

# 35. SEDLARJEVO SREČANJE

Uravnotežen prostorski razvoj v dobi podnebnih sprememb

ZBORNİK POVZETKOV 35. SEDLARJEVEGA SREČANJA



Srečanje organizira Društvo urbanistov in prostorskih planerjev Slovenije – DUPPS v sodelovanju s Fakulteto za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani in Urbanističnim inštitutom RS



Uravnotežen  
prostorski razvoj  
v dobi  
podnebnih sprememb



Ljubljana, 18. oktober 2024



**DUPPS**  
**TSPAS**

DRUŠTVO  
URBANISTOV IN  
PROSTORSKIH  
PLANERJEV  
SLOVENIJE  
  
TOWN AND  
SPATIAL  
PLANNING  
ASSOCIATION OF  
SLOVENIA

**Uravnotežen prostorski  
razvoj v dobi podnebnih  
sprememb**



SEDLARJEVO  
SREČANJE  
SEDLAR'S  
MEETING  
■ LJ · 18 · 10 · 2024

**Sofinancer 35. Sedlarjevega srečanja:**

Ministrstvo za kulturo RS



REPUBLIKA SLOVENIJA  
**MINISTRSTVO ZA KULTURO**

**Soorganizator in gostitelj srečanja:**

Fakulteta za gradbeništvo in  
geodezijo

Univerza v Ljubljani



**FGG**

UNIVERZA V LJUBLJANI  
Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo

**Sponzor publikacije Urbani izziv/  
strokovna številka –**

**Zbornik 35. Sedlarjevega srečanja:**

Urbanistični Inštitut RS



**Organizacijski odbor in redakcija  
publikacije:**

Alma Zavodnik Lamovšek

Petra Orozel

Liljana Jankovič Grobelšek

Anita Kranjc

Manca Jug

Katarina Konda

Aljaž Lepšina

**Tehnični uredniki zbornika:**

Damjana Lamovšek

Petra Orozel (oblikovanje naslovnice)

**Organizacija na UL FGG:**

Alma Zavodnik Lamovšek

**Društvo urbanistov in prostorskih planerjev Slovenije**

The Town and Spatial Planning Association of Slovenia

Karlovška 3, 1000 Ljubljana, Slovenija

[drustvo.dupps1@gmail.com](mailto:drustvo.dupps1@gmail.com)

<http://www.dupps.si>

V Ljubljani, 18. oktober 2024



**DUPPPS**  
**TSPAS**

DRUŠTVO  
URBANISTOV IN  
PROSTORSKIH  
PLANERJEV  
SLOVENIJE  
  
TOWN AND  
SPATIAL  
PLANNING  
ASSOCIATION OF  
SLOVENIA

**Uravnotežen prostorski  
razvoj v dobi podnebnih  
sprememb**



SEDLARJEVO  
SREČANJE

SEDLAR'S  
MEETING

■ LJ · 18 · 10 · 2024

## **URAVNOTEŽEN PROSTORSKI RAZVOJ V DOBI PODNEBNIH SPREMEMB**

Na letošnjem, že 35. Sedlarjevem srečanju je obravnavana tema navezana na aktualne izzive podnebnih sprememb, saj želimo na DUPPS skupaj s prostorskimi in urbanističnimi planerji soustvarjati odgovore za boljšo pripravljenost na dane izzive.

Z obravnavano temo bomo razširili ugotovitve in spoznanja, ki smo jih oblikovali že v oktobru 2023 na okrogli mizi, zato ste vabljeni k oddaji vaših povzetkov in prispevkov, da bo naš dogodek ponovno vsebinsko bogat in zanimiv.

Prijavljeni predavatelji bodo odgovarjali na naslednja in mnoga druga vprašanja, povezana z izzivi podnebnih sprememb, zato dobrodošli vsi prispevki, ki bodo naslovili temo z raznih vidikov ali prostorskih ravni:

- Kako lahko s prostorskim načrtovanjem in urbanističnimi orodji prispevamo k prilagajanju mestnih in podeželskih območij na podnebne spremembe?
- Kakšne inovativne pristope lahko uporabimo pri razvoju mestnih in podeželskih območij, ki bodo hkrati pripomogli k zmanjšanju ogljičnega odtisa in izboljšanju kakovosti življenja prebivalcev?
- Kateri orodja in ukrepi so lahko najbolj učinkoviti in izvedljivi?
- Kaj lahko dodamo k pogojem za zelene površine in strehe ter fasade, za ohranjanje in urejanje zelenih ponikovalnih površin, ohranjanje in sajenje drevoja v mestih in naseljih?
- Kako lahko urbano načrtovanje vključuje načela pravičnosti in enakosti pri obravnavanju ranljivih skupnosti v kontekstu podnebnih sprememb?
- In tudi – kakšne so naše naloge pri ozaveščanju družbe in kako smo lahko pri tem koristni ter uspešni?

Organizacijski odbor 35. Sedlarjevega srečanja



**DUPPPS**  
**TSPAS**

DRUŠTVO  
URBANISTOV IN  
PROSTORSKIH  
PLANERJEV  
SLOVENIJE  
  
TOWN AND  
SPATIAL  
PLANNING  
ASSOCIATION OF  
SLOVENIA

**Uravnotežen prostorski  
razvoj v dobi podnebnih  
sprememb**



**SEDLARJEVO  
SREČANJE**  
SEDLAR'S  
MEETING  
■ LJ · 18 · 10 · 2024



### 35. Sedlarjevo srečanje z naslovom

## Uravnotežen prostorski razvoj v dobi podnebnih sprememb

bo potekalo v petek, 18. oktobra 2024 v veliki predavalnici J I/1 (I nadstropje)

Fakultete za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani,  
Jamova cesta 2, 1000 Ljubljana

### PROGRAM

8.00 *Prijava udeležencev z jutranjo kavo dobrodošlice*

**Moderatorja dogodka bosta dr. Liljana Jankovič Grobelšek in Boštjan Cotič**

8.30 **Uvodni nagovori in pozdravi predsednice DUPPS ter predstavnikov vidnih institucij**

dr. Alma Zavodnik Lamovšek, predsednica DUPPS  
mag. Miran Gajšek, državni sekretar, MNVP  
dr. Igor Bizjak, direktor UIRS

9.00 Uvodni referat: prof. dr. Lučka Kajfež Bogataj, zasl. prof. Univerze v Ljubljani  
**Podnebni ukrepi: izogniti se neobvladljivemu in obvladati neizogibno**

9.50 *dr. Andrej Pogačnik, prof. v pok.*  
**Načrtovanje prostora zemlje kot celote**

10.10 **1 sklop: Načrtovanje ni gospodarjenje s prostorom**

10.10 dr. Maja Simoneti, Marko Peterlin, Senka Šifkovič, Nina Plevnik

**10.25 Podnebno usposabljanje za prostorske načrtovalce**

10.25 Barbara Črnič, mag. Tomaž Černe, mag. Ines Lupše

**10.40 Koncept krožnega gospodarjenja s prostorom**

10.40 dr. Bernarda Bevc Šekoranja, Oskar Cafuta, Nina Bizjak Komatar, Janja Solomun

**10.55 Zakaj potrebujemo urbanistične faktorje?**

10.55 dr. Igor Bizjak

**11.10 Uporaba ISO standardov za spremljanje prilagajanja podnebnim spremembam**

11.15 *Odmor za kavo*

- 11.35 **2 sklop: Na naravi temelječe rešitve za odpornost mest**
- 11.35 mag. Alenka Mubi Zalaznik, Anja Pugelj, Urša Brodnik, Miran Renčelj
- 11.50 Krepitev podnebne odpornosti z grajenimi ekosistemi**
- 11.50 Manca Dremel, dr. Barbara Goličnik Marušič, dr. Igor Zelnik
- 12.05 Domorodni habitatni tipi kot na naravi temelječe rešitve za prilagajanje mest podnebnim spremembam**
- 12.05 Kristina Klemen, Petra Pergar, dr. Matej Radinja, dr. Nataša Atanasova, mag. Katarina Konda, dr. Bernarda Bevc Šekoranja
- 12.20 Inovativna orodja za promocijo in oceno hidrološkega vpliva ukrepov modro-zelene infrastrukture na kroženje vode v urbanem prostoru**
- 12.20 dr. Janez P. Grom, dr. Alenka Fikfak, dr. Martina Zbašnik Senegačnik
- 12.35 Urbana morfologija v procesu podnebnih sprememb: na človeka osredotočen pristop**
- 12.35 Lea Rikato Ružič, mag. Gregor Pretnar
- 12.50 Prostorsko načrtovanje kot orodje za zmanjševanje motorne prometne aktivnosti in zmanjševanja izpustov toplogrednih plinov**
- 12.50 *Druženje ob kosilu*
- 14.00 **3 sklop: Primeri in izkušnje**
- 14.00 mag. Katarina Konda, Rok Žnidaršič, Anita Kranjc, dr. Liljana Jankovič Grobelšek, dr. Alma Zavodnik Lamovšek, dr. Mojca Foški
- 14.15 Odpornost na podnebne spremembe - delavnice s strokovno javnostjo za novo vizijo Ljubljane do 2045**
- 14.15 Jože Slak, Karin Rkman Pečavar
- 14.30 Vpetje urbane kapsule v mestno tkivo Kranja**
- 14.30 mag. Vesna Kolar Planinšič, dr. Alma Zavodnik Lamovšek
- 14.45 Učinkovitost upoštevanja podnebnih sprememb v občinskih prostorskih načrtih in celoviti presoji vplivov na okolje**
- 14.45 mag. Matjaž Ivačič, Andrej Beden
- 15.00 Urbana prenova mesta Kairo v Egiptu s pomočjo geo-informacijskih in satelitskih tehnologij**
- 15.00 dr. Sonja Ifko
- 15.15 Vloga kulturne dediščine v spopadu s podnebnimi spremembami**
- 15.30 **Vodena razprava in zaključki 35. Sedlarjevega srečanja**  
**Moderator: Matjaž Harmel**
- 16.15 *Zaključek 35. Sedlarjevega srečanja*



# Vsebina

<b>UVODNA REFERATA</b> .....	<b>11</b>
<b>SKLOP I</b> .....	
<b>Načrtovanje ni gospodarjenje s prostorom</b> .....	<b>17</b>
<b>SKLOP II</b> .....	
<b>Na naravi temelječe rešitve za odpornost mest</b> .....	<b>23</b>
<b>SKLOP III</b> .....	
<b>Primeri in izkušnje</b> .....	<b>31</b>



**DUPPS**  
**TSPAS**

DRUŠTVO  
URBANISTOV IN  
PROSTORSKIH  
PLANERJEV  
SLOVENIJE  
  
TOWN AND  
SPATIAL  
PLANNING  
ASSOCIATION OF  
SLOVENIA

**Uravnotežen prostorski  
razvoj v dobi podnebnih  
sprememb**



SEDLARJEVO  
SREČANJE  
SEDLAR'S  
MEETING  
■ LJ · 18 · 10 · 2024

# UVODNA REFERATA



**DUPPPS**  
**TSPAS**

DRUŠTVO  
URBANISTOV IN  
PROSTORSKIH  
PLANERJEV  
SLOVENIJE  
TOWN AND  
SPATIAL  
PLANNING  
ASSOCIATION OF  
SLOVENIA

**Uravnotežen prostorski  
razvoj v dobi podnebnih  
sprememb**



**SEDLARJEVO  
SREČANJE**  
SEDLAR'S  
MEETING  
■ LJ · 18 · 10 · 2024

**dr. Lučka Kajfež Bogataj**

## **Podnebni ukrepi: izogniti se neobvladljivemu in obvladati neizogibno**

Podnebne spremembe so realnost po vsem svetu. Obseg zviševanja temperatur ozračja, tal in oceanov ter sprememb kroženja vode postaja vedno večji in hitrejši, še zlasti v Evropi. Zadnje desetletje je bilo najtoplejše, kar jih je bilo v Sloveniji kdaj izmerjenih. Povprečna temperatura zraka v Evropi je zdaj vsaj 1,3°C višja kot je bila v predindustrijskem obdobju. Podnebne spremembe predvsem z zviševanjem pogostnosti ekstremnega vremena že negativno vplivajo na kakovost življenja in dodatno tudi močno vplivajo na zmanjševanje števila rastlinskih in živalskih vrst na Zemlji. Projekcije klimatskih modelov kažejo, da bi lahko bila Evropa v drugi polovici 21. stoletja za 2,5–4°C toplejša od povprečja v obdobju od leta 1961 do 1990. Brez primerne ukrepanja bodo nadaljnje podnebne spremembe sprožile prehranske, gospodarske, energetske, begunske, zdravstveno-epidemiološke, politične in celo vojaške krize.

Ukrepanje glede podnebnih sprememb zahteva dve vrsti reagiranja. Poleg zmanjševanja izpustov toplogrednih plinov, kar pomeni zmanjšano rabo fosilne energije in povečevanja ponorov npr. z pogozdovanjem ali z drugačnim gospodarjenjem s tlemi, so nujni tudi ukrepi za prilagajanje na nove podnebne razmere. Pri blaženju gre za to, da se izognemo neobvladljivemu, treba pa bo tudi obvladati neizogibno. S prilagajanjem zmanjšamo tveganje in škodo zaradi sedanjih in prihodnjih škodljivih učinkov podnebnih sprememb, po možnosti na način, ki je stroškovno učinkovit ali izkorišča možne koristi, torej pozitivne učinke, ki jih tudi lahko prinašajo podnebne spremembe. Pri načrtovanju možnih prilagoditev je modro upoštevati oba vidika hkrati: spremenjeno podnebje in potrebo po zmanjšanju izpustov toplogrednih plinov. Idealne prilagoditve bi po eni strani zmanjšale izpuste, po drugi pa zmanjševale odvisnost kake dejavnosti od vremena oziroma spremenjenih podnebnih razmer. Na primer globinska energetska prenova ovoja stavb lahko izboljša odpornost stavb, zmanjša količino porabljene energije za gretje ali hlajenje in zmanjša emisije toplogrednih plinov. Če se ob tem osredotočimo še na ranljive skupine, lahko zmanjšamo vplive podnebnih sprememb na zdravje, zmanjšamo neenakosti in ublažimo energetske revščine.

Grajeno okolje je še posebej občutljivo na vplive podnebnih sprememb, kot so ekstremni vremenski pojavi, dvig morske gladine in zvišanje temperature, kar lahko povzroči strukturno škodo, povečano povpraševanje po energiji, ter ogrozi zdravje in varnost stanovalcev. Stavbe predstavljajo približno 40 % svetovne porabe energije in 36 % emisij CO<sub>2</sub> ob tem pa Evropejci preživimo približno 80-90 % svojega časa v zaprtih prostorih. Stavbe kot dolgotrajne konstrukcije lahko varujejo stanovalce pred vremenskimi izzivi z nizkimi stroški energije, če so ustrezno načrtovane, zgrajene, prenovljene in vzdrževane. Ključnega pomena je torej, da se grajeno okolje resno ukvarja tako z ukrepi za blažitev podnebnih sprememb, v prvi vrsti z večjo energijsko učinkovitostjo in razoglivenjem, hkrati pa se je treba s prilagajanjem na »novo vreme« odzivati na podnebne spremembe.



**DUPPS**  
**TSPAS**

DRUŠTVO  
URBANISTOV IN  
PROSTORSKIH  
PLANERJEV  
SLOVENIJE  
  
TOWN AND  
SPATIAL  
PLANNING  
ASSOCIATION OF  
SLOVENIA

**Uravnotežen prostorski  
razvoj v dobi podnebnih  
sprememb**



SEDLARJEVO  
SREČANJE  
SEDLAR'S  
MEETING  
LJ · 18 · 10 · 2024

Zelo pomembne so prilagoditve infrastrukture v urbanem okolju. Dobra prilagoditev je razvoj zelene infrastrukture kot so urbani parki, zeleni pasovi, vetrovni koridorji in mokrišča. Ti lahko absorbirajo odvečno vodo, izboljšujejo kakovost zraka in zmanjšujejo učinke vročinskih valov. Kombinacija višjih poletnih temperatur, starajočega se prebivalstva in naraščajoče stopnje urbanizacije namreč povečuje ranljivost prebivalstva in izpostavljenost vročini. Zgradbe v gosto poseljenih mestih se še dodatno pregrejejo zaradi učinkov mestnega toplotnega otoka. Nove in prenovljene stavbe morajo biti optimalno zasnovane za omejitev potreb po energiji pozimi in poleti, na primer z uporabo ustrezne oblike in orientacije stavbe, aktivnega in pasivnega sončnega senčenja, vključno z zelenimi strehami in stenami, z rabo izolacije, toplotne mase, zasnov, ki omogočajo naravno prezračevanje in hlajenje (npr. izvedbe teras in atrijev). Ključna je tudi prilagoditev energetske infrastrukture, saj moramo električna omrežja prilagoditi večji variabilnosti v proizvodnji energije zaradi podnebnih sprememb. To pomeni razvoj pametnih omrežij in sistemov za shranjevanje energije in pa povečanje odpornosti na energetskih sistemov na ekstremne vremenske razmere, kot so neurja, poplave in suše. Podnebne spremembe lahko vplivajo tudi na prehransko varnost v urbanih območjih. Že daljši izpad električne energije zaradi ekstremnih vremenskih razmer lahko povzroči kvarjenje hrane, podnebni vplivi na kmetijstvo in promet lahko vplivajo na dobavne verige, cene hrane in njeno razpoložljivost. V prometnem sektorju moramo povečati odpornost cestnega omrežja. Na primer asfaltne mešanice obogatene s posebnimi materiali lahko izboljšajo odpornost na visoke temperature. Modificirane bitumenske emulzije omogočajo boljšo odpornost proti razpokam in deformacijam zaradi visokih temperatur. Prilagoditveni ukrepi lahko vključujejo izboljšanje drenaže cest, uporabo odpornih materialov in redno vzdrževanje. Poplave so poleg zemeljskih plazov ena izmed glavnih nevarnosti za železniško infrastrukturo. Pravilno načrtovanje in izgradnja železniških prog z višjimi nasipi in drenažnimi sistemi zmanjšata tveganje in ohranita delovanje železniškega prometa v ekstremnih vremenskih razmerah.

Zavedati se moramo, da se bodo morali ukrepi blaženja in prilagajanja izvajati na različnih ravneh, na primer na ravni zgradbe ali mesta, in s strani različnih akterjev, na izvajanje pa lahko vplivajo nasprotujoče si zahteve po prostoru. Ti ukrepi morajo zaščititi grajeno okolje, izboljšati načrtovanje rabe prostora in povečati pripravljenost na izredne razmere. Obvladovanje te zapletenosti zahteva usklajevanje med nosilci odločanja na več ravneh, od ravni EU do državne, občinske in stavbne ravni. Za to potrebujemo skupno razumevanje in motivacijo; in dosledna politična sporočila o prednostnih nalogah in o pomenu pravičnosti pri obravnavanju podnebnih ukrepov. Nujno bo usklajeno in inovativno sodelovanje javnih uprav, organizacij civilne družbe in zasebnega sektorja na različnih področjih, vključno z zbiranjem podnebnih podatkov, zdravjem, socialnim varstvom, prostorskim načrtovanjem, različnimi industrijskimi panogami, energetske učinkovitostjo stavb, zaposlovanjem, financami, raziskavami in razvojem.

**dr. Andrej Pogačnik**

## **Načrtovanje prostora zemlje kot celote**

Razlogi za nujno načrtovanje planetarnega prostora izhajajo iz podnebnih sprememb, demografskih disparitet, podnebnih beguncev, prehoda na brezogljeno energetiko. Nujno je tudi zaradi grozeče prehrabene krize, zagotovitve zadostnih količin vode, zaradi izzivov vse hujših poplav, vročin, suš, gozdnih požarov itd. Podane so nove možnosti, kako naj se naša stroka odziva za omilitev naštetih izzivov.

Zaradi višanja temperature na planetu bo možna proizvodnja hrane severneje kot doslej, na območjih tajge in tundre, pa tudi na srednjem podnebnem pasu na višinah okoli 2000 m, na tropskem pasu pa še više. Hkrati se bo gozdna meja pomikala še bolj severno in na še višje nadmorske višine. S tem bo omogočena proizvodnja hrane za vse številnejšo populacijo ob hkratnem izenačevanju bilance gozdnih območij na novih teritorijih. Širjenje puščav bo treba omejiti zlasti z namakanjem in ogozdovanjem. Pri načrtovanju gradenj na morskih obalah in morebitnih poplavnih območjih bo treba računati z dvigom morske gladine in s še intenzivnejšimi padavinami.

Trase novih prometnic, ki so svetovnega pomena naj povezujejo kontinente in države ter dosežejo večjo kohezivnost planeta. Zaradi otoplitve bodo možne nove prometne smeri po severni Sibiriji, Aljaski, plovna pot po severnem morju bo omogočila bistveno krajšo plovbo; recimo med Japonsko in Kitajsko ter Evropo ali Ameriko.

Predstavljeni so bodoči scenariji načrtovanja raznih sektorjev na globalni ravni, kot so varstvo narave in okolja, kmetijstvo, gozdarstvo, vodno gospodarstvo, energetika, urbanizacija, promet. Razložen bo postopek načrtovanja rabe prostora na globalni ravni in sinteza prostorskega načrta sveta s prikazi na zemljevidih.

V nadaljevanju so predstavljena priporočila, ki iz globalne ravni vplivajo na načrtovanje držav, regij, lokalnih skupnosti, vse do nivojev urbanističnega in krajinskega načrtovanja, načrtov zazidave, prenove itd. Podana so tudi priporočila za Slovenijo, kot izhajajo iz svetovne ravni, ob upoštevanju zavez Evropske unije.



**DUPPPS**  
**TSPAS**

DRUŠTVO  
URBANISTOV IN  
PROSTORSKIH  
PLANERJEV  
SLOVENIJE  
TOWN AND  
SPATIAL  
PLANNING  
ASSOCIATION OF  
SLOVENIA

**Uravnotežen prostorski  
razvoj v dobi podnebnih  
sprememb**



**SEDLARJEVO  
SREČANJE**  
SEDLAR'S  
MEETING  
■ LJ · 18 · 10 · 2024



## SKLOP I

**Načrtovanje ni gospodarjenje s prostorom**

**dr. Maja Simoneti, Marko Peterlin, Senka Šifkovič, Nina Plevnik**

## **Podnebno usposabljanje za prostorske načrtovalce**

Predstavili bomo program podnebnega usposabljanja za prostorske načrtovalce, ki smo ga skupaj z gostujočimi predavatelji razvili in praktično preizkusili na IPoPu v okviru Podnebnega programa Mreže za prostor. Gre za poskus smiselno uokvirjene predstavitve nekaterih ključnih dejstev in izzivov, ki jih v prakso rabe in urejanja prostora vnaša spreminjajoče se podnebje. Pri tem se program v celoti osredotoča na prilagajanje urbanega okolja na podnebne spremembe, ker je to v nasprotju z blaženjem bistveno bolj lokalno pogojeno in kot tako v praksi tudi bolj prepuščeno lokalnim skupnostim in državam kot blaženje podnebnih sprememb, ki se naslavlja globalno. Urbano okolje pa je izbrano za to, ker v njem živi večina prebivalcev in ker bo tudi zaradi specifik grajenega okolja bolj prizadeto zaradi podnebnih sprememb kot podeželsko.

Uvodni sklop predavanj je namenjen spoznavanju prostorskih načrtovalcev s podnebnimi spremembami in ozaveščanju o specifičnih značilnostih izražanja podnebnih sprememb v Sloveniji, o velik izpostavljenosti naše države ekstremnim vremenskim pojavom in segrevanju ozračja ter ključnim poudarkom, ki jih ti dve dejstvi vnašata v prakso rabe in načrtovanja razvoja v prostoru. Dotaknemo se pomena celovitega in povezanega načrtovanja in upravljanja prostora ter vloge strateškega in ciljno naravnane izvedbenega načrtovanja. Drugi trije, vsebinski sklopi, pa govorijo o trajnostni mobilnosti, javnem prostoru in zelenih površinah ter o upravljanju padavinske vode v kontekstu prilagajanja urbanega okolja na podnebne spremembe. Govorimo o potrebah po velikih spremembah v življenjskih navadah in slogu ter o novi družbeni in okoljski odgovornosti, pa tudi o konkretnih prostorskih ureditvah in ustvarjanju prostora za dolgoročno vzdržno življenje, za odporne in povezovane skupnosti, za zagotavljanje družbene enakosti, zdravja in dobrega počutja.

Program usposabljanja je sestavljen iz prepleta teoretičnih in strokovnih izhodišč ter predstavitev konkretnih domačih in tujih rešitev, ki odgovarjajo na aktualne izzive prilagajanja urbanega okolja na podnebne spremembe. Na tak način so prostorski načrtovalci hkrati deležni ozaveščanja o izzivih, ki jih podnebne spremembe prinašajo v urejanje prostora in seznanjanja z možnimi, že preizkušenimi, rešitvami. To jih spodbuja k uveljavljanju novih načrtovalskih konceptov in rešitev v dialogu z naročniki ter pri ustvarjalnem iskanju najboljših možnih načrtovalskih rešitev. Vsebinsko usposabljanje povzema tudi publikacija Podnebno načrtovanje, ki predstavlja glavne poudarke na vseh treh tematskih področjih (trajnostna mobilnost, urejanje javnega prostora in zelenih površin, upravljanje padavinske vode) in načrtovalce usmerja v dodatno raziskovanje in širjenje znanja preko virov in primerov dobre prakse.

**Barbara Černič, mag. Tomaž Černe, mag. Ines Lupše**

## **Koncept krožnega gospodarjenja s prostorom**

Na področju urejanja prostora in graditve smo se do danes, v precejšnji meri in ne glede na predpise in strategije, vedli po principih linearnega gospodarskega modela. Ta temelji na predpostavki, da so viri neomejeni, zlahka dobavljivi in dostopni ter da je njihovo pridobivanje poceni. Tudi prostorski razvoj po linearnem načelu tako predvideva neomejenost površin za pozidavo in posledično lahko dostopnost novih zemljišč. Pozidane površine so se zato v preteklosti konstanto povečevale, kar v politiki in laični javnosti ni bilo smatrano kot dejavnost, ki obremenjuje okolje. Prostor smo obravnavali kot neomejeno dobrino in ob izraženem interesu po dodatnih stavbnih zemljiščih, v prostorskih planih zgolj predvideli nova, pozidavo kmetijskih zemljišč pa utemeljevali z nujnostjo takih posegov za potrebe uveljavljanja javnega interesa.

Absolutna omejenost prostora, vplivi pozidave na okolje ter visoki družbeni stroški pridobivanja in urejanja stavbnih zemljišč, takega načina delovanja v prihodnosti ne bodo več omogočali. Konflikti interesov so že veliki in se bodo še povečevali. Trend rasti porabe virov in prostora se srečuje z zavedanjem pomena varovanje naravnih ekosistemov, voda, kmetijskih zemljišč in gozdov ter ohranjanje kulturne dediščine, ki vedno bolj postajajo pomembne družbene vrednote. Kot odgovor na dano situacijo se v ospredje evropskih in mednarodnih strategij postavlja koncept krožnega gospodarjenja, ki temelji na varovanju okolja in naravnih virov, a hkrati ne zavira gospodarskega razvoja ter odgovarja na potrebe sodobne družbe. Uveljavlja idejo, da materialne dobrine nikoli ne postanejo odpadki, temveč se ponovno uporabijo, in da se narava stalno obnavlja.

V Sloveniji smo priča relativno hitri rasti pozidanih zemljišč in neugodni situaciji na področju stanja stavb in stanovanj, razvrednotenih območij in trendov gradnje. Trenutno stanje dodatno utemeljuje pomen ideje krožnega gospodarjenja s prostorom, ki spodbuja prenavo in sanacije obstoječih struktur pred novo pozidavo, pri novih posegih pa daje prednost notranjemu razvoju naselij v prostih, razvrednotenih in nezadostno izkoriščenih območjih.

Ministrstvo za naravne vire in prostor je v letu 2023 pripravilo predlog Strateškega načrta krožnega gospodarjenja s prostorom, ki opredeljuje ukrepe za uvedbo in realizacijo krožnega gospodarjenja s prostorom na različnih področjih. Strateški načrt krožnega gospodarjenja s prostorom je bil pozitivno sprejet med deležniki, zato se bodo aktivnosti povezane z njegovo implementacijo v naslednjih letih še nadaljevale.

Namen predstavitve je seznanitev z nadaljnjimi aktivnostmi na področju uvajanja načel krožnega gospodarjenja s prostorom in predstavitev možnosti spremljanja trenda pozidanosti v Sloveniji glede na razpoložljive podatke o prostoru. Kontinuirano in sistematično spremljanje stanja prostora je možno le z zagotavljanjem dostopa do zanesljivih, kakovostnih podatkov, ki so ustrezno standardizirani in redno vzdrževani. Ob tem je za dosledno uvajanje načel in sledenje rezultatov dela ter trendom razvoja potrebno tudi poenoteno razumevanje koncepta krožnega gospodarjenja s prostorom, kar zahteva uvedbo osnovnih pojmov in njihovih definicij o obravnavani tematiki, ki v slovenski terminologiji še niso uveljavljeni.

**dr. Bernarda Bevc Šekoranja, Oskar Cafuta, Nina Bizjak Komatar, Janja Solomun**

## **Zakaj potrebujemo urbanistične faktorje?**

Pomena določanja merila za velikosti in zmogljivosti objektov ter regulacijskih elementov se največkrat zavemo, ko so stavbe s pripadajočimi zemljišči zgrajene in postavljene v kontekst prostora. Nema lokrat nas preseneti raznolikost rešitev v prostoru kljub identičnosti izhodišč oziroma predpisanih izvedbenih pogojev.

Poleg strokovnosti pri projektiranju ter tolmačenju določil za doseganje kakovostnega razvoja prostora, je pomembna konsistentnost in natančnost zastavljenih pravil razvoja prostora. V predpisih, smernicah in določilih, ki podajajo pogoje za določanje urbanističnih faktorjev, kot tudi pogojev za dokazovanje skladnosti z le-temi, se pojavljajo odstopanja in neskladja, ki povzročajo nejasnosti in dopustnost neustreznega prostorskega razvoja. Že opredelitev enega izmed ključnih urbanističnih faktorjev – faktor zazidanost (FZ) in pravila za izračun tega faktorja, lahko v različnih dokumentih odstopajo ter omogočajo znatne razlike pri realizaciji v prostoru. Podobno lahko nepravilnosti prinašajo pomanjkljive opredelitve in tolmačenja računanja faktorja izrabe (FI), možnost napačnega tolmačenja pa dopuščajo tudi različne opredelitve dopustnih višin objektov, zelenih površin, raščenege terena, odprtih bivalnih površin, odmikov ipd.. Medsebojna razmerja med določili, skladnost ter ustrezno tolmačenje pa sta le del izzivov za kakovosten razvoj prostora.

Z zgoščanjem mest navznoter se dosega cilj racionalne rabe prostora, pri čemer se danes prepogosto zapostavlja pomen kakovosti prostora ter preostalih trajnostnih načel razvoja mesta. Z željo po zgoščevanju mest in dobri izrabi prostora ob hkratnem ustvarjanju kakovostnih bivalnih pogojev je določanje ustreznih razmerij med grajenimi in zelenimi površinami ključnega pomena. Pri tem je pomembno smotrno načrtovanje kakovostnega stanja naravnega in grajenega okolja ob upoštevanju higiensko-zdravstvenih pogojev ter prilagoditve za blaženje vplivov podnebnih sprememb.

Stanje v prostoru in današnja praksa načrtovanja poselitve ter graditve zahteva poglobljeno samokritiko, razmislek in znanje, tako o določanju ustreznih urbanističnih faktorjev, kot tudi ostale regulacije, pogojev in usmeritev v prostoru kot so tipologije, višine, zadostna osončenost, prevetrenost, kakovostne odprte bivalne površine, raščen teren, ozelenitev streh in fasad, modro- zelena infrastruktura, programska pestrost, dostopnost, ipd.

Kako uspešni smo pri tem prostorski načrtovalci? Zakaj so rešitve v prostoru lahko ob enakih izhodiščih dobre ali slabe? Namen prispevka je analiza obstoječe urbanistične regulative in njene pomembnosti. Analiza bo opravljena s pregledom regulative na primerih prostorsko in okoljsko manj uspešnih realizacij ter primerov dobre prakse v Sloveniji in tujini s ciljem identifikacije dejavnikov, ki ustvarijo kvalitetne in nekvalitetne prostorske rešitve. Na podlagi ugotovitev bodo podane usmeritve za kakovostnejšo definicijo urbanistične regulative, ki je nadalje osnova za ustrezno implementacijo oziroma realizacijo.

**dr. Igor Bizjak**

## **Uporaba ISO standardov za spremljanje prilagajanja podnebnim spremembam**

Uravnotežen prostorski razvoj je ključnega pomena v dobi podnebnih sprememb. Pravilno načrtovanje in uporaba prostora lahko bistveno prispevata k zmanjšanju negativnih vplivov podnebnih sprememb ter povečata odpornost mest in skupnosti. ISO standardi igrajo pomembno vlogo pri tem, saj zagotavljajo orodja in smernice za trajnostno upravljanje prostora. Standardi, kot so 37101, 37120, 37122 in 37123, ponujajo sistematične pristope za izboljšanje prilagodljivosti in odpornosti regij in mest na podnebne spremembe.

ISO standardi se osredotočajo na upravljanje trajnostnega razvoja skupnosti. Zagotavljajo smernice za vzpostavitev sistema za upravljanje trajnostnega razvoja, ki vključuje prilagajanje podnebnim spremembam. S temi standardi lahko mesta in skupnosti identificirajo tveganja, povezana s podnebnimi spremembami, razvijejo in izvajajo strategije za zmanjšanje teh tveganj ter spodbujajo vključevanje vseh deležnikov v proces odločanja. Standardi predpisujejo tudi niz kazalnikov, ki omogočajo merjenje in spremljanje uspešnosti mestnih storitev ter kakovosti življenja. Ti kazalniki so ključni za spremljanje, kako dobro se mesta prilagajajo podnebnim spremembam. Na primer: kazalniki o kakovosti zraka pomagajo oceniti vpliv podnebnih ukrepov na zmanjšanje emisij, kazalniki o porabi energije in obnovljivih virih energije omogočajo spremljanje napredka pri prehodu na trajnostne vire energije, kazalniki za razvoj inteligentnih energetskih omrežij, ki optimizirajo porabo energije in zmanjšajo emisije, kazalniki za oceno pripravljenosti mesta na podnebne spremembe in naravne nesreče ter še mnogo drugih kazalnikov.

Prostorsko načrtovanje mora upoštevati podnebne spremembe in vključevati ukrepe za zmanjšanje tveganj, kot so poplave, vročinski valovi in druge ekstremne vremenske razmere. Na primer, ISO 37123 vključuje kazalnike za oceno odpornosti mest na naravne nesreče, kar pomaga mestom pri prilagajanju infrastrukturnih projektov, da bodo bolj odporni na podnebne vplive.

ISO standardi spodbujajo trajnostno rabo zemljišč, kar vključuje varstvo naravnih habitatov, zmanjšanje urbanega širjenja in spodbujanje zgoščenih urbanih oblik. Tak pristop zmanjšuje emisije toplogrednih plinov in povečuje odpornost na podnebne spremembe. Na primer, zgoščena urbana območja lahko učinkoviteje upravljajo vire in zmanjšajo energetske potrebe. Naravne rešitve, kot so zelene strehe, urbani gozdovi in mokrišča, so pomembne za uravnotežen prostorski razvoj. Te rešitve ne samo da zmanjšujejo toplogredne pline, temveč tudi povečujejo odpornost mest na podnebne spremembe. ISO standardi, zlasti tisti, ki se osredotočajo na trajnostni razvoj in pametna mesta, vključujejo smernice za vključevanje naravnih rešitev v urbano načrtovanje.

Uravnotežen prostorski razvoj zahteva vključevanje vseh deležnikov, vključno z lokalnimi skupnostmi, vladnimi organi in zasebnim sektorjem. ISO 37101 spodbuja vključevanje deležnikov v proces odločanja, kar zagotavlja, da so strategije za prilagajanje podnebnim spremembam celovite in vključujejo različne perspektive. Uporaba standardov omogoča mestom in skupnostim, da celovito spremljajo in izboljšujejo svojo prilagoditev na podnebne spremembe. Ti standardi ponujajo strukturiran pristop za merjenje, analizo in izboljšanje trajnostnih in odpornosti mestnih sistemov, kar prispeva k bolj varni in trajnostni prihodnosti.



**DUPPS  
TSPAS**

DRUŠTVO  
URBANISTOV IN  
PROSTORSKIH  
PLANERJEV  
SLOVENIJE  
  
TOWN AND  
SPATIAL  
PLANNING  
ASSOCIATION OF  
SLOVENIA

**Uravnotežen prostorski  
razvoj v dobi podnebnih  
sprememb**



**SEDLARJEVO  
SREČANJE**  
SEDLAR'S  
MEETING  
LJ · 18 · 10 · 2024

**dr. Maja Simoneti, Urška Didovič**

## **Pomen narave v prilagajanju urbanega okolja na podnebne spremembe**

V prispevku bomo predstavili kako podnebne spremembe spreminjajo vlogo narave in naravnih prvin v urbanem okolju, kako se to že odraža in se bo v prihodnosti še močnejše odražalo v prostorskem načrtovanju in upravljanju, še posebej v urejanju javnih in drugih zelenih in ozelenjenih površin. Oprli se bomo na spoznanja iz študija literature, analiz stanja in strokovnih podlag s katerimi smo na IPoP - Inštitutu za politike prostora v preteklih letih v okviru Podnebnega programa Mreže za prostor in drugih projektov poglobljeno proučevali dogajanje na področju urejanja javnega prostora, zelenih površin in ravnanja z drevesi na mednarodni in domači ravni ter oblikovali različne predloge in pobude za sistemske izboljšave, programe ozaveščanja, usposabljanja in širjenja dobre prakse ter spisali publikacijo Moč narave za povezane in odporne skupnosti.

Podnebne spremembe ogrožajo naravo, sprožajo izginjanje vrst in biotske pestrosti ter povzročajo prenos novih bolezni z živali na človeka. Raziskave vse bolj nedvoumno dokazujejo, da imajo narava in naravni procesi, ki potekajo v rastlinah, tleh, živalih, vodi in zraku sposobnost blaženja vzrokov in posledic podnebnih sprememb, zelo učinkovito blaži tudi druge pritiske okolja na različne vidike človekovega življenja kot so zdravje, stanje okolja, varnost in kakovost bivalnega okolja. Zato se na vseh teh področjih tudi krepijo potrebe in pričakovanja glede ohranjanja narave ter kakovosti, dostopnosti in koristi zelenih in ozelenjenih površin. Vse to povečuje pomen strateškega prostorskega načrtovanja in tudi projektiranja in upravljanja javnih in drugih zelenih in ozelenjenih površin, torej tudi načina njihove rabe in vzdrževanja. Odpirajo se potrebe po preseganju ozkih strokovnih, lastniških in pravnih okvirov ter po bolj učinkovitem, celovitem in povezanem, uveljavljanju javnega interesa za urejanje javnih in zelenih površin. Spreminjajo se temeljna načrtovalska izhodišča, uveljavljajo se novi koncepti in sočasno se intenzivno iščejo inovativne rešitve.

Podnebna tveganja prostorske načrtovalce, urbaniste, krajinske arhitekta, arhitekta gradbenike in druge strokovnjake v urejanju prostora postavljajo pred številne izzive spoznavanja, razumevanja in tudi raziskovanja novih izhodišč in konceptov ter uresničevanja novih načrtovalskih in upravljaljskih rešitev, ki bodo bolj kot v preteklosti morale nastajati v sozvočju in sodelovanju z naravo. Novi pogoji urejanja prostora bodo od vseh udeležencev v urejanju prostora zahtevali več razumevanja za podnebna tveganja in spreminjajoče se vremenske pogoje in delovanje narave. Potreben bo odmik od prepričanja o možnosti popolnega obvladovanja okolja, delovanje v načrtovanju, gradnji, rab in vzdrževanju bodo vodili navezovanje, povezovanje in sodelovanje. Od inženirjev bo to zahtevalo velike premike v miselnosti in v načrtovalsko prakso znajo novi pogoji vnesti mnoge organizacijske spremembe, gotovo tudi večjo odprtost za sodelovanje s prebivalci, lastniki in uporabniki zemljišč in stavb. V prihodnosti bo namreč vse pomembnejše, da se vsi zavedajo in razumejo koristi zelenih površin in naravnih procesov za okolje in ljudi ter poznajo in upoštevajo pravila varstva in urejanja prostora.

## SKLOP II

Na naravi temelječe rešitve za odpornost mest



**DUPPS**  
**TSPAS**

DRUŠTVO  
URBANISTOV IN  
PROSTORSKIH  
PLANERJEV  
SLOVENIJE  
  
TOWN AND  
SPATIAL  
PLANNING  
ASSOCIATION OF  
SLOVENIA

**Uravnotežen prostorski  
razvoj v dobi podnebnih  
sprememb**



SEDLARJEVO  
SREČANJE  
SEDLAR'S  
MEETING  
■ LJ · 18 · 10 · 2024



**mag. Alenka Mubi Zalaznik, Anja Pugelj, Urša Brodnik, Miran Renčelj**

## **Krepitev podnebne odpornosti z grajenimi ekosistemi**

Ob napovedanih in že vidnih vplivih podnebnih sprememb v Sloveniji, se moramo osredotočiti na umeščanje prilagoditvenih ukrepov na vročinske valove, poletne suše in izjemne padavine. Vsaka infrastruktura mora biti prilagojena na podnebne spremembe, tudi po usmeritvah Evropske komisije za črpanje evropskih sredstev na scenarije, ki so skladni s tipom investicije. Opažamo, da kljub podnebnim spremembam in podpori politik, na področju upravljanja voda ni preboja pri uporabi večnamenskih sonaravnih rešitev (angl. nature-based solutions), ki omogočajo zadrževanje vode, podpirajo samočistilne procese in druge ekosistemske storitve.

Z namenom varovanja vodnih virov in zadrževanja vode v krajini, ki bo s tem odpornejša na podnebne spremembe, lahko izvedemo številne smiselno povezane sonaravne ukrepe. Ukrepi varovanja vodnih virov po vrstnem redu pomembnosti so: 1) varovanje, 2) trajnostno upravljanje in 3) revitalizacija/obnova vodnih in obvodnih habitatov kot eno od najpomembnejših sestavin zdravega okolja. Pristop, kjer se sonaravna rešitev gradi iz lokacije in njene problematike, je edini pravi pri projektiranju kakovostnih in večnamenskih sonaravnih rešitev.

Sonaravne rešitve so učinkovit blažilec, ki pa jih bo potrebno načrtovati v večjem obsegu in interdisciplinarno. Čeprav so sonaravne rešitve širok koncept, ki ga v slovenskem prostoru razumemo in poimenujemo različno, lahko predstavimo različne primere, ki hkrati vodo čistijo in zadržujejo. S sonaravnimi rešitvami, kot so permeabilne površine in zelene infrastrukturne rešitve, lahko dodatno zmanjšamo vpliv na kanalizacijski sistem, saj se voda počasneje odvaja in se lahko deloma tudi absorbira v tla.

Kot primere bomo predstavili sonaravne rešitve, pri katerih bi radi opozorili na:

- a) sonaravno čiščenje in zadrževanje padavinskih voda za zaščito narave v urbanizirani krajini (primer sonaravne ureditve odvodnika padavinskih voda v naselju, ki je namenjen varovanju bližnjega za-varovanega območja, podpira pa kvaliteten lokalni habitat in zadržuje višek padavin)
- b) večnamenske lokalne zadrževalnike padavinskih voda (za namakanje ali revitalizacijo urbanih vodnih okolij),
- c) urbane deževne vrtove za zadrževanje in čiščenje padavinske vode (z njimi tudi podpiramo habitat in ugodno vplivamo na lokalno mikroklimo).

Vsi primeri imajo skupni imenovalac v varovanju narave ter vode kot ključnih elementov okolja in krajine, ki podpira biološko pestrost in korigira vpliv človeka ter zagotavlja različne ekosistemske storitve. S sonaravnimi ukrepi povečujemo zadrževalno in samočistilno sposobnost, zagotavljamo kvalitetnejši bivalni prostor za vsa živa bitja ter ugodno vplivamo na mikroklimo.

Poleg tega sonaravni ukrepi prispevajo k dolgoročni trajnosti in prilagodljivosti okolja, kar je ključnega pomena za soočanje s prihodnjimi izzivi, povezanimi s podnebnimi spremembami. Zato je nujno, da te rešitve postanejo integralni del načrtovanja in razvoja naše infrastrukture.

**Manca Dremel, dr. Barbara Goličnik Marušić, dr. Igor Zelnik**

## **Domorodni habitatni tipi kot na naravi temelječe rešitve za prilagajanje mest podnebnim spremembam**

Prilagajanje na podnebne spremembe oz. reševanje izzivov povezanih z njimi, kot sta mestni toplotni otok in poplavljanje meteornih vod, nas silijo k novim načrtovalskim pristopom in uporabi inovativnih konceptov. Kot učinkovite za blaženje negativnih vplivov podnebnih sprememb se kažejo na naravi temelječe rešitve (NTR, angl. nature-based solutions), ki pomenijo vzpostavljanje ali posnemanje ekosistemskih procesov (npr. evapotranspiracija, senčenje, zadrževanje in ponikanje vode) za naslavljanje družbenih izzivov. NTR kot koncept se obravnava in implementira v različnih kontekstih, še posebej pa v okviru naslavljanja okoljskih izzivov mest, zato se v urbanem prostoru odražajo predvsem kot različni individualni elementi (npr. zelene strehe, infiltracijski bazeni, ozelenitev površin, porozno tlakovanje, shranjevanje deževnice). Za implementiranje konkretnih NTR v urbani prostor je zato ključno ustrezno urbanistično načrtovanje.

Predstavljena raziskava je slonela na predpostavki, da lahko kot inovativno obliko NTR v prostorskem načrtovanju obravnavamo domorodne kopenske in vodne habitatne tipe (HT), ki izvirajo iz naravnih ali polnaravnih okolij iste regije, kot ciljno urbano okolje, ki je predmet urbanističnega načrtovanja. Na ta način v okviru prostorskega načrtovanja HT razumemo kot prostorsko enoto, površino z domorodno vegetacijo, ki je ne vrednotimo zgolj kvantitetno (npr. m<sup>2</sup>, število dreves) kot je to ustaljena praksa za urbane zelene površine (npr. parke, zelenice), temveč se osredotočamo predvsem na njihovo funkcijo oz. zmožnost, da s svojimi ekosistemskimi procesi rešujejo obravnavan izziv (npr. zadržijo meteorno vodo, ohladijo okolico). Z implementiranjem ustreznih domorodnih HT iz naravnega okolja, ki zagotavljajo željene ekosistemске procese (npr. aluvialni jelšev gozd, trstičje, melišča z redko vegetacijo), lahko v urbanih okoljih poleg naslavljanja družbenih izzivov prispevamo k biotski raznovrstnosti domorodnih vrst. V raziskavi smo identificirali in komentirali potencialne HT znotraj pet glavnih skupin HT glede na EUNIS klasifikacijo HT (celinske vode, mokrišča, travišča, grmišča, gozdovi) za reševanje dveh urbanih izzivov: zniževanje temperature v mestih ter upravljanje padavinske vode v mestih. Na podlagi velikosti in oblike HT ter tipologije urbanega prostora smo opredelili ključne osnovne urbanistične parametre: (a) najmanjšo površino HT za učinkovito reševanje obravnavanih urbanih izzivov, (b) sestavine urbanega okolja, ki so primerne za umeščanje HT, in (c) ustrezen tlorisni ali vertikalni tlorisni videz HT za obravnavana urbana izziva. Ugotovili smo, da je oba obravnavana urbana izziva mogoče reševati s številnimi domorodnimi HT, poleg tega lahko večina teh HT naslavlja več kot en izziv naenkrat. Rezultati raziskave pojasnjujejo zakaj, kako in katere domorodne HT lahko obravnavamo kot NTR v urbanističnem načrtovanju ter podajo predlog kako jih integrirati v obstoječe dokumente prostorskega načrtovanja.

**Kristina Klemen, Petra Pergar, dr. Matej Radinja, dr. Nataša Atanasova, mag. Katarina Konda,  
dr. Bernarda Bevc Šekoranja**

## **Inovativna orodja za promocijo in oceno hidrološkega vpliva ukrepov modro-zelene infrastrukture na kroženje vode v urbanem prostoru**

Norma za ozelenitev mest 3-30-300, ki jo je predlagal Konijnendijk leta 2021, je postala izzivajoče izhodišče za razmislek in motivacija za ozelenitev mest za strokovno in širšo javnost v Evropi in po svetu. „Pravilo treh dreves“ je argumentirano pravilo, ki ga lahko posamezniki, vlade, podjetja in organizacije uporabljajo za izboljšanje dostopnosti zelenih površin v svojih skupnostih in zagotavljanje številnih koristi mestnih zelenih površin. Tudi sonaravno upravljanje padavinskih voda je ena od številnih koristi, ki jih v mestna območja lahko prinašajo pravilno načrtovane zelene rešitve. Z načrtovanjem ukrepov modro-zelene infrastrukture (v nadaljevanju MZI) dajemo zadrževalni prostor vodi, ki ga ob podnebnih spremembah s pogostejšimi in intenzivnejšimi padavinami še bolj potrebuje. Urbano načrtovanje, ki sledi normi dostopnosti zelenih površin in celovitemu upravljanju padavinskih voda, zagotavlja doseganje vseh koristi, ki jih vegetacija lahko ponudi, saj so njene koristi brez ustreznega namakanja omejene. Lokalno upravljanje s padavinsko vodo in njeno vračanje v vodni krog zahteva načrtovanje zelenih površin z namenom zadrževanja, infiltracije in evapotranspiracije padavinske vode (t.j. MZI). Decentralizirano upravljanje s padavinskimi vodami sovпада s ciljem lokalne dostopnosti zelenih površin, zato je bistveno, da pri njihovem načrtovanju sodelujejo vse kompetentne stroke.

V prispevku bomo predstavili različne ukrepe MZI in njihov vpliv na kroženje vode v urbanem prostoru ter predlagali nadgradnjo norme 3-30-300 z načelom 15 mm padavin na vsako stavbo. Tako nadgrajena norma 3-30-300-15 kriteriju dostopnosti do zelenih površin dodaja tudi zagotovitev zadrževalnega prostora za padavinsko vodo na pripadajoči okolici stavbe. 15 mm padavin masne bilance na neposredno površino stavbe namreč ustreza tipičnemu dimenzioniranju kanalizacije za urbano odvodnjo, npr. za Ljubljano je to 15-min naliv z 2-letno povratno dobo, Katalog ukrepov MZI za ravnanje s padavinsko vodo na ravni mestnih stavb in nadgradnja norme sta bila razvita v sklopu inovacijskega projekta BUILDSPACE (2023 - 2026).

V projektu razvijamo orodje v podporo odločanju pri prilagajanju mest na podnebne spremembe. Orodje za slovenski pilotni projekt omogoča prostorsko analizo za določitev najbolj izpostavljenih in kritičnih mestnih območij s ponudbo različnih podnebnih scenarijev in scenarijev umestitve različnih ukrepov MZI - s pomočjo uporabe razpoložljivih podatkov, tudi satelitskih. V zaključku podajamo predlog pogojev za načrtovanje in vzdrževanje (ohranjanje in urejanje) nabora ukrepov MZI za krepitev procesov za vračanje padavinske vode v vodni krog in usmeritve za določitev ustreznih urbanističnih ukrepov (faktor zelenih površin, faktor odprtih bivalnih površin, faktor pozidanosti, delež raščenege terena idr.), na podlagi katerih bo mogoče rezervirati dovolj velike površine za smiselno umestitev in načrtovanje ukrepov MZI.

**dr. Janez P. Grom, dr. Alenka Fikfak, dr. Martina Zbašnik Senegačnik**

## **Urbana morfologija v procesu podnebnih sprememb: na človeka osredotočen pristop**

Podnebne spremembe so v ekstremnih nihanjih bolj vztrajne na urbanih območjih. Zmanjševanje zelenih mestnih površin in povečevanje grajenih površin povečujeta vpliv vročinskih valov. Mestna območja so še posebej občutljiva na visoke temperature, ki se bodo zaradi podnebnih sprememb v prihodnosti še okrepile. Podnebne spremembe, njihove lokalne manifestacije in značilnosti samega mesta skupaj prispevajo k pojavu različnih negativnih sprememb in pojavov. Prihodnje podnebne napovedi izhajajo iz modeliranja, ki temelji na različnih osnovnih scenarijih GHG, ti pa so odvisni od rasti prebivalstva in vzorcev vedenja potrošnikov ter gospodarstva in politike (IPCC, 2012). Tako zmanjševanje zelenih mestnih površin kot povečevanje umetnih površin povečujeta vpliv vročinskih valov (VV; ang. heatwaves - HW). Največje zvišanje temperature VV se pričakuje v srednjeevropskih mestih, mesta, kot so Ljubljana, Praga in Zagreb, pa bodo doživela znatno zvišanje VV (Guerreiro idr., 2018).

Grajeno okolje in gostota stavb pomembno vplivata na kakovost mestne klime, prijetno bivalno okolje, pregrevanje in zaznavanje sprememb v urbanih toplotnih otokih (UTO; ang. Urban heat island – UHI). Za urbana območja je namreč značilen velik delež umetnih površin, kot sta beton in asfalt, ki absorbirajo in shranjujejo več toplote kot naravna vegetacija, kar povzroča učinek UTO. Ukrepi za zmanjšanje UTO so običajno namenjeni izboljšanju toplotnega ugodja in toplotnega udobja in zmanjševanju toplotnega stresa. Toplotno ugodje je opredeljeno kot stanje duha, ki izraža zadovoljstvo s toplotnim okoljem in je stvar tako subjektivne presoje kot kulturološko-družbenega okolja.

Lahko rečemo, da je urbana klimatologija na človeka osredotočen pristop k ocenjevanju toplotnega ugodja. Zato je vprašanje, kakšne so relacije med UTO, pregrevanjem in vplivom na človekovo zdravje, ter posledično ustvarjanje kakovostnega bivalnega okolja. Posebno področje vključuje tudi spremembe prometnih tokov z uvedbo ukrepov za spodbujanje trajnostne mobilnosti v mestih.

V tem prispevku se osredotočamo na dva raznolika ambienta v urbanem okolju Ljubljane: na stanovanjsko gradnjo in na območja parkirišč "parkiraj in se pelji" (P+R), ki na obrobju mesta zmanjšuje promet v mestih in je v skladu z načeli trajnostne mobilnosti. V primeru stanovanjskega območja, je bila preverjena lokacija mesta Ljubljana - Koseze, za katero so značilne splošno ugodne (bio)podnebne razmere. V študiji območij P+R je bilo kot vzorčna lokacija P+R Barje in primerjava le-tega s parkiriščem v Trnovem. Obe študiji temeljita na pregledu literature, raziskavah ključnih precedensov, podrobnem kartiranju mikro-lokacij, meritvah in situ, opazovanjih in snemanjih, toplotnih posnetkih in analizah statističnih podatkov. Preko opredelitve štirih kategorij morfoloških urbanih parametrov v podporo urbani klimatologiji – strukture, pokritosti, tkiva in metabolizma – sta raziskani dva pomembna gradnika urbanosti: bivanje in mobilnost.

**Lea Rikato Ružić, mag. Gregor Pretnar**

## **Prostorsko načrtovanje kot orodje za zmanjševanje motorne prometne aktivnosti in zmanjševanja izpustov toplogrednih plinov**

Nacionalni energetska in podnebni načrt je akcijsko-strateški dokument, ki ga je dolžna sprejeti vsaka država članica EU. Je tudi eden ključnih korakov Slovenije k podnebno nevtralni Sloveniji in EU do leta 2050. Slovenija z njim definira energetske in podnebne cilje ter politike in ukrepe, kako te cilje doseči do leta 2030 ter predvidevanja še za nadaljnjih deset let. Prispevek predstavlja, kako je prostorsko načrtovanje naslovljeno v NEPN (2020) v okviru prometnega sektorja, ki je najbolj problematičen z vidika zmanjšanja emisij.

Promet prispeva kar polovico emisij toplogrednih plinov (v nadaljevanju TGP) v sektorjih, ki niso vključeni v sistem trgovanja z emisijami. Slovenija je v EU na četrtem mestu glede deleža porabe energije v prometnem sektorju v končni rabi energije (38 %). Z vidika ciljev je promet edini sektor, za katerega je predvidena rast emisij TGP do leta 2030 glede na leto 2005 (za 3 %), skupno pa naj bi se emisije zmanjšale za 28–31 %.

Projekcije, izdelane v sklopu priprave ukrepov na področju prometa, so pokazale, da samo ukrepi elektrifikacije in večje učinkovitosti ter povečanja zasedenosti vozil ne omogočajo doseganja ciljev zmanjšanja izpustov TGP. Medtem, ko ima pomemben vpliv sprememba strukture prometne aktivnosti (tj. prehoda na bolj trajnostne oblike mobilnosti) pa ima še večji vpliv zmanjšanje motorne prometne aktivnosti. To pomeni bodisi manj opravljenih poti ali krajše poti. Zelo pomembno vlogo pri zmanjševanju prometne aktivnosti ima prostorsko načrtovanje, ki skupaj z fizično mobilnostjo in digitalizacijo tvorijo model trojne dostopnosti (angl.: triple access planning). Cilj tega pristopa je omogočanje boljše dostopnosti z integracijo prometnega, prostorskega in telekomunikacijskega načrtovanja. Če je vloga mobilnosti premagovanje razdalj, je vloga prostorskega načrtovanja krajšanje poti (npr. koncept mest kratkih poti). Digitalizacija lahko poleg tega omogoča, da pot niti ni več potrebna (npr. delo od doma, digitalne storitve). Ta pristop je bil upoštevan tudi v sklopu priprave NEPN.

Med šestimi sklopi ukrepov na področju prometa je tudi sklop ukrepov za zmanjšanje števila/skrajšanje dolžine potovanj. V prispevku bodo predstavljeni ukrepi prostorskega načrtovanja, s katerimi lahko zmanjšamo emisije TGP in prispevamo k blaženju podnebne krize. Ukrepi obsegajo orodja, kot so parkirni normativi, strožje zahteve za novogradnje z vidika dostopnosti, integracijo celostnih prometnih in občinskih prostorskih strategij, mobilnostni načrti za večje generatorje prometa kot tudi podporne aktivnosti (nadgradnja prometnega modela s prostorsko komponento), učinkovitejše umeščanje železniške in kolesarske infrastrukture v prostor (v okviru državnih prostorskih načrtov), priprava akcijskega načrta za strategijo prostorskega razvoja Slovenije itd. Za vsak ukrep je določen odgovorni izvajalec, rok, kazalnik merjenja uspešnosti in ciljne vrednosti.



**DUPPPS**  
**TSPAS**

DRUŠTVO  
URBANISTOV IN  
PROSTORSKIH  
PLANERJEV  
SLOVENIJE  
TOWN AND  
SPATIAL  
PLANNING  
ASSOCIATION OF  
SLOVENIA

**Uravnotežen prostorski  
razvoj v dobi podnebnih  
sprememb**



**SEDLARJEVO  
SREČANJE**  
SEDLAR'S  
MEETING  
■ LJ · 18 · 10 · 2024

## SKLOP III

### Primeri in izkušnje





**mag. Katarina Konda, Rok Žnidaršič, Anita Kranjc, Liljana Jankovič Grobelšek,  
dr. Alma Zavodnik Lamovšek, dr. Mojca Foški**

## **Odpornost na podnebne spremembe- delavnice strokovno javnostjo za novo vizijo Ljubljane do 2045**

Mestna občina Ljubljana se je v letu 2023 odločila, da bo pričela s pripravo nove Vizije razvoja MOL do leta 2045, ki bo nadgradila obstoječo Vizijo Ljubljana 2025 (2007). Za pripravo vizije se je poleg zakonsko obveznega vključevanja javnosti v proces priprave prostorskih dokumentov (ZUreP-3, 2021) odločila za predhodno javno razpravo in v ta namen najprej povabila široko strokovno javnost na tematske delavnice, s katerimi je želela nasloviti tri najbolj aktualne teme, ki bodo pomembno vplivale tako na dolgoročni kot na kratkoročni razvoj MOL: (1) Odpornost na podnebne spremembe, (2) Mesto dobre dostopnosti in (3) Podoba mesta in mestne krajine. Vse tri delavnice so bile izvedene v Centru Rog (<https://www.centerrog.si/en/>) v Ljubljani v organizaciji Mestne občine Ljubljana in Katedre za prostorsko planiranje s Fakultete za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani. Potekale so na enak način, kar je v zaključni fazi omogočilo primerljivost dobljenih rezultatov. Odločili smo se za kombiniran pristop izvedbe, ki je temeljil na metodah "viharjenja možganov" (angl. brainstorming) in svetovne kavarne.

V prispevku se osredotočamo na prvo temo, ki naslavlja podnebne spremembe in z njimi povezani izredni dogodki kažejo, kako ranljivi smo in da je treba upoštevati naravne procese ter njihove dinamike. Ljubljana že nekaj časa načrtno pripravlja različne ukrepe za prilagajanje na podnebne spremembe in jih vključuje v svoje strateške in izvedbene dokumente.

Na vsaki delavnici sta po uvodni predstavitvi izhodišč in ciljev MOL, vsebinska izhodišča za delo podala tudi dva vabljenata uvodničarja. Na delavnici so se udeleženci med drugim ukvarjali z Vizijo Ljubljane 2045 in po skupinah oblikovali cilje, ki jih je treba zasledovati v okviru posamezne teme. Cilje so tudi ovrednotili glede na verjetnost njihove uresničitve in pričakovan učinek. Delavnice so potekale zelo aktivno, po zastavljenem scenariju in zelo ustvarjalno.

V prispevku se osredotočamo le na rezultate, vezane na temo odpornosti na podnebne spremembe. Cilje, ki so jih predlagali udeleženci na delavnici, je mogoče razvrstiti v tri vsebinske sklope: (1) Ljubljana je odprto mesto – sodelovalno, socialno povezano in vključujoče mesto, (2) Ljubljana je odporno mesto – poudarek na zeleno modri infrastrukturi in (3) Ljubljana je varčno mesto – poudarek na samooskrbi, zmanjšanju porabe virov in prenovi mesta. Vsak od vsebinskih sklopov nato vsebuje še večje število podciljev in ukrepov za njihovo uresničevanje, pri čemer so udeleženci delavnice naslovili vsa ključna področja za doseg večje odpornosti mesta in odzivnosti na podnebne spremembe ter se niso oddaljevali od zastavljene tematike. Nabor ukrepov za doseg ciljev je prav tako raznovrsten.

Menimo da je delavnica dosegla svoj namen in da so rezultati uporabni pri snovanju Vizije Ljubljana 2045.

**Jože Slak, Karin Rkman Pečavar**

## **Vpetje urbane kapsule v mestno tkivo Kranja**

Navdihe za odgovore na hitre in vse bolj agresivne podnebne spremembe do današnjih oblik bivanja lahko na področju urbanizma, urejanja prostora najdemo tudi v nekaterih načelih predindustrijskih in predmodernističnih urbanih izkušenj. Tu mislimo predvsem na izkušnje pri razvoj mest v bistveno drugačnih pogojih transporta ter drugih rab energij izpred 19. stoletja. Danes najbolj izstopajo naraščajoče težave s transportom (ekologija, energetski problemi, zahteve po širitvi infrastrukture) posebej pri dnevnih gibanjih prebivalcev- zlasti med kraji bivanja, dela in oskrbe (oskrbovalni centri).

V prispevku na konkretnem primeru obravnavamo tri glavna načela za kakovostno ureditev trajnostnega bivanja v bodočem urbanem okolju: (1) zmanjšanje razdalj med stanovanji, delovnimi mesti in lokacijami oskrbe (nakupovanja, osebne storitve), (2) zagotavljanje enakopravnih možnosti socialne vključenosti tudi za socialno šibkejše in (3) skrb za kakovost odprtega javnega prostora (oblikovanje javnega parterja, dovolj ustrezno kakovostnih zelenih površin...).

V kontekstu prilagajanja podnebnim spremembam se torej osredotočamo na reciklažo že uporabljenega prostora, katerega funkcije so preživete in je zato danes degradiran. Naša vizija celostne prenove je intenzivno usmerjena v združevanje osnovnih potreb sodobnega mestnega prebivalca (bivanje, delo, oskrba) na eno lokacijo, v t.i. "urbano kapsulo". Ker koncept nekoliko presega pojem klasične soseske je pomembno, da dobi ustrezno pozornost kot ena od možnih poti rešitev smotrne rabe prostora in drugih virov (tudi energetskih, infrastrukturnih) – kot ena od varčnih oblik kakovostnega bivanja v mestu. Kakovost take ureditve pa je odločilno odvisna tudi od njene polne integracije v širše mestno okolje. To je posebej pomembno zlasti glede njegovih razmerij do mestnega jedra- ali torej takšna nova »kapsula« mestno jedro krepi ali ne.

Nekatere odgovore na ta vprašanja ponazarjamo s primerom celostne prenove območja Primskovo vzdolž osrednje vpadnice v Kranj, Žagarjeve ceste. Projekt vključuje transformacijo pomembnega degradiranega območja, ki ga mestna občina vključuje v trajnostni program "Citycircle". Projekt, ki je v fazi osnutka OPPN, predvideva novo urbano okolje za približno 650 prebivalcev, vključno s socialno šibkejšimi in potencialno izključenimi, z možnostmi delovnih mest in oskrbe (storitve, nakupovanja) na eni lokaciji. S tem se minimizira vsakodnevna potreba po transportu prebivalcev, možnosti za osebne stike pa se povečujejo z interakcijami na javnih prostorih. Pomen Žagarjeve ceste kot pomembne vpadnice v mesto zahteva preseganje standarda javnega prostora za pešce od utilitarnega pločnika v osmišljen doživljajski linearni urbani prostor (s piazzetami, ozelenitvami)- kar je prepoznalo tudi mesto in ta standard kasneje vključilo v izhodišče projekta. Lokacija med mestnim jedrom Kranja na zahodni strani in nakupovalnim središčem na vzhodnem robu mesta (približno 700 metrov v vsako smer) pa omogoča praktično peš dostopnost do obeh.

**mag. Vesna Kolar Planinšič, dr. Alma Zavodnik Lamovšek**

## **Učinkovitost upoštevanju podnebnih sprememb v občinskih prostorskih načrtih in celoviti presoji vplivov na okolje**

Strategija za podnebne spremembe v Sloveniji določa cilj ogljične nevtralnosti do leta 2050, pri čemer lahko na lokalni ravni k temu bistveno prispevajo občinski prostorski načrti kot temeljni prostorski akti za določanje namenske rabe prostora. S pametno in večnamensko organizacijo dejavnosti v prostoru, se lahko zmanjšujejo ogljični odtisi posameznikov in skupnosti. S smiselnim razmerjem pozidanih in zelenih površin, ohranjanjem mokrišč, renaturacijami in večnamenskimi območji biotske raznovrstnosti ter optimalno razporeditvijo urbanih rab in ogljično nevtralno arhitekturo pa prispeva, da je poselitev odporna na različne pojave podnebnih sprememb, kot so večje količine padavin v kratkem času, vročinski valovi, viharji, poplave, plazove, dvig nivoja morske gladine in druge posledice. Zato so uravnoteženi tisti občinski prostorski načrti, ki oblikujejo varno bivalno okolje, odporna mesta in naselja in ki vsebujejo takšne prostorske ureditvene pogoje, ki prispevajo k cilju ogljične nevtralnosti.

Raziskali smo upoštevanje podnebnih sprememb v dosedanjih občinskih prostorskih načrtih, sprejetih v zadnjih dveh desetletjih. Vzorce iz mediteranske, alpske in celinske podnebne regije v Sloveniji smo primerjali z evropskimi vzorci iz sušnega mediteranskega območja, baltskega, alpskega in severno atlantskega območja. Po enotnih merilih smo izbrali pet slovenskih občinskih prostorskih načrtov: Ljubljana, Novo mesto, Bohinj, Rogaška Slatina in Ankarana, in pet evropskih primerov: Graz, Dublin, København, Sintra in Varaždin in s pomočjo raziskave vsebine v občinskih prostorskih načrtih in okoljskih poročilih za celovito presojo vplivov na okolje, ter anket in ciljnih intervjujev ugotavljali razlike.

Ugotovili smo, da so bile podnebne spremembe kot področje upoštevane v vseh vzorcih. Vendar pa raven upoštevanja ni enaka z ravno upoštevanja drugih vsebin in področji. Tako v primerjavi z drugimi okoljskimi področji, kot so hrup, zrak, vode, zdravje prebivalcev, krajina in biotska raznovrstnost, podnebne spremembe bolj naslavlja ukrepe za prilagajanje v evropskih primerih in manj natančno na slovenskih primerih. Pomanjkljivosti ugotavljamo predvsem pri merljivosti ciljev in naboru kazalnikov, ki se bodo spremljali in nadgradili v naslednjem planskem obdobju. Prav tako pri načrtovanju niso bili vključeni strokovnjaki s področja podnebnih sprememb. Vendar je pri vseh slovenskih vzorcih razmeroma dobro upoštevana poplavna nevarnost in biotska raznovrstnost v povezavi s podnebnimi spremembami.

Raziskava je pokazala tudi, da načrtovalci in izdelovalci okoljskih poročil druga področja poznajo bolje kot področje podnebnih sprememb. Najmanj poznajo podnebno potrjevanje (climate proofing) in pomen podnebno odporne družbe ter nabor ukrepov za blaženje, ki bi jih lahko upoštevali pri ureditvah v občinskih prostorskih načrtih. V zaključku zato podajamo predlog smernic za upoštevanje podnebnih sprememb pri razvoju občinskih prostorskih načrtov in predlog za razvoj kadrovske kapacitete na tem področju.

**mag. Matjaž Ivačič, Andrej Beden**

## **Urbana prenova mesta Kairo v Egiptu s pomočjo geo-informacijskih in satelitskih tehnologij**

Egipt, država z bogato preteklostjo in ambiciozno prihodnostjo, se spopada s hitro in nenadzorovano urbanizacijo. Širša regija mesta Kairo v Egiptu se kot ena večjih urbanih aglomeracij na svetu sooča z izzivi kakovostnega bivanja in trajnosti mesta. Največji problemi so prenaseljenost, prometni kolapsi, degradirana območja, gradnja brez gradbenih dovoljenj in pomanjkanje ustrezne infrastrukture, kar povzroča velike socialno-ekonomske razlike med prebivalci.

Podjetje GeoCodis je v letih 2022 in 2023 skupaj z več mednarodnimi partnerji sodelovalo v participativnem infrastrukturnem projektu (PIP), katerega namen je bil prispevati k boljšemu in trajnostnemu razvoju širše mestne regije Kaira. Poudarek projekta je bil na izgradnji preglednega informacijskega sistema, ki s pomočjo sodobnih tehnologij zagotavlja pregled nad stanjem različnih območij v mestu in pomaga pristojnim oblastem pri izvajanju potrebnih ukrepov za prenavo in razvoj trenutno degradiranih območij. Izhodišče projekta sta predstavljala klasifikacija razvojnih območij, ki jo definirajo smernice programa Združenih narodov za naselja (UN Habitat) in cilji trajnostnega razvoja.

V sklopu projekta smo razvili specialno programsko opremo (GIS Location Finder), ki v obliki spletne aplikacije omogoča pristojnim oblastem enostaven izračun in prikaz kazalnikov (indikatorjev), ki so ključni za razumevanje stanja prostora in posledično za celosten razvoj širše regije mesta Kairo. Na podlagi teh izračunov so opazovana območja razdeljena v štiri različne kategorije: (1) območja posebnih vrednot in narave (mestna središča, arheološka najdišča, ipd.), (2) slabo izkoriščena območja (zapuščena območja, območja z nezdružljivo rabo, idr.), (3) območja urbanih širitvev (širitve znotraj urbanih območij, širitve v območje puščave, ipd.) in (4) degradirana območja (ne planirana gradnja, nevarna območja, ipd.). Za vsako izmed kategorij in podkategorij so že načrtovani različni ukrepi prostorskega načrtovanja za prihodnost.

Kazalniki kot so na primer bližina javnega transporta, vrednost zemljišč, vrednost nepremičnin, velikost ulic, cest in stavb, dostopnost do javnega servisa, stopnja nezaposljivost prebivalcev, elementi infrastrukture, itd. so bili izračunani s pomočjo različnih podatkov in tehnologij. Veliko podatkov smo pridobili na podlagi odprtokodnih licenc in iz evidenc lokalnih oblasti. Zaradi hitrega razvoja mesta Kairo so bili podatki in predhodne analize v mnogih aspektih pomanjkljivi, zato smo si pomagali z različnimi GIS orodji, s podatki daljinskega zaznavanja, umetno inteligenco, strojnimi učenjem in z drugimi visoko tehnološkimi rešitvami. Uporaba satelitskih posnetkov in umetne inteligence je bila ključna za zaznavanje in kategorizacijo različnega grajenega tkiva. Algoritem umetne inteligence ne zaznava le obstoječih degradiranih območij, temveč zazna tudi območja, kjer se ta proces šele pričneta.

Rešitev, ki je bila implementirana v širši regiji mesta Kairo, je dober primer, kako lahko z multidisciplinarnim pristopom in vključevanjem sodobnih tehnologij ustvarimo informacijsko osnovo, na podlagi katere lahko temeljijo nadaljnji ukrepi za uravnotežen prostorski razvoj. V času vse večjih podnebnih sprememb in urbanizacije, so sodobni pristopi pridobivanja prostorskih podatkov in rezultati prostorskih analiz nujno potrebni za trajnostno prostorsko načrtovanje, ki se odziva na aktualne probleme in izzive urbanega razvoja.

**dr. Sonja Ifko**

## **Vloga kulturne dediščine v spopadu s podnebnimi spremembami**

V prispevku bo predstavljen raziskovalni projekt Dediščina za vključujočo trajnostno preobrazbo – HEI-TRANSFORM, ki ga v obdobju 2022–2025 vodi Fakulteta za arhitekturo Univerze v Ljubljani. Osrednja tema projekta je reaktivacija dediščine, ki je brez rabe, saj je ponovna raba obstoječih prostorov eden od temeljev boja s podnebnimi spremembami, ko govorimo o grajenem okolju. To je leta 2007 odlično povzel Carl Elefante, eden ključnih protagonistov trajnostnega prostorskega razvoja v boju s podnebnimi spremembami: »Najbolj zelena je tista stavba, ki je že zgrajena.« Raziskava torej obravnava dediščino kot trajnostni razvojni kapital lokalnih skupnosti; slednjega smo opredelili v okviru štirih vidikov trajnosti: kulturnega, družbenega, ekonomskega in okoljskega. Iščemo odgovor na vprašanje, kako ta v veliki meri speči kapital aktivirati. Fokus je torej na prilagojeni ponovni rabi dediščine in na iskanju učinkovitih sodelovanj med vsemi deležniki, saj lahko le to prinese dolgoročne in pravične rešitve.

V Sloveniji uvajamo nov, t. i. na vrednostih za vse utemeljeni pristop (values led approach), katerega ključna značilnost je, da je odločitev posegov in predvsem novih funkcij na območjih dediščine določena v konsenzu vseh deležnikov, temelji pa na opredelitvi pomenov obravnavane dediščine za vse deležnike z upoštevanjem varstva vseh njenih bistvenih lastnosti. To je pristop, ki se v svetu uveljavlja že od konca 20. stoletja ter je temelj participacije na področju ohranjanja dediščine in uravnoteženega trajnostnega razvoja lokalnih skupnosti. Za njegovo implementacijo pa seveda nujno potrebujemo tako strukturne spremembe dediščinskega sektorja kot izboljšanje medsektorskega sodelovanja – oboje je domena politike. Strokovno pomembno pa je pripraviti ustrezne predloge za izvajanje. Temeljni korak na tej poti je presoja vplivov na dediščino, ki pa zahteva interdisciplinarno sodelovanje ter strokovno in metodološko jasne postopke priprave; ti morajo izhajati iz pomenov dediščine oziroma iz njenih vrednot in vrednosti za vse vpletene.

Prispevek se bo osredotočil na pripravo presoj vplivov na kulturno dediščino (PVKD) kot tisto strokovno nalogo v okviru celostnih presoj vplivov na okolje (CPVO), ki opredeljuje vplive različnih posegov na attribute kulturne dediščine, med katerimi je treba na prvem mestu izpostaviti avtentičnost in integriteto. Ohranjanje temeljnih atributov je namreč pogoj za varstvo dediščine kot identitetnega temelja, pa tudi razvojnega vira lokalnih skupnosti. Kot so pokazale raziskave v tujini – in menim, da je podobno tudi pri nas – presoje vplivov na dediščino v okviru CPVO velikokrat ne upoštevajo vseh lastnosti oziroma atributov dediščine in preučujejo vplive ločeno za posamezne dediščinske enote. Pri PVKD pa je bistven celosten pristop, ki razume kompleksnost dediščine ter vrednote in vrednosti, ki iz nje izvirajo. Hkrati pa jih je ključno obravnavati v kontekstu realnih razmer prostora in časa – neupoštevanje slednjega se namreč, kot pričajo primeri iz prakse, praviloma odraža kot jedro težav.

**dr. Andrej Šmid**

## **Uravnotežene slepe pege prostorskega razvoja**

Ob več desetletnem spremljanju prostorskega razvoja so se že pred »zelenim preходом« v družbi pojavila nekatera teoretsko in praktično siva območja, mimo katerih v načrtovanju in obravnavi dejanskega stanja v prostoru pač ne moremo; ob zelenem prehodu se jim pridružuje nekaj novih neznank, ki terjajo obravnavo. Zato izpostavljam štiri specifične, a raznolike fenomene prostorskega, družbenega in razvoja tehnologij gradnje s svojimi značilnostmi in primeri:

Fenomen »slepa pega«: ljubezen do črnogradenj in sporadične legalizacije (predstavitev pojma legalizacija): Fenomen »legalizacije« je na prostorsko načrtovanje in arhitekturno projektiranje pripet kot nekakšno skoraj nujno saniranje obstoječih napak, ki pa navadno nima značaja niti sanacije niti (razen prilivov v občinski proračun) nima izvirnega namena urejanja prostora. V naši družbi se pojavlja ciklično na približno dvajset let, vedno znova pa nas čudi, saj bo sčasoma očitno obveljalo: vsaka generacija - svoja legalizacija.

Fenomen »pod radarjem«: nenasilne zasedbe objektov in izmikanje postopkom urejanja (na primeru 30 let Pekarne Mb): Kako je mogoče v mestnem okolju živeti neformalno, obstajati pollegalno, uporabljati neuporabne prostore brez upoštevanja množice predpisov in kako lahko družba deluje po načelu politike nepisanega, dogovornega miru občanov in organov države in občine. V Mestni občini Maribor je znamenit mladinski kulturni center Pekarna z zasedbo leta 1994 soustvarjal mestne prostorske politike tako, da se je vedno znova odzival na strategije občinske uprave – konec devetdesetih je sodeloval pri »mestu tranzicije«, v prvem desetletju novega tisočletja je bil del »mesta dogodkov«, v zadnjem desetletju pa uspešno kljubuje »monopoli mestu«. Kakor Maribor v svojem celotnem organizmu, je Pekarna mesto v malem. Kljub svoji izraziti ranljivosti in nepomembnosti pa spretno posluje in ustvarja dogodke pod radarji občinskih in državnih organov.

Fenomen »izbrisani«: tradicionalni trajnostni materiali in odsotnost njihove normiranosti (glina, konoplja, slama): Ob iskanju materialov za dejansko izvajanje gradnje v duhu zelenega prehoda naletimo v praksi na težavo, da imamo v državi imenitne, a pozabljene tradicije – ki pa so zaradi pozabe izpadle iz večine gradbenih norm. Danes bi radi gradili iz naravnih materialov, pa zanje ne moremo pridobiti zahtevanih certifikatov, danes bi lahko takoj prešli na gradiva, ki znižujejo ogljični odtis stavbe, pa bi se morali zateči v pravno neurejeno okolje. Za nekatere materiale zaradi pomanjkanja certifikatov ne moremo izdelati ali pridobiti dokazila o zanesljivosti objekta, posledično so tako tradicionalni materiali izločeni iz gradnje zahtevnih objektov in avtomatsko izključeni iz javnega naročanja. Glina, konoplja, slama, ilovica, kompoziti med njimi in drugi nenormirani naravni materiali so tako odrinjeni iz načrtovanja in gradnje.

Fenomen »nizka oblačnost«: kako v načrtovanju merimo ogljični odtis (primer spremljanja treh GF dejavnikov): V iskanju enostavnega orodja za odgovorno ravnanje (zniževanje ogljičnega odtisa) na projektantski ravni žal nimamo prav velike izbire programja, ki bi razumno prikazovalo lastnosti množice uporabljenih gradiv.