen involvement at the local level represents an opportunity for more targeted planning and implementation of green infrastructure projects and nature-based solutions and ensures the sustainability of activities and possible replication (good practice examples) in other cities/areas.

A GOAL AND VISION THAT WILL BE ACHIEVED BY INTRODUCING NbS/GI?

The City of Zagreb vision is:

"Zagreb is a sustainable city where greenery is a given setting in the space and improves the quality of life in city and encourages rich urban biodiversity"

The first step towards achieving this vision was creating the Green Urban Renewal Strategy of the City of Zagreb (the main strategic document related to GI of the City of Zagreb) and to analyse the existing green and water areas and elements with regard to the principles of GI planning. Also, it emphasizes the importance of establishing GI of the City of Zagreb and planning its management and its completion and expansion in order to form a robust and functionally connected network of high-quality green and water surfaces. For this purpose, four strategic goals were set:

- Systematic and sustainable management of green and water areas,
- Development of the green infrastructure network of the City of Zagreb,
- Establishment of circular management of space and buildings,
- Inclusive management of the development of green infrastructure and circular management of space and buildings.

For each strategic goal, horizontal measures are defined that direct the implementation of the corresponding special goals, measures and activities.

With regard to the energy and climate policy of the City of Zagreb, and the set goals, through the signed Covenant of Mayors on Energy and Climate and the creation of the Sustainable Energy and Climate Action Plan for the City of Zagreb, the City committed itself to:



- Reduction of CO₂ emissions by 40% by 2030 compared to the emission inventory of the reference year 2008.
- Increasing resistance to climate change by applying the principles of adaptation to climate change.

It is important to note that the City of Zagreb is one of the 100 cities selected to participate in the European Union's mission of 100 climate-neutral and smart cities by 2030. The selected cities will draw up climate contracts for cities, which will include a general plan for achieving climate neutrality in all sectors, for example energy, buildings, waste management and transport, and related investment plans. Citizens, research organizations and the private sector will be involved in the process itself.

This Local Action Plan, developed within the GreenScape CE project gives 17 measures, which are divided into three groups: technical and financial aspects and the involvement of stakeholders (with special emphasis on the involvement of citizens), which offer tools and activities to accomplish these goals and vision.

The proposed measures are as follows:

- Technical aspect
 - Integration of green and blue infrastructure elements and nature-based solutions into strategic development documents
 - Integration of green and blue infrastructure elements and nature-based solutions into spatial plans
 - Valorization of elements of green and blue infrastructure and solutions based on nature in the Guidelines for construction and reconstruction of infrastructure
 - Creating a methodology for monitoring the effects of implemented elements of green and blue infrastructure and nature-based solutions and ensuring sustainability
 - Development of standards for the design and implementation of independent NbS/GI projects or if NbS/GI are parts of different infrastructures with different intentions
 - Connecting climate risk and vulnerability matrices with the catalogue of NbS/GI measures as solutions
 - Development of guidelines for maintenance of different types of NbS/GI infrastructure
- Financial aspect
 - Developing a methodology for valorizing the effects and benefits of green infrastructure and nature-based solutions
 - Catalogue of funding sources for NbS/GI measures - as independent projects or parts of a whole
 - Overview of innovative financing models for NbS/GI projects
 - Development of subsidy methodology and relief criteria for implemented NbS/GI projects
- Involvement of stakeholders (with an emphasis on the involvement of citizens)
 - Training and education for employees of the City of Zagreb and citizens
 - Creation of a cooperation program with the academic and innovation community for the improvement of the NbS/GI implementation system
 - Creation of a campaign plan to raise citizens' awareness
 - Participatory planning of NbS/GI elements at the levels of city districts
 - Science-type programs for the community
 - Catalogue of knowledge and raising citizens' awareness of the negative effects of aeroallergens on health



ENGAGE COMMUNITY - STAKEHOLDERS & TARGET GROUPS?

Stakeholders represent groups of people/organizations whose needs the proposed project/activity intends to satisfy or who will have some benefit or influence from it. The correct definition of stakeholders also leads to an understanding of all the existing obstacles and determines who should be involved in which phase of implementation. Stakeholder identification conducted during the preparation of the Local Action Plan was done both through office research and through activities such as workshops. Furthermore, it required their categorization into subgroups that should imply different communication strategies and methods. When analyzing the stakeholders and their mapping, the first step was to assess two important aspects - the impact on the project (activities and results), be it positive or negative, and the interest in it (smaller or larger). Based on this assessment, a decision is made on the degree of involvement in the implementation in the following manner:

- Fully involved in the project (high impact, high interest)
- Fully informed (high influence, low interest)
- Informed as needed (low impact, high interest)
- Minimal activity (low impact, low interest)

Engagement with the identified stakeholders takes place on three levels: information, consultation and involvement. Each level uses different types of communication techniques. A higher level of engagement requires a greater commitment of time and effort, so it is important to define the interests and expectations of each stakeholder group in advance.

Stakeholders, identified in green infrastructure projects and nature-based solutions, can be divided into the following groups:

- Professionals - urban planning experts, landscape architects, engineers, professional associations...
 - Activities: preparation and project implementation
 - Level of involvement: fully involved in the project
- Support institutions - development and energy agencies, sector agencies
 - Activities: promotion and project development
 - Level of involvement: informed as needed
- Non-profit organizations
 - Activities: involvement in the process of co-creation, project implementation, raising the level of knowledge
 - Level of involvement: informed as needed
- Public administration, bodies and companies - counties, cities, municipalities, city offices, city companies
 - Activities: project implementation, good practice examples, raising the level of knowledge
 - Level of involvement: Fully informed
- Decision makers - ministries
 - Activities: creating policies, raising the level of knowledge
 - Level of involvement: Fully informed
- Private sector - companies, craftsmen
 - Activities: development and project implementation
 - Level of involvement: Informed as needed
- Educational institutions - universities, schools, kindergartens
 - Activities: project implementation, raising the level of knowledge
 - Level of involvement: Minimal activity
- Financial institutions - banks
 - Activities: project financing
 - Level of involvement: Informed as needed
- Media
 - Activities: project promotion
 - Level of involvement: Fully informed
- Citizens - general public



- Activities: involvement in the process of co-creation, implementation of projects, raising the level of knowledge
- Level of involvement: Informed as needed

The identified stakeholders list is given in Annex II, while a more detailed description of the involved stakeholders is given within each proposed measure.



ACTIONS TO IMPROVE NbS/GI

| | |
|---|---|
| <p>Development of a methodology for monitoring the effects of implemented NbS/GI elements and ensuring sustainability</p> | |
| <p><i>Description of the action</i></p> | <p>Developing a methodology for monitoring the effects of implemented elements of NbS/GI is essential to ensure the long-term sustainability and effectiveness of these interventions. The methodology enables continuous monitoring, evaluation and adjustment of measures to ensure the achievement of environmental, social and economic goals.</p> <p>Key activities include:</p> <p>Development of the methodological framework:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identification of key performance indicators (KPI): Defining environmental, social, economic and climate indicators that will be used to monitor the effects of the implemented NbS/GI elements. • Collection of basic data: Collection of initial data (baseline) for all defined indicators to enable comparison and measurement of progress. • Development of monitoring and evaluation tools: Development of tools, protocols and manuals for standardized data collection, analysis and interpretation. <p>Implementation of the monitoring system:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Setting up a data collection system: Establishing a network of sensors, using satellite images, and other technological solutions for continuous collection of relevant data. • Regular reporting and analysis: Determination of periodic reports on the state of green infrastructure and natural solutions, and their impact on the environment and society. • Use of GIS system: Integration of collected data into Geographical Information System (GIS) to enable visualization and spatial analysis of effects - link to solutions planned through the ARCADIA project <p>Assessment of long-term sustainability:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analysis of trends and adaptation of strategies: Regular analysis of data to identify trends and enable timely adaptation of green infrastructure management strategies and natural solutions. • Ensuring financial sustainability: Development of green infrastructure maintenance and financing plans, including maintenance cost forecasting and identification of financing sources. <p>Education and involvement of stakeholders:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Training for data collection and analysis: Education of local authorities, experts and stakeholders on methods of data collection and analysis, and interpretation of results. • Participatory monitoring: Involvement of the local community in the monitoring process through citizen science, public workshops and participatory platforms for the exchange of data and experiences. |



| | |
|---|---|
| | <p>Feedback and continuous improvement:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Creation of feedback mechanisms: Providing mechanisms through which stakeholders can provide feedback based on collected data and evaluations. • Continuous improvement of the methodology: Regular revision and improvement of the monitoring methodology based on new knowledge, technologies and practical experience. |
| <p><i>Relevant GreenScape CE know-how</i></p> | <p>The GreenScape CE know-how applicable to the development and implementation of the measure is as follows:</p> <ul style="list-style-type: none"> • D.1.1.1 Typology and criteria for planning CCI/NbS/GI on local level • D.1.2.1 Online GreenScape CE Visual Mapping Platform (GVMP) • D.1.2.2 Guidelines for using Visual Mapping in the planning of CCI/NbS/GI • D.1.2.3 Guidelines for integrating spatial data from different databases • D.1.3.1 CCI / GI / NbS curriculum with best practices overview • D.2.3.2 Technical handbook for the implementation of NbS/GI in the urban environment |
| <p><i>Output indicator</i></p> | <p>Ecological indicators:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Green area coverage (in m²): Measurement of changes in the total area covered by green infrastructure. • Water and soil quality: Measuring changes in water and soil quality in areas with implemented blue infrastructure. <p>Social indicators:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Use of public spaces (number of users): Measuring the increase in the use of spaces with green and blue infrastructure. • Perception of the quality of life: Results of surveys on citizens' satisfaction with the quality of life in the vicinity of these areas. <p>Economic indicators:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Value of real estate (EUR/m²): Changes in the value of real estate in areas with improved infrastructure. • Maintenance costs: Costs associated with maintaining green and blue infrastructure in relation to economic benefits. <p>Climate and energy indicators:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Energy savings (kWh): Energy savings achieved through the application of green solutions, such as green roofs. • Reduction of urban heat island (°C): Change in temperature in areas with and without green infrastructure. <p>Technical indicators:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Frequency and quality of maintenance: Number of interventions and quality of maintenance of the implemented infrastructure. • Integration of new technologies: Number of new technologies and innovations integrated into the monitoring and maintenance system. |
| <p><i>Stakeholders&target groups only for this action</i></p> | <p>Public institutions and bodies:</p> <ul style="list-style-type: none"> • City offices, institutes and services • National authorities: Ministries responsible for environment, spatial planning and sustainable development and climate <p>Experts and professional organizations:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Urban planners, engineers, ecologists: Experts in green infrastructure, ecological sustainability and spatial planning. |



| | |
|-------------------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Organizations engaged in research and development of sustainable solutions. • Private sector: <ul style="list-style-type: none"> • Technology companies: Companies that offer data collection and analysis solutions, GIS software and other technology tools. • Construction and development companies: Partners in infrastructure implementation and maintenance. <p>Academic and research institutions:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Universities and research institutes: Institutions that participate in the development of methodology and conducting evaluations. <p>Non-governmental organizations (NGOs):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Environmental organizations and citizen associations: Participants in participatory monitoring and public information. <p>Community and public:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Citizens: Involvement through citizen science, public surveys and educational workshops. <p>Financial institutions:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Banks and investment funds: Financial support for maintenance and development of new solutions. <p>Media:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Local and national media: Promotion of results and raising awareness of the importance of monitoring and sustainability of green and blue infrastructure. |
| <i>Timeframe</i> | The implementation of this measure is long-term, with continuous monitoring of the effects for at least 5-10 years, with regular revisions and adjustments of the methodology.. |
| <i>Cost</i> | Costs include methodology development, monitoring system implementation, stakeholder education, and long-term monitoring and system maintenance. |
| <i>Funding sources</i> | Possible sources of financing include national and international funds, budgets of the City of Zagreb, private investments, and funds from EU funds for sustainable development. |



| Catalogue of funding sources for NbS/GI measures - as independent projects or parts of the whole | |
|---|--|
| Description of the action | <p>Creating a catalogue of sources of financing for NbS/GI measures is essential for securing the funds necessary for the realization, implementation and maintenance of these projects. The catalogue enables planners, investors and decision-makers to access relevant financial sources, encouraging sustainable practices and the integration of green solutions in infrastructure projects.</p> <p>Description of the measure/activity: Development of a catalogue of sources of financing for NbS/GI: The goal is to compile a comprehensive list of possible sources of financing that includes various options such as public funds, EU funds, private investments, donations, and innovative financial instruments and to continuously update it.</p> <p>Key activities include:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identification of potential sources of financing: <ul style="list-style-type: none"> • Public sources: National and local budgets, subsidies, incentives for sustainable development and environmental protection, programs to encourage urban development. • EU funds: Funds such as the European Regional Development Fund (ERDF), the European Social Fund (ESF), the LIFE program, Horizon Europe, and the EU Green Plan (Green Deal). • International organizations: World Bank, European Investment Bank (EIB), and other international donor organizations. 2. Development of innovative financial mechanisms: <ul style="list-style-type: none"> • Green bonds: Issuance of green bonds for fundraising intended specifically for NbS/GI projects. • Public-Private Partnerships (PPP): Encouraging partnerships between the public and private sectors for joint financing and implementation of projects. • Crowdfunding platforms: Mobilization of funds through online platforms that enable the participation of the general public in the financing of green projects. 3. Collection and organization of information: <ul style="list-style-type: none"> • Catalogue structuring: The catalogue should be organized by source categories, with detailed descriptions of financing conditions, available amounts, application deadlines, and contacts for more information. • Data updating: Regular updating of information to keep the catalogue relevant and useful to stakeholders. 4. Education and dissemination of information: <ul style="list-style-type: none"> • Stakeholder training: Organization of workshops and seminars to familiarize stakeholders with available funding sources and application processes. • Creation of an online platform: Development of a website or digital platform where the catalogue will be easily accessible and searchable. |



| | |
|--|--|
| | <p>5. Support when applying for financing:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consulting and support: Providing expert support to public bodies, the private sector and non-governmental organizations in the preparation and submission of applications for funding. • Creation of sample applications: Preparation of templates and samples of application documents for various funding sources. |
| <i>Relevant GreenScape CE know-how</i> | <p>The GreenScape CE know-how applicable to the development and implementation of the measure is as follows:</p> <ul style="list-style-type: none"> • D.1.3.1 CCI / GI / NbS curriculum with best practices overview • D.2.1.1 Gap analysis of existing financing mechanisms in partner countries to be used for GI investments • D.2.1.2 Summary report on good practice examples of NbS/GI financing in the EU • D.2.3.3 Handbook for financing of NbS/GI for public project developers |
| <i>Output indicator</i> | <p>Financial indicators:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Number of successfully financed projects through identified sources. • Total funds collected for NbS/GI projects. • Ratio of financed projects in relation to registered projects. <p>Operational indicators:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Number of catalogue and online platform users. • Stakeholder feedback on the usefulness of the catalogue. <p>Social indicators:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Involvement of the community and stakeholders in the project financing process. • Strengthening the capacity of local authorities and non-governmental organizations in applying for funding. |
| <i>Stakeholders&target groups only for this action</i> | <p>Public institutions and bodies:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Local and national authorities in charge of spatial planning, finance, sustainable development and environmental protection. <p>Private sector:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Investors, banks, development companies, and consulting companies participating in the implementation and financing of NbS/GI projects. <p>Non-governmental organizations and communities:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Environmental associations, local initiatives, and other non-governmental organizations that promote sustainable practices and participate in project financing. <p>International organizations and donors:</p> <ul style="list-style-type: none"> • UN, World Bank, EIB, and other organizations that provide technical and financial support for sustainable development. |
| <i>Timeframe</i> | <p>Catalogue development can take 6-12 months, followed by continuous application, updating and dissemination of information over the next 3-5 years.</p> |



| | |
|-------------------------------|--|
| <i>Cost</i> | Costs include research and data collection, development of a digital platform, organization of educational activities, and continuous updating of the catalogue. |
| <i>Funding sources</i> | Budget of the City of Zagreb, EFSI, EU programs |



| Trainings and education for employees of the City of Zagreb and citizens | |
|---|---|
| Description of the action | <p>Education and training for city employees and citizens are key to successful implementation and maintenance of green infrastructure (GI) and nature-based solutions (NbS) projects. This measure aims to increase awareness, knowledge and skills among stakeholders, enabling them to actively participate in the planning, implementation and maintenance of these projects.</p> <p>Key activities:</p> <p>1. Identification of training needs:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conducting surveys and consultations to identify specific training and education needs. • Analysis of existing knowledge and competencies to identify key areas for development. <p>2. Curriculum development:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Development of customized curricula for different target groups, including technical workshops for city employees, and basic education for citizens. • Inclusion of topics such as sustainable urbanism, green infrastructure management, monitoring and evaluation of NbS projects, and active community participation. <p>3. Implementation of training and education:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organization of workshops, seminars and field visits for employees to improve their skills in managing NbS/GI projects. • Educational campaigns and workshops for citizens, with a focus on participation in the maintenance and preservation of green infrastructure in their communities. <p>4. Development of educational materials:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Creation of guides, manuals, video materials and online courses available to the general public and employees. • Using different communication channels, including social networks, local media and websites, to reach all stakeholders. <p>5. Monitoring and evaluation:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establishment of a system for monitoring the progress of participants, including pre- and post-educational evaluations. • Regular evaluation of training effectiveness and adjustment of the program based on feedback. |
| Relevant GreenScape CE know-how | <p>The GreenScape CE know-how applicable to the development and implementation of the measure is as follows:</p> <ul style="list-style-type: none"> • D.1.3.1 CCI / GI / NbS curriculum with best practices overview • D.1.2.1 Online GreenScape CE Visual Mapping Platform (GVMP) • D.2.3.3 Handbook for financing of NbS/GI for public project developers • D.2.3.2 Technical handbook for the implementation of NbS/GI in the urban environment • D.2.3.4 How to co-create urban NbS/GI projects with citizens? |



| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • D.3.3.1 Project pipeline in each pilot urban area • D.3.2.2 GreenScape CE Your Community: a how-to guide for citizens on implementing and funding NbS/GI |
| <i>Output indicator</i> | <p>Number of conducted trainings and workshops: Monitoring the number of educational events organized for city employees and citizens.</p> <p>Number of participants: Monitoring the number of employee representatives and citizens participating in trainings and educations.</p> <p>Increasing knowledge and skills: Measuring progress in the knowledge and skills of participants through evaluation tests.</p> <p>Implementation of what has been learned: Monitoring the number of projects or initiatives initiated by employees or citizens as a result of training.</p> <p>Participant satisfaction: Measuring the satisfaction of training and education participants through surveys and feedback.</p> |
| <i>Stakeholders&target groups only for this action</i> | <p>Public institutions: Ministries, national, regional and local institutions that conduct trainings</p> <p>Experts and educators: Organizations and experts for NbS/GI who conduct trainings and educations.</p> <p>Citizens: Local communities that participate in education and apply the acquired knowledge.</p> <p>Non-governmental organizations: Organizations that can provide support in the implementation of educations and spreading awareness about the importance of NbS/GI.</p> <p>Academic and research institutions: Institutions that can provide scientific support and develop educational materials.</p> |
| <i>Timeframe</i> | <p>Short-term (0-1 year): Identification of training needs, curriculum development and the beginning of the first phase of education.</p> <p>Mid-term (1-3 years): Implementation of training in a wider area, adjustment of the program based on feedback and expansion of educational activities.</p> <p>Long-term (3+ years): Continuous implementation of trainings, regular evaluation and improvement of the program, and expansion of the reach of trainings to new target groups.</p> |
| <i>Cost</i> | <p>Development of curriculum and educational materials:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hiring experts for curriculum development • Development of online platforms • Production of educational materials <p>Organization of trainings and workshops:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Space rental • Lecturers' fees • logistical support • Event promotion |



| | |
|-------------------------------|---|
| | <p>Monitoring and evaluation:</p> <ul style="list-style-type: none">• Costs associated with the development and implementation of tools for monitoring progress and evaluating the effects of education. <p>Administration and coordination:</p> <ul style="list-style-type: none">• Administrative support costs for training coordination, including employee costs and project management. |
| <i>Funding sources</i> | Budget of the City of Zagreb, EFSI, EU programs |



PROGRESS AND OUTCOME EVALUATION

During the preparation of the measure, the indicators were set to track the accomplishments of the measures. They were divided into several categories: ecological indicators, social indicators, economic indicators, climate and energy indicators, technical indicators, legal and regulatory compliance and information and education. For each measure related indicators were chosen.

The examples of indicators are given below:

- Ecological indicators
 - Coverage of green areas: Percentage (%) of the total area of the city covered by green areas
- Social indicators
 - Availability of green areas: Distance of residents to the nearest green area (meters, m or kilometres, km).
- Economic indicators
 - Real estate value: Change in the value of real estate near green and blue areas (EUR per square meter, m²)
- Climate and energy indicators
 - Reduction of the urban heat island: Change in temperatures in urban areas with high coverage of green areas (degrees Celsius, °C).
- Technical indicators
 - Integration with other infrastructures: Number of projects that integrate green and blue infrastructure with existing urban systems (number of projects, n).
- Legal and regulatory compliance
 - Implementation of laws and regulations: Percentage (%) of projects that comply with relevant laws and regulations related to environmental protection and sustainable development
- Information and education
 - Education of citizens: Number of educational programs and campaigns and number of participants (number of programs, n; number of participants, n).

Also, it is important to mention that one of the measures within this action plan is the Development of a methodology for monitoring the effects of implemented NbS/GI elements and ensuring sustainability, in detail described in this Annex.

OTHER PROPOSALS TO IMPROVE THE NbS/GI IN YOUR CITY

Besides the identified measures, some of the other recommendations related to the implementation of NbS/GI projects are as follows:

- The use of technical assistance is necessary during the project development
- The projects need to be consolidated when possible - connecting related projects will increase their social and environmental value
- Cooperation of key actors, including those from the market
- Promotion of circular economy
- Active influence on decision-makers regarding the perception of this type of project
- Connecting all aspects of planning - spatial, development and budgetary
- Green Public Procurement
- Monetization of externalities
- Development of new project evaluation methods and accounting programs
- Encouraging private investments



L. PRILOG II: Lista dionika

Detaljna lista identificiranih dionika je dostupna u privitku ovog dokumenta.