



GRAD ZAGREB
GRADSKI URED
ZA GOSPODARSTVO,
EKOLOŠKU ODRŽIVOST I
STRATEGIJSKO PLANIRANJE



EU PROJEKT „proGgreg“

Produktivna zelena
infrastruktura za post
industrijsku urbanu obnovu

zgFORUM



Projekt je u cjelosti financiran iz programa Obzor 2020, prema Ugovoru o dodjeli bespovratnih sredstava br. 776528.

zelene
i plave
Sesvete



zavod za
prostorno
uređenje
grada
zagreba

Af



Sveučilište u Zagrebu
Arhitektonski fakultet
University of Zagreb
Faculty of Architecture

IZDAVAČ

Grad Zagreb,
Gradski ured za gospodarstvo, ekološku održivost i strategijsko planiranje
Zagreb, Trg Stjepana Radića 1/I
geos@zagreb.hr
www.zagreb.hr

ZA IZDAVAČA

Ana Pavičić-Kaselj, univ. mag. oec.

NAKLADA

50

UREDNIŠTVO

dr.sc. Darko Šiško, dipl.ing. geod., pomoćnik pročelnice za strategijske informacije i istraživanja

Matija Vuger, dipl.ing.prom., univ.spec.traff., voditelj Odjela za pripremu, provedbu i prezentaciju razvojnih projekata

PRIPREMA MATERIJALA

Iva Bedenko, dipl.ing.arh., viša stručna savjetnica za pripremu, provedbu i prezentaciju razvojnih projekata

Ana Magdić, dipl.ing.arh., viša stručna savjetnica za pripremu, provedbu i prezentaciju razvojnih projekata

Dominka Mladineo, dipl.ing.arh., stručna savjetnica za pripremu, provedbu i prezentaciju razvojnih projekata

Nina Čikeš, dipl.ing.arh., univ.spec.stud.eur., stručna savjetnica za pripremu, provedbu i prezentaciju razvojnih projekata

FOTOGRAFIJE

Grad Zagreb, Gradski ured za gospodarstvo, ekološku održivost i strategijsko planiranje

OBLIKOVANJE

Apsis Digital Media j.d.o.o.
Trnjanska cesta 115, Zagreb

TISAK

Pixel Studio d.o.o.
Dubrava 222, 10000 Zagreb
Zagreb, 2022./2023.

Poštovani čitatelji i čitateljice,

U razdoblju od lipnja 2018. do studenog 2023. godine Grad Zagreb provodio je EU projekt ProGReg, sa ciljem razvijanja produktivne zelene infrastrukture u svrhu urbane regeneracije bivših industrijskih područja, razvijanja kriterija za održivi urbani razvoj, implementacije zelenih i pametnih tehnologija, primjene zdravog načina života, kvalitetnog kombiniranja rada i življenja, te uvođenja socijalnih inovacija kao dijela vizije jednakog urbanog razvoja unutar gradskih četvrti, a sve u skladu s načelima primjene rješenja temeljenih na prirodi. Upravo takva rješenja imaju izrazito velik potencijal za rješavanje tehničkih, društvenih i ekonomskih izazova, kao i za postizanje urbane transformacije „sa građanima“ i „za njih“.

Nositelj projekta bilo je Sveučilište u Aachenu „RWTH Aachen University“, a osim Grada Zagreba u projektu su sudjelovali i gradovi Torino (Italija), Dortmund (Njemačka), Cascais (Portugal), Cluj-Napoca (Rumunjska), Ningbo (Kina), Pirej (Grčka), Zenica (Bosna i Hercegovina) te još 21 partner.

Projektne aktivnosti Grada Zagreba provodile su se na području Sesveta, na prostoru nekadašnje tvornice Sljeme Sesvete, u svrhu razvoja novih javnih sadržaja kao i osiguravanja društvenih koristi, a razmatrana je rekonstrukcija dvije zgrade u svrhu otvaranja HUB-a i glazbene škole. Osim aktivnog uključivanja građana u procese provedbe projekta, projekt se bavio razvojem i unaprjeđenjem postojećih urbanih vrtova, izgradnjom terapijskog vrta i modularne urbane farme, otvaranjem info centra te promišljanjem razvoja biciklističke staze u dostupnim zelenim koridorima, kao i promišljanjem unaprjeđenja i prilagodbe postojećih zakonodavnih okvira novim inicijativama i održivim zelenim politikama.

Izložba pokazuje kako je ovaj opsežan i sveobuhvatan projekt proveo čitav niz društveno korisnih aktivnosti, implementirao niz rješenja temeljenih na prirodi primjenom suvremenih zelenih tehnologija, udahnuo jedan sasvim novi život području bivše industrije Sljeme Sesvete te još jednom pokazao kako se prenamjenom napuštenih industrijskih objekata započinje proces urbane obnove i uspješno utječe na stvaranje novog i suvremenog identiteta naselja.

Gradski ured za gospodarstvo, ekološku održivost i strategijsko planiranje

EU PROJEKT „PROGIREG“ PRODUKTIVNA ZELENA INFRASTRUKTURA ZA POST INDUSTRIJSKU URBANU OBNOVU

KOORDINATOR:

Koordinator lokalnih aktivnosti: Grad Zagreb, Gradski ured za gospodarstvo, ekološku održivost i strategijsko planiranje

Koordinator svih aktivnosti: Sveučilište u Aachenu „RWTH Aachen University“

FINANCIRANJE PROJEKTA:

Program Obzor 2020., iznos 1.119.437 Eura

TRAJANJE PROJEKTA:

lipanj 2018. - studeni 2023.

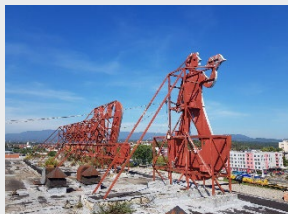
PROJEKTNI PARTNERI:

Gradovi partneri: Dortmund, Torino, Ningbo, Zagreb

Gradovi pratitelji: Cascais, Cluj-Napoca, Pirej, Zenica

Ostali partneri: 25 partnera iz akademskog sektora, privatnih organizacija i nevladinih udruga

Lokalni partneri na projektu: Zavod za prostorno uređenje Grada Zagreba, Arhitektonski Fakultet, ZIPS-Zelene i Plave Sesvete



Cilj projekta je razvijanje produktivne zelene infrastrukture za urbanu regeneraciju bivših industrijskih područja, a u ovom slučaju radi se o ciljanom području bivše tvornice „Sljeme“ u Sesvetama.

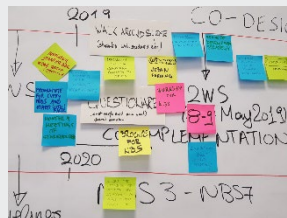
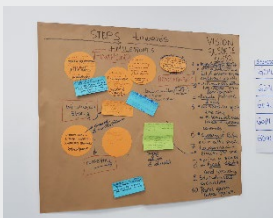
U sklopu projekta definirani su kriteriji za održivi urbani razvoj uz implementaciju zelenih i pametnih tehnologija, u skladu s načelima primjene rješenja utemeljenih na prirodi - Nature-Based Solutions.

MJERE U PROJEKTU:

1. Uređenje i opremanje Info centra u Sesvetama kao kontakt za komunikaciju s građanima i info centar događanja na projektu
2. Modernizacija postojećeg ubranog vrta u Sesvetama inovativnom tehnologijom pročišćavanja vode te sustava navodnjavanja pomoću solarnih panela
3. Terapijski vrt: uređenje 5145 m² zapuštenog područja kao novi javni sadržaj, te kao početak transformacije područja bivše mesne industrije „Sljeme“ Sesvete
4. Modularna urbana Farma sa elementima solarnih panela, zelenog zida, zelenog krova te akvaponike, kao podrška terapijskom vrtu i postojećem Urbanom vrtu
5. Biciklistička staza unutar obuhvata
6. Izrada smjernica za izmjenu planske regulative u svrhu olakšanja implementacije NBS-a u budućnosti

Inovacije se uvode:

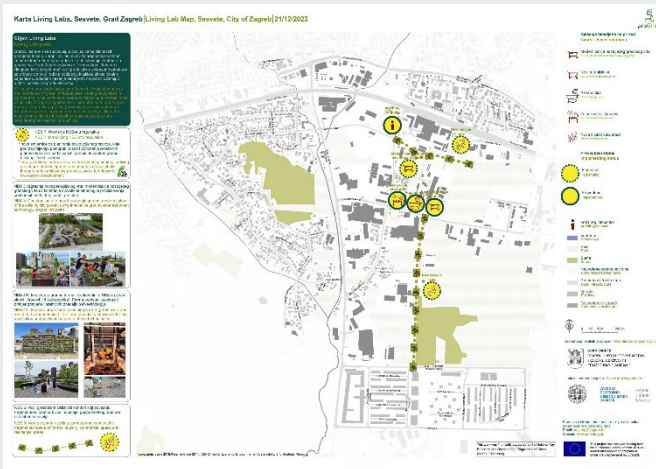
- na **društvenoj razini** kroz kodizajn, zajedničko kreiranje i implementiranje NBS-ova u suradnji s lokalnom zajednicom
- na **tehničkoj razini** kroz implementaciju NBS-ova
- na **gospodarskoj razini** kroz kombiniranje NBS-ova sa poslovnim modelima spremnima za tržište.



Tri su osnovna cilja projekta:

- Implementacija **produktivne zelene infrastrukture**, koja pomaže poboljšati životne uvjete stanovnika, smanjuje ranjivost i utjecaj klimatskih promjena, te pruža mjerljive ekonomske koristi građanima i poduzetnicima u postindustrijskim gradskim četvrtima
- **Ko-kreacija projekta urbane obnove**, u kojoj zajedno sudjeluju lokalna zajednica, građani, institucije, tvrtke, nevladine organizacije te sveučilišta osmišljavanjem rješenja utemeljenih na zelenim tehnologijama
- ProGgreg razvija **samoodržive poslovne modele rješenja utemeljenih na zelenim tehnologijama**

Za potrebe EU projekta proGREG, gradovi predvodnici Dortmund, Torino i Zagreb napravili su „žive laboratorije“/ Living Lab u urbanim područjima suočenim s izazovima postindustrijske obnove. Uvođenjem zelene infrastrukture, živi laboratoriji projekta proGREG razvijaju rješenja utemeljena na prirodi (NBS).



NBS rješenja koja se primjenjuju u ovom projektu su „zelena rješenja“ poput: zelenih krovova i zidova, solarnih ćelija, urbane poljoprivrede za lokalnu zajednicu, akvaponika te približavanje prirodnog okruženja rijeka i potoka lokalnom stanovništvu.

Brownfield lokacija od 128 000 m² zatvorene tvornice za preradu mesa „Sljeme“ je smještena južno od središta Sesveta, između željezničke pruge i naselja Novi Jelkovec te je dio gospodarske zone.



Površina Sesveta je 165,25 km² (1/4 ukupne površine grada), sa 70.800 stanovnika (9% gradskog stanovništva) i najnižom prosječnom starošću stanovništva (37,8 g.).

Zagreb LIVING LAB nalazi se u gradskoj četvrti Sesvete, udaljen 10,2 km od centra grada.

Prirodna rješenja imaju velik potencijal rješavanja tehničkih, društvenih i gospodarskih izazova i ostvarivanja uspješnih urbanih transformacija.



Zajedničko planiranje urbane obnove

Stanovnici, uprava, poduzeća, NGO i sveučilište zajedno osmišljavaju i provode prirodna rješenja.

Održivi poslovni modeli

ProGgreg razvija održive poslovne modele za prirodna rješenja, uzimajući u obzir znanstvene procjene njihovog doprinosa društvenoj, ekološkoj i gospodarskoj obnovi.

Primijenjena NBS rješenja u projektu:



Rekreacija i čista energija na bivšim odlagalištima



Regenerirana poljoprivredna zemlja



Urbane farme i vrtovi u zajednici



Akvaponika



Zeleni zidovi i krovovi



Dostupni zeleni koridori



Procedure za lokalnu ekološku optimizaciju



Biološka raznolikost oprašivača

URBANE FARME I VRTOVI U ZAJEDNICI



Urbane farme i vrtovi
u zajednici

INFO CENTAR

Info centar projekta uređen je kao multifunkcionalni prostor u kontaktnoj zoni bivše tvornice. Cilj Info centra, implementiranog u okviru projekta, bio je kreiranje novog društvenog centra za Sesvete, najvećeg naselja u Gradu Zagrebu, u kojem stanovnici mogu svakodnevno otvoreno razgovarati o temama koje ih interesiraju ili brinu.

Info centar je i mjesto za razmjenu i stjecanje znanja, kao i lokacija na kojoj se odvijaju brojne projektne aktivnosti. Nevladina udruga ZIPS (Zelene i Plave Sesvete) jedan je od lokalnih partnera u projektu proGREG koji je čvrsto povezan s lokalnom zajednicom, i koji organizira i upravlja aktivnostima koje se održavaju u Info centru.



Najvažniji cilj Info centra bio je stvoriti mjesto za diseminacijske aktivnosti projekta proGREG i za predstavljanje prednosti održivog razvoja, rješenja temeljenih na prirodi i zelene infrastrukture.

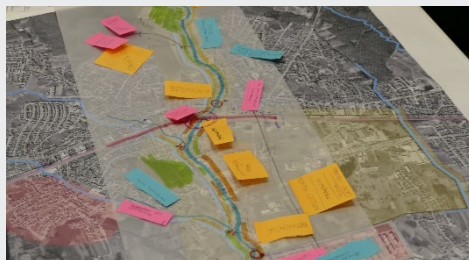
Svakodnevne aktivnosti Info centra vodi lokalna udruga ZIPS Zelene i Plave Sesvete.



AKTIVNOSTI LOKALNE ZAJEDNICE

U Sesvetama su provedene brojne aktivnosti koje nisu nužno vezane s projektom ali su mu srodne ili inspirirane njime. Te aktivnosti provela je lokalna udruga ZIPS-Zelene i plave Sesvete. Pješačko-biciklistička staza realizirana u jesen 2019. godine tijekom pandemije COVID-a bila je jedino mjesto rekreacije u središtu Sesveta.

Od 2019. godine svake jeseni se u Sesvetama održava akcija sadnje stabala, te je uz sudjelovanje lokalnog stanovništva i podršku lokalnih tvrtki do sada posađeno nekoliko stotina sadnica različitih vrsta drveća i grmlja. Tijekom 2021. godine započela je i aktivnost kloniranja dvije stoljetne lipe sa sjevera gradske četvrti.



ZIPS je u razdoblju od 2018. do 2022. godine organizirao brojne aktivnosti uklanjanja otpada s javnih površina te je sudjelovao u brojnim medijskim istupima s ciljem sprječavanja daljnjeg onečišćenja. Uređenjem zapuštenog prostora koji je dugi niz godina služio kao odlagalište građevinskog i opasnog otpada u medonosnu livadu smanjuje se utjecaj toplinskih otoka te doprinosi bioraznolikosti.

Tijekom razdoblja provedbe projekta proGgreg, udruga ZIPS je sudjelovala u brojnim projektima od kojih ističemo Erasmus+ projekte - LE:Notre Landscape Forum 2019, ReGreen Zagreb 2021 i Learning Landscapes 2021.



MODERNIZACIJA VRTA I

U sklopu projekta planira se modernizacija postojećeg Gradskog vrta Sesvete 1, na lokaciji u Senjskoj ulici, ugradnjom pumpi na obnovljive izvore energije kojima će se podzemna voda dovesti do vrtnih parcela, te ugradnjom pročišćivača za vodu koji djeluju na principu fotokatalize.



Urbani vrt u Sesvetama otvoren je prethodno u okviru projekta "Gradski vrtovi", koji predstavlja pozitivan primjer održivog korištenja gradskog zemljišta te poboljšanja kvalitete življenja građana u društvenom, gospodarskom i ekološkom smislu. Gradski vrtovi omogućuju dostupnost zdrave hrane i poboljšavaju ekonomski standard građana, doprinose očuvanju zdravije okoline, očuvanju bioraznolikosti, ekološkoj svijesti građana, povezivanju sa prirodom, zdravom načinu korištenja slobodnog vremena i promoviranju zdravog stila života kao i razvoju partnerstva Grada Zagreba s građanima.



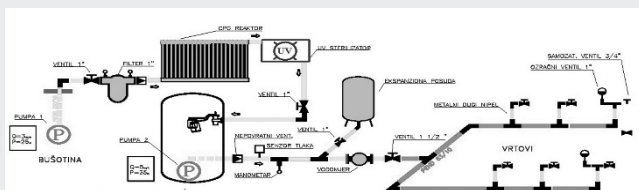
MODERNIZACIJA VRTA II

Postojeći Gradski vrt Sesvete 1 uređen je prije 9 godina u okviru projekta Urbanih vrtova u Gradu Zagrebu. Kroz projekt je uređeno 14 vrtova s ukupno 2152 vrtna parcele na 23,30 ha površine. Površina vrta u Sesvetama je 1.250 m², a ukupno su uređene 102 čestice.

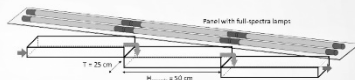


Postojeći gradski vrt trenutno se zalijeva ručnim pumpama. Modernizacijom se predviđa postavljanje novih pumpi koje će raditi na solarnu energiju. U planu je postavljanje razvodne mreže koja će dovesti vodu do pojedinih parcela. Voda će se pročišćavati solarnim fotokatalizatorom, čime će postati pitka.

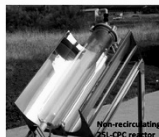
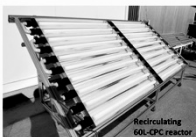
SHEMATSKI PRIKAZ HIDRAULIČNIH ELEMENATA



FPCR
flat plate cascade reactor



CPC
Compound parabolic
collector
(pr. Plataforma Solar de
Almeria)



TERAPIJSKI VRT I

Jedna od aktivnosti u provedbi projekta je izgradnja novog terapijskog vrta za članove lokalne zajednice koji je proizašao iz radionica Kodizajna provedenih u sklopu projekta.

Terapijskim vrtom započinje transformacija prostora brownfielda „Sljeme“ Sesvete te se njime postiže nova dodatna vrijednost prenamjenom zapuštenog prostora u novi javni sadržaj.



I prije provedbe projekta ustanovljeno je da postoji veliki interes za vrtom kojeg bi mogle koristiti osobe otežane pokretljivošću, te je u procesu participativnog planiranja definirana zona novog (terapijskog) vrta. Projekt vrta izrađen je temeljem programa u kojem su sudjelovali terapeuti iz više različitih ustanova.

Radovi na vrtu započeli su u veljači 2021., a vrt je završen u svibnju. Već u lipnju 2021. godine je organizirano prvo druženje u vrtu.



TERAPIJSKI VRT II

Cilj uređenja novog vrta kao *terapijskog vrta* je prije svega inkluzija osoba s invaliditetom u zajednicu i jačanje njihovih motoričkih, senzoričkih i kognitivnih sposobnosti.

Terapijski vrt organiziran je u tri zone:

1. Zona za integraciju korisnika, koju sačinjavaju sjenica, roštilj, drvena platforma/pozornica i kružne klupe;
2. Zona za vrtlarenje i edukaciju, koju sačinjavaju povišeni stolovi za uzgoj bilja, *hugelkultur* gredica (kultivirano brdo), spremište za alat i *špalir* (dvoredna šetnica);
3. Zona za senzorički vrt i senzorička odmorista, koju sačinjavaju povišene i klasične gredice s biljem, refleksološka staza i „mirna“ odmorista.



TERAPIJSKI VRT III

Prve aktivnosti za javnost organizirane su u terapijskom vrtu u lipnju 2021. godine i nastavile se do danas. Od otvorenja do danas vrt se koristi redovito. Ustanova Mali dom organizira raspored korištenja i održavanja vrta, što je posebno važno u ljetnim mjesecima, kako radi organiziranja aktivnosti u periodu smanjenog društvenog intenziteta, tako i radi potrebe brige o vrtu u navedenom periodu.





AKVAPONIKA ZELENI ZIDOVI I KROVOVI



Akvaponika

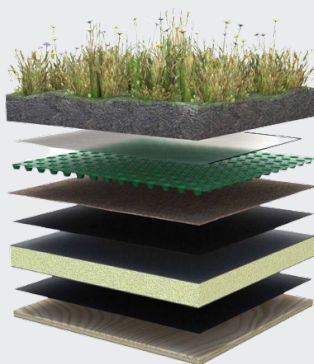


Zeleni zidovi i krovovi

AKVAPONIKA I IMPLEMENTACIJA ZELENIH TEHNOLOGIJA

Početna ideja je bila transformacija postojeće upravne zgrade tvornice „Sljeme“ u inovativni poduzetnički HUB u kojem bi se implementirala NBS rješenja: zeleni zidovi i zeleni krov, fotonaponska instalacija i akvaponiski sustav postavljen na krov. No, u drugoj godini provedbe, kao posljedica objektivnih okolnosti: COVID krize i potresa, takav projekt privremeno je odgođen, a modularna urbana farma je razvijena kao primjereno alternativno rješenje.

Prijedlog modularne urbane farme kombinira NBS 4 (akvaponika) i NBS 5 (zeleni zidovi i krovovi) a proizašao je iz studije “Istraživanje održive implementacije rješenja temeljenih na prirodi i uključivanje lokalne zajednice”. U studiji su analizirana tri scenarija za implementaciju zelenih tehnologija: implementacija zelenih tehnologija unutar urbanih vrtova, integracija zelenih tehnologija u ustanove s postojećom infrastrukturom poput škola ili drugih javnih prostora te **izrada novog i cjelovitog rješenja koje bi integriralo zeleni krov i zid te akvaponiku**. Treći scenarij ocijenjen je kao najpovoljniji za postizanje ciljeva projekta.

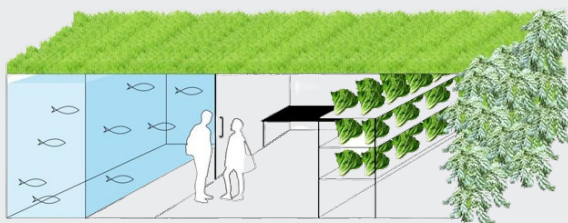


ZELENI KROV



AKVAPONIKA

INTEGRIRANA TEHNOLOGIJA
ZELENIH ZIDOVA, ZELENIH
KROVOVA I AKVAPONSKOG
SUSTAVA



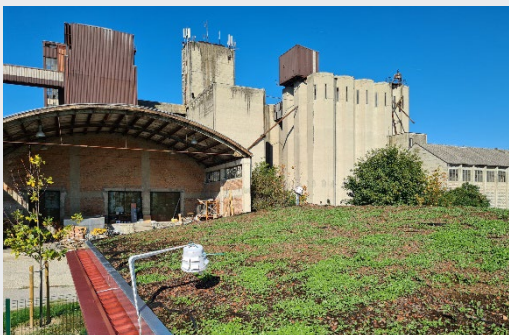
URBANA FARMA I

Modularnu urbanu farmu razvila je tvrtka Vesela motika d.o.o. koja ima značajno iskustvo u urbanom uzgoju. Farma kombinira tehnologije zelenih zidova i krovova s akvaponikom i solarnim panelima. U procesu je nekoliko krovnih i zidnih tipova biljaka testirano za zagrebačku klimu kako bi se preporučile za širu upotrebu. Prije postavljanja akvaponičke instalacije napravljena je detaljna analiza koja je rezultirala realnim poslovnim modelom koji bi sustav mogao učiniti privlačnim lokalnom stanovništvu. Instalirana kontejnerska modularna urbana farma predstavlja pokazni primjer za primjenu i praktične značajke ovih tehnologija.



URBANA FARMA II

Sustav je osmišljen da bude dostupan svim građanima. Omogućeno je jednostavno operativno upravljanje sustavom, jasno mjerenje učinkovitosti i koristi te sudjelovanje svih zainteresiranih strana. Predviđeno je da urbana farma postane centar zelenih tehnologija za područje Sesveta, ali i primjer dobre prakse čitavog grada u sklopu čega je održan niz radionica na temu primjene zelenih tehnologija, kružnog gospodarstva, primjene rješenja temeljenih na prirodi te unapređenja urbane prehrane.



DOSTUPNI ZELENI KORIDORI



Dostupni zeleni
koridori

BICIKLISTIČKA STAZA

Cilj implementacije biciklističke staze je približavanje postindustrijskih lokacija i renaturiranih riječnih koridora lokalnim stanovnicima.

Kroz projekt je planirano uređenje biciklističke staze u profilu Ulice 6, koja povezuje središte Sesveta sa naseljem Novi Jelkovec na jugu. Ulica 6 je planirana ulica, ucrtana u *Urbanističkom planu uređenja Gospodarska zona Sesvete – Sjever* te je u profilu ulice jednostrano planirana biciklistička staza. Kroz proces kodizajna s dionicima zaključeno je da bi se staza trebala izvesti na ekološki način, odnosno u skladu sa načelima rješenja temeljenih na prirodi.

U sklopu projektnih aktivnosti, razrađena je i ideja alternativnog koridora, koji se nastavlja na Slatinsku ulicu i povezuje zapadni i istočni dio obuhvata brownfield područja „Sljeme“ Sesvete.



PROCEDURE ZA LOKALNU OKOLIŠNU OPTIMIZACIJU



Procedure za lokalnu
okolišnu optimizaciju

UNAPRJEĐENJE ZAKONSKE I PROSTORNO-PLANSKE REGULATIVE

Jedan od najvažnijih instrumenata za provođenje klimatskih politika je prostorno i urbanističko planiranje te je Zavod za prostorno uređenje Grada Zagreba zadužen u sklopu projekta proGREG za unaprjeđenje prostorno planske regulative.

Prijedlog polazišta i smjernica niskougličnog razvoja za izradu prostornih i urbanističkih planova, elaborat proizašao iz rada na projektu proGREG, izrađen je u skladu s europskim zelenim politikama, a predlaže novu proceduru izrade i donošenja prostornih i urbanističkih planova u vidu ranog participativnog procesa građana i sadržajnom zaokretu prema niskougličnom razvoju, energetske tranziciji – dekarbonizaciji energetskog sustava, upotrebi održivih materijala i kružnoj ekonomiji, prema obnovljivim izvorima energije, zelenoj infrastrukturi, održivom gospodarenju vodama, uvođenju rješenja temeljenih na prirodi, renaturalizaciji urbanih središta, kao i prema procjeni i upravljanju rizicima i rješenjima za zaštitu od klimatskih ekstrema i prirodnih nepogoda (poplave, ekstremne oborine, ekstremne suše i sl.).



Prijedlozi smjernica niskougličnog razvoja ugrađeni su u **Strategiju prilagodbe i ublažavanja klimatskih promjena u RH za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu** (NN 46/20) i **Akcijski plan energetske održive razvitka i prilagodbe klimatskim promjenama grada Zagreba** (SGGZ 13/19) – **SECAP**. Nadalje, prijedlozi unaprjeđenja zelene infrastrukture i primjene rješenja temeljena na prirodi_NBS ugrađeni su u Odluke o izradi izmjena i dopuna planova, Prostornog plana Grada Zagreba, Generalnog urbanističkog plana grada Zagreba i Generalnog urbanističkog plana Sesveta, kao i nekoliko urbanističkih planova uređenja, a upravo su ti prijedlozi navedeni kao jedni od razloga za pokretanje izmjena i dopuna i kao glavni ciljevi i programska polazišta. Isti su ugrađeni i u programe za provedbu urbanističko- arhitektonskih natječaja, polazišta za provođenje anketnog natječaja za središte Sesveta po „net zero“ principu, te su sastavni dio nove i inovativne planerske paradigme **Programa cjelovite obnove povijesne jezgre Grada Zagreba**.



GRAD ZAGREB
GRADSKI URED
ZA GOSPODARSTVO,
EKOLOŠKU ODRŽIVOST I
STRATEGJSKO PLANIRANJE



zg FORUM



Projekt je u cjelosti financiran iz programa Obzor 2020, prema Ugovoru o dodjeli bespovratnih sredstava br. 776528.

zele
i plave
Sesvete



zavod za
prostorno
uređenje
grada
zagreba

Af



Sveučilište u Zagrebu
Arhitektonski fakultet
University of Zagreb
Faculty of Architecture