

D.2.1.1

Raport de cartografiere

Raportul de cartografiere al bunelor practici de ultimă generație pentru abordarea ICU în Regiunea Dunării

Iunie 2025

Acest raport de cartografiere a fost susținut ca parte din proiectul *UrBan hEat islands REsilience, prepAreDness and mitigation strategy (Be Ready)*, un proiect din cadrul Programului Interreg pentru Regiunea Dunării, cofinanțat de Uniunea Europeană.

Cuprins

INTRODUCERE	5
SCOPUL RAPORTULUI	5
CONTEXTUL PROIECTULUI BE READY ȘI IMPORTANȚA ABORDĂRII ICU ÎN REGIUNEA DUNĂRII.....	6
METODOLOGIA DE CARTOGRAFIERE	7
FLUXUL DE COLECTARE AL DATELOR	7
PRIVIRE DE ANSAMBLU A PROBLEMEI INSULELOR DE CĂLDURĂ URBANĂ (ICU).....	8
DEFINIȚII ȘI IMPACT	8
PROVOCĂRI SPECIFICE ÎN REGIUNEA DUNĂRII	10
POLITICI	13
DE CE TREBUIE SĂ VORBIM DESPRE POLITICI.....	13
POLITICI ÎN PRACTICĂ – ORAȘE DIN REGIUNEA DUNĂRII CARE ABORDEAZĂ DEJA EFECTUL DE INSULĂ DE CĂLDURĂ URBANĂ CA ȚINTĂ DE POLITICĂ PUBLICĂ	16
PRINCIPALELE OPORTUNITĂȚI ȘI RECOMANDĂRI PENTRU UN CADRU STRATEGIC AL REGIUNII DUNĂRII.....	18
ANGAJAMENTUL COMUNITAR ȘI INOVAREA SOCIALĂ	20
BUNE PRACTICI ÎN REGIUNEA DUNĂRII	24
INVENTAR DE BUNE PRACTICI – GRUPATE PE ȚĂRI.....	26
PRINCIPALELE LECȚII ȘI BUNE PRACTICI DIN PROIECTELE PILOT BE READY	30
DE LA CONCLUZII LA MĂSURI CONCRETE DE RĂCORIRE: CUM PUNEM LECȚIILE ÎN APLICARE	36
UNDE SĂ EXPLORĂM MAI DEPARTE.....	37
ANEXE.....	42
REFERINTE	42

Lista tabelurilor

Tabel 1: Impact	9
Tabel 2: Tabel de provocări	11
Tabel 3: Condiții cheie de politică	14
Tabel 4: Deficiențe	15
Tabel 5: Bune Practici – Țară și Categorie	26
Tabel 6: Bune practici - Sinteză	28
Tabel 7: Bune practici – Descriere, recomandare, de ce și lecții învățate	30

Lista figurilor

Figura 1_Platforma Be Ready – HARTĂ	38
-------------------------------------	----

Introducere

SCOPUL RAPORTULUI

Acest raport de cartografiere consolidează soluțiile tehnice de ultimă generație, abordări bazate pe comunitate și cadre politice care pot reduce riscurile Insulelor de Căldură Urbană (ICU) în Regiunea Dunării. Acesta servește cinci scopuri concrete:

- Furnizarea unor dovezi de bază pentru proiectele pilot ale orașelor – pentru a informa parametrii de proiectare, KPI, și bugetarea acțiunilor pilot ale proiectului Be Ready.
- Catalog de modele transferabile – pentru a oferi municipiilor și practicanților exemple gata de utilizat care pot fi adaptate dincolo de durata de viață a proiectului.
- Contribuții strategice la elaborarea politicilor – pentru a spijini autoritățile naționale și locale în integrarea atenuării ICU în instrumentele de adaptare la schimbările climatice și de planificare spațială.
- Platformă de învățare și schimb de experiență – pentru a încuraja orașele partenere să își compare performanțele, să învețe reciproc și să co-creeze soluții suplimentare prin intermediul unei biblioteci online.
- Resursă digital-vie – pentru a rămâne actualizabilă; fișierul principal în limba engleză va fi tradus în limbile partenerilor, iar anexele pot fi extinse pe măsură ce practici noi sunt adăugate la platforma online Be Ready.

Prin urmare, acest raport face legătura între cercetare, politică, și practică, asigurând că ideile bune circulă rapid de la un oraș dunărean la altul.

Acest raport de cartografiere marchează sfârșitul fazei de *diagnostic* a proiectului Be Ready și începutul fazei de implementare. Înainte de acesta, fiecare oraș partener și-a cartografiat propriile 'puncte de căldură' — străzile, piețele și blocurile de locuințe care se supraîncălzesc cel mai mult pe timpul verii și unde locuiesc cetățenii vulnerabili. O serie de ateliere metodologice practice au transformat apoi aceste hărți locale în date comparabile și într-o listă restrânsă de locuri pregătite pentru acțiune. Prezentul raport reunește aceste constatări, demonstrează soluții eficiente și împachetează know-how-ul astfel încât acesta să poată fi împărtășit peste granițe. În etapa următoare, partenerii vor utiliza această selecție de măsuri pentru a concepe proiecte pilot mici, cu impact ridicat, în culorile albastru, verde și alb și ulterior, pentru a crea un cadru strategic comun și planuri de acțiune locale care vor menține atenuarea insulelor de căldură urbane pe agenda politică.

Origini comune

Cartografierea se bazează pe o bază colectivă de dovezi alcătuită de consorțiul proiectului Be Ready. Bunele practici și opiniile experților au fost colectate din douăsprezece țări dunărene participante la proiect: Austria (AT), Bosnia și Herțegovina (BA), Bulgaria (BG), Croația (HR), Republica Cehă (CZ), Ungaria (HU), Moldova (MD), Muntenegru (ME), România (RO), Serbia (RS), Slovacia (SK) și Slovenia (SI). Contextele lor climatice și urbane variate garantează faptul că raportul surprinde întregul spectru de provocări și soluții din macroregiune.

CONTEXTUL PROIECTULUI BE READY ȘI IMPORTANȚA ADRESĂRII ICU ÎN REGIUNEA DUNĂRII

Proiectul Be Ready este o inițiativă Interreg Danube care reunește municipalități, institute de cercetare, IMM-uri și organizații ale societății civile din 12 țări de-a lungul bazinului hidrografic. Parteneriatul acoperă zone climatice extrem de diferite - de la poalele Alpilor la zonele joase umede - însă toți membrii împărtășesc un risc crescând: **supraîncălzirea urbană**.

- **De ce să ne concentrăm pe Insulele de Căldură Urbană?** În întreaga Europă, valurile de căldură fac deja mai multe victime decât orice alt pericol meteorologic. În capitalele dunărene precum Budapesta și Belgrad, numărul nopților tropicale (> 20 °C) s-a triplat din anii 1980. Insulele de căldură urbană (IUC) intensifică aceste extreme, concentrând căldura în centrele istorice dense, unde vegetația este rară și locuitorii vulnerabili sunt numeroși.
- **Un punct de intrare vizibil pentru adaptare.** Intervențiile de răcire – un mic spațiu verde într-o piață pavată, un acoperiș cu albedo ridicat, o hartă a căldurii realizată de cetățeni – reduc temperaturile aproape imediat și sunt ușor de înțeles atât pentru politicieni, cât și pentru locuitori. Prin urmare, acestea oferă o rampă de lansare pragmatică pentru măsuri mai ample de reziliență la schimbările climatice.
- **Tehnologie + comunitate.** Proiectul Be Ready promovează o cutie de instrumente integrată: **soluțiile tehnice** (măsuri albastre, verzi, albe, materiale inovatoare, senzori inteligenți) sunt asociate cu **modele de implicare a comunității**. Această dublă abordare contribuie la asigurarea faptului că soluțiile rezistă și după încheierea finanțării proiectului și ajung la cei care au cea mai mare nevoie de ele.
- **Extinderea succesului.** Prin documentarea practicilor dovedite în cadrul consorțiului și în țările UE, proiectul Be Ready alcătuiește un set de instrumente transferabile care pot fi utilizate în portofoliile misiunii de adaptare a UE, în planurile naționale de reziliență și în viitoarele apeluri Interreg. Lecțiile adunate aici sunt destinate reutilizării deschise, mult dincolo de limitele proiectului.

Acest raport de cartografiere distribuie cunoștințele comune ale consorțiului într-o singură resursă coerentă, furnizând baza de dovezi pentru acțiuni împotriva ICU în întreaga regiune a Dunării.

METODOLOGIA DE CARTOGRAFIERE

Pentru a se asigura că toate exemplele sunt comparabile și bazate pe dovezi, consorțiul a urmat un protocol unic de colectare a datelor. Inventarul se bazează pe cercetări, documentari amănunțite: am analizat lucrări științifice, strategii municipale privind clima, rezultatele Interreg și Horizon, cataloagele furnizorilor și presa locală. Reprezentarea puternică a municipalităților în cadrul parteneriatului ne-a oferit, de asemenea, acces direct la proiectele urbane. Deoarece colecția se concentrează pe regiunea Dunării, majoritatea studiilor de caz provin din bazinul hidrografic. Cu toate acestea, un mic set de exemple din Europa Centrală și de Est lărgeste gama de soluții dovedite.

Consortiul a aplicat un proces condus de parteneri pentru a se asigura că cartografierea este bazată pe dovezi și echilibrată la nivel regional:

1. **Șablon unificat:** Un formular Word/Excel comun a capturat toți descriptorii de bază ai fiecărei practici, utilizând structura unificată.
2. **Colectarea datelor la nivel de partener:** Fiecare partener a combinat cercetarea de birou cu interviurile cu stakeholderii și examinarea direcționată a strategiilor naționale, a literaturii de specialitate și a cataloagelor de furnizori pentru a completa modelul unificat.
3. **Cartografierea contextuală și selectarea datelor:** Liderul de proiect a efectuat apoi cercetări documentate suplimentare și o analiză a politicilor pentru a capta dovezile care nu se încadrează confortabil în formatul modelului. Aceste seturi de date contextuale îmbogățesc relatarea și oferă un fundal mai larg pentru interpretarea practicilor individuale.

Rezultate. Lista scurtă conține mai mult de 30 de bune practici din opt țări dunărene și acoperă întreaga tipologie de măsuri și modele comunitare. Fișele detaliate apar în anexa A.

În plus față de cazurile colectate de partenerii de proiect, mai multe bune practici au fost prezentate de municipalități și organizații neguvernamentale din afara consorțiului Be Ready. Toate exemplele validate, atât interne, cât și externe, sunt disponibile în mod deschis pe platforma online Be Ready, la care pot fi adăugate oricând noi informații.

FLUXUL DE COLECTARE A DATELOR

- Proiect de șablon distribuit
- Partenerii prezintă cazurile prin intermediul unui formular online.
- Verificarea asigurării calității de către responsabilii de sarcini

- Încărcarea în depozitul intern și etichetarea

Publicarea pe Platforma de Bune Practici Be Ready. Cazurile validate sunt încărcate pe harta publică online (<https://be-uhi-ready.net/good-practices-map-visualization/>) unde sunt accesibile în mod deschis, iar comunitatea largă poate contribui cu exemple suplimentare.

Privire de ansamblu a problemei Insulelor de Căldură Urbană (ICU)

DEFINIȚII ȘI IMPACT

Efectul Insulelor de căldură urbană (ICU) este fenomenul persistent și bine documentat în cadrul căruia zonele construite înregistrează valori mai ridicate ale temperaturii aerului și a suprafeței decât zonele rurale din jurul lor. În Europa, diferența medie este de 4-6 °C, dar în timpul valului de căldură din iulie 2024, abaterile nocturne au atins până la 10 °C în Budapesta și Belgrad (Organizația Meteorologică Mondială și Copernicus Climate Change Service 2025; Unkasevic & Tosic 2024).

Trei factori care se consolidează reciproc explică acest efect:

- **Stocarea căldurii în materiale:** suprafețele întunecate, impermeabile - acoperișuri, asfalt și beton - absorb radiația de undă scurtă și o re-radiază sub formă de căldură sensibilă, mult timp după apusul soarelui, menținând temperaturile urbane mai ridicate până târziu în noapte. (Agenția Europeană de Mediu; 2012).
- **Reducerea răcirii prin evaporare și umbră**
 - Copacii răcoresc orașele prin două procese principale:
 - **Umbrirea** poate reduce puternic temperaturile suprafeței solului (TSS) pe timpul zilei, în special peste asfalt, unde soarele liber poate determina temperaturi de suprafață de peste 60 °C.

- **Transpirația** extrage căldura din aer pe măsură ce vaporii de apă sunt eliberați prin frunze - studiile arată că arborii urbani pot reduce TSS locale cu 4-12 °C în condiții de căldură extremă în Europa Centrală. Magnitudinea răcoririi depinde de specie, de indicele de suprafață foliară și de disponibilitatea locală a umidității; analizele regionale arată o răcorire mai puternică determinată de arbori în zonele temperate decât în climatele mediteraneene cu apă limitată. (Schwaab, J., Meier, R., Mussetti, G. et al.; 2021).
- **Eliberarea antropogenă de căldură:** traficul, gazele de evacuare a aerului condiționat și procesele industriale adaugă un plus de 1-2 °C la temperaturile de seară din canioanele străzilor în centrele dens construite (Environmental Protection Agency, Statele Unite; 2025).

ICU este un multiplicator al riscului climatic. Dincolo de disconfort, supraîncălzirea cronică se transformă în cascadă în crize de sănătate publică, stres pentru sistemele energetice și declinul ecosistemelor.

Tabel 1: Impact

Domeniul de impact	Efecte observabile	Instantaneele dovezilor
Sănătate publică	↑ incidenta insolației, mortalitatea cardiovasculară	Valul de căldură din vara anului 2022 a provocat aproximativ 61 000 de decese în Europa, cu cele mai mari rate în centrele urbane (Ballester J., et al.; 2023)
Cererea de energie	↑ sarcină electrică de vârf pentru răcorire	Orașele din sudul Dunării au înregistrat o creștere de 25 % a temperaturii de seară în iulie 2024 față de vârful de iarnă (ENTSO-E; 2024)
Natura urbana	↓ vitalitatea copacilor, ↑ epidemii de dăunători	Mortalitatea arborilor de stradă în zonele uscate și expuse la căldură este de 1,8 ori mai mare decât în parcurile umbrite (recensământul arborilor din Viena 2023).
Spațiu public și mobilitate	↓ accesibilitatea pietonală, ↑ deformarea infrastructurii datorată căldurii	Nemry (2012) a constatat căci căldura extremă din timpul verii determină în mod obișnuit temperaturi ale suprafeței căii ferate de peste 50 °C în unele părți ale Europei, necesitând restricții de viteză și întreținerea accelerată a căii ferate pentru a preveni deformarea

Mesaj pentru acasă: UHI nu este o curiozitate academică - amplifică inegalitatea socială și pierderile economice. Rezolvarea acestuia aduce un beneficiu triplu: oameni mai sănătoși, facturi la energie mai mici, străzi mai locuibile.

Caseta de informații

Numărul nopților călduroase din Europa a crescut de peste două ori începând cu anii 1990, creșterea cea mai accentuată înregistrându-se în zonele fierbinți din Europa Centrală. (Organizația Meteorologică Mondială & Copernicus Climate Change Service; 2025)

PROVOCĂRI SPECIFICE ÎN REGIUNEA DUNĂRII

Cele douăsprezece rapoarte privind ICU elaborate în cadrul Be Ready dezvăluie un tipar comun în climatele și istoriile urbane diverse ale regiunii Dunării: căldura nocturnă crește rapid, străzile istorice oferă puțină umbră, iar multe orașe mici nu dispun încă de rețele dense de senzori pentru a urmări problema. Prezentarea de mai jos evidențiază datele-cheie și explică de ce această combinație transformă Insula de căldură urbană într-una dintre cele mai imediate amenințări la adresa sănătății publice și a condițiilor de viață din regiune.

Datele europene arată tendința, în timp ce datele partenerilor arată viteza. În timp ce raportul European State of the Climate 2024 afirmă că anomalia de vară pe continent este cu **+1,1 °C** (WMO & C3S, 2025) peste nivelul de referință 1991-2020 și că numărul nopților tropicale s-a dublat aproximativ din anii 1990, orașele din consorțiul Be Ready au înregistrat o creștere și mai accentuată. Podgorica se confruntă acum cu aproximativ 30 de nopți tropicale pe an, în timp ce Budapesta se confruntă cu aproximativ 35. Modelarea climatică pentru Kranj prevede o creștere de până la **60** de nopți tropicale suplimentare până în 2100. În mod similar, acoperirea medie a coronamentului copacilor în centrele istorice ale orașelor analizate este de 11-13%, ceea ce reprezintă aproximativ jumătate din pragul de confort de 20% recomandat de AEM pentru zonele temperate. Acest lucru confirmă faptul că orașele dunărene se încălzesc mai repede decât **media europeană și de la o bază de reziliență mai scăzută**, subliniind necesitatea unor contramăsuri personalizate, de mare urgență.

Pentru a ilustra modul în care aceste cifre principale se traduc în realitățile urbane de zi cu zi, lista de provocări de mai jos rezumă cele mai importante probleme legate de Insula de căldură urbană (ICU) raportate de fiecare oraș partener Be Ready. Fiecare rând asociază o informație concretă - de la numărul nopților tropicale la diferențele de temperatură la suprafață sau facturile la energie - cu implicațiile sale practice pentru politica și proiectarea locală. Toate cifrele sunt extrase din **“Urban Heat-Island Vulnerability and Risk-Assessment Report”** (UHI Report), elaborat în cadrul

proiectului Be Ready, care oferă o imagine reală a zonelor cele mai expuse din regiunea Dunării și a zonelor în care ar trebui să înceapă intervențiile pilot.

Tabel 2: Tabel de Provocări

Provocare	Dovezi concrete din raportul ICU al orasului	De ce contează	Sursa
Căldura de pe timpul nopții crește rapid	Podgorica a înregistrat 30–31 de nopți tropicale (> 20 °C) în 2024, aproximativ triplu față de media anilor 1990	Noapțile mai fierbinți împiedică răcirea clădirilor și a corpurilor, crescând mortalitatea și cererea de energie	Podgorica UHI Report
Coroanele copacilor sub nivelul de confort	Zona pilot Galați: 11.2 % coronament arboricol; Niș-Medijana: 12.8 % coronament arboricol și < 15 % străzi umbrite	Coronamentului arboricol sub 20 % ridică temperaturile suprafețelor pe timpul verii cu 5–9 °C	Galați UHI Report; Niș UHI Report
Percepția publicului / punct de vulnerabilitate socială	În Podgorica, 90 % dintre locuitori asociază construcția densă + lipsa de verdeață cu nopțile tropicale nedormite și cer mai mulți copaci	Mandat public clar și dovezi că cei mai vulnerabili suferă cel mai mult	Podgorica UHI Report
Rețea rară de senzori	Ratiboř are doar două stații meteorologice noi; în august 2024 a fost înregistrată o diferență de 7 °C între siturile cu vegetație și cele cu asfalt	Senzorii puțini fac ca punctele fierbinți de la nivelul străzilor să nu fie cartografiate, încetinind acțiunile specifice	Ratiboř UHI Report
Combinație de căldură și rupere de nori	Ratiboř a înregistrat 179 mm de precipitații (298 % față de normal) în septembrie 2024 după o vară foarte uscată	Măsurile de răcire trebuie, de asemenea, să gestioneze inundațiile rapide și seceta	Ratiboř UHI Report
Variație extremă a temperaturii suprafeței	Sofia înregistrează o diferență de până la 26 °C între cele mai reci suprafețe cu vegetație și	Indică riscul de deteriorare a pavajului și microclimate nesigure pentru pietoni	Sofia UHI Report

Provocare	Dovezi concrete din raportul ICU al orasului	De ce contează	Sursa
	cele mai calde suprafețe sigilate		
Nu există date fiabile privind activele ecologice	Hévíz nu dispune de un inventar GIS complet al coronamentului arboricol; cifrele actuale sunt doar estimări	Fără o bază de referință, obiectivele de ecologizare și monitorizarea sunt doar presupuneri	Hévíz UHI Report
Parc de locuințe îmbătrânite și sărace în energie	În Kranj, 60 % din locuințe au fost construite în perioada 1960-1990 și au nevoie de modernizări în materie de energie plus căldură	Structura urbană veche se supraîncălzește ușor; modernizările trebuie să îmbine măsuri de izolare termică și soluții de umbră.	Kranj UHI Report
Vegetație în scădere și nedocumentată	Zona verde urbană din Chișinău a scăzut de la 4 141 ha (1990) la 3 657 ha (2018); inventarul actual este necunoscut	Pierderea umbrei și lipsa înregistrărilor împiedică planificarea de noi parcuri sau plantarea de copaci	Chișinău UHI Report
Sarcină mare de răcire în instalațiile publice	Complexul de piscine al orasului Varaždin utilizează 1.19 GWh de energie primară pe an – cel mai mare consumator municipal	Clădirile publice generează vârfuri de încărcare cu energie electrică; reabilitarea acoperișurilor reci/verzi ar putea reduce facturile și emisiile	Varaždin UHI Report
Suprafețele impermeabile domină acoperirea terenurilor	Suprafețele construite din Zenica scoperă 61.85 % din oraș; vegetația acoperă doar 31.70 %	Impermeabilizarea ridicată intensifică acumularea de căldură și vârfurile de scurgere	Zenica UHI Report

Recomandări cheie

Dovezile colectate în rapoartele de evaluare a riscurilor și a vulnerabilității la insulele de căldură urbană confirmă faptul că insulele **sunt amplificatorul cel mai rapid și cel mai localizat al schimbărilor climatice în regiunea Dunării**. Datele din orașele partenere evidențiază tendința la nivel continental, la nivelul străzilor și dezvăluie patru deficiențe sistemice care trebuie abordate în orice răspuns:

- **Noapți mai calde — și în creștere accelerată.** În timp ce Europa în ansamblu s-a încălzit cu +1,1 °C, orașele partenere raportează deja anomalii de vară apropiate de +2 °C. Podgorica înregistrează 30 de nopți tropicale în fiecare an, în timp ce Budapesta înregistrează 35.
- **Morfologia urbană reține căldura.** Canioanele străzilor medievale, acoperirea rară cu copaci (doar 11-13% în Galați și Niș) și materialele întunecate, care absorb căldura, oferă orașului puține posibilități de a se răci.
- **Inegalitatea este încorporată.** Sondajele din Podgorica și Chișinău arată că persoanele în vârstă și cele cu venituri mici sunt cele care ocupă cele mai fierbinți blocuri, și totuși au cel mai mic acces la spații verzi private sau la aer condiționat.
- **Orașele mici acționează fără date clare.** Ratiboř și Hévíz demonstrează modul în care rețelele cu senzori limitați ascund adevărata hartă a riscurilor, iar fără date, acțiunile specifice se opresc.

Prin urmare, o acțiune eficientă împotriva ICU trebuie să îmbine soluții tehnice rapide, cum ar fi măsuri de tip albastru-verde-alb, suprafețe reflectorizante și senzori cu costuri reduse, cu politici și inițiative comunitare care direcționează resursele către zonele cele mai afectate și vulnerabile. Următoarele capitole prezintă inițiative de succes deja implementate în regiunea Dunării. Aceste exemple dovedite oferă orașelor partenere Be Ready un meniu gata pregătit pentru elaborarea propriilor scheme pilot și, la fel de important, servesc drept sursă de inspirație deschisă pentru orice municipalitate din afara granițelor proiectului care se confruntă cu provocări similare legate de căldură.

Politici

DE CE TREBUIE SĂ VORBIM DESPRE POLITICI

Insulele de căldură urbană nu reprezintă doar o provocare tehnică sau de proiectare, ci și o **problemă de guvernanță sistemică** care se află la intersecția dintre sănătatea publică, amenajarea teritoriului, adaptarea la schimbările climatice, gestionarea energiei și echitatea socială.

Fără intervenții politice, măsurile izolate de răcire—fie că este vorba despre acoperișuri verzi, parcuri sau arcuri de ceață — vor rămâne piloți punctuali, predispuși la reduceri bugetare, lipsă de întreținere și distribuție inegală. O politică eficientă oferă **mandatele juridice, finanțarea specifică și garanțiile de echitate** necesare pentru a extinde, susține și direcționa în mod echitabil măsurile de atenuare a ICU. După cum menționează Centrul Comun de Cercetare al Comisiei Europene în documentul său de orientare 2024, „pentru a aborda problema căldurii

extreme în orașe este necesară integrarea considerațiilor privind ICU în directivele de planificare urbană și în fondurile de coeziune, susținute de linii bugetare clare și de monitorizarea performanței” (Comisia Europeană - Centrul Comun de Cercetare 2024).

Introducerea condițiilor-cheie de politică

Tabelul de mai jos prezintă cele trei elemente-cheie care sunt esențiale pentru implementarea cu succes a măsurilor de răcire, pe baza dovezilor din orașele partenere ale proiectului Be Ready și a modelelor Interreg Danube dovedite. Acesta demonstrează caracterul indispensabil al fiecărei componente (declanșatorul juridic, bugetul alocat și obiectivul de echitate) în transformarea proiectelor demonstrative în programe obligatorii, la nivelul întregului oraș.

Tabel 3: Condiții-cheie de politică

Ce face ca o măsură să fie eficientă?	Dovezi din orașele partenere	Cunoștințe DTP (Interreg Danube Transnational Programme) de preluat
1. Un declanșator legal – măsura este impusă de un regulament sau de un cod de zonare.	Doar 3 / 12 orașe Be Ready (Vienna, Brno, Bratislava) impun în prezent clauze ICU în autorizațiile de construcții (rapoarte UHI – Be Ready).	<i>URB for DAN</i> a introdus un “statut de pădure urbană” care impune un procent $\geq 20\%$ de acoperire cu coronament arboreal în zonele industriale dezafectate (URBforDAN Consortium, 2020).
2. O linie bugetară limitată – banii sunt alocați în loc să fie retrași din întreținerea anuală.	Sofia și Budapesta au stabilit coduri bugetare specifice pentru “străzi răcoroase” sau “acoperiș răcoros”; orașele mai mici încă finanțează doar punctual (UHI reports – Be Ready).	<i>AgriGo4Cities</i> a pilotat bugetarea participativă pentru acoperișuri verzi în districte defavorizate, dovedind că micro-subvențiile pot mobiliza cetățenii (AgriGo4Cities Consortium, 2019).
3. Un obiectiv de echitate social – fondurile și personalul sunt direcționate către cele mai fierbinți și mai sărace blocuri.	Sondaj Podgorica: 90 % dintre locuitorii din cartierle dense solicita mai mulți copaci, dar numai un oraș partener asociază hărțile insulelor de căldură cu subvențiile sociale (UHI reports – Be Ready).	<i>TransGREEN</i> a elaborat modele juridice pentru coridoarele albastru-verde care prioritizează școli, spitale și locuințe cu venituri reduse (TransGREEN Consortium, 2020).

Concluzie: Fără reguli, fără buget, fără impact. Politicile sunt puntea de legătură între demonstrațiile izolate și programele de răcire la nivelul întregului oraș.

Ce spun orașele (partenere) că mai au nevoie

Înainte de a lua în considerare instrumentele de politică specifice, este util să înțelegem unde identifică orașele parteneri goluri și cum intenționează să le abordeze. Feedback-ul din cadrul atelierelor de evaluare ICU și din rapoartele celor douăsprezece orașe evidențiază patru nevoi recurente:

Tabel 4: Deficiențe

Deficiență identificată la nivel local	Ce solicită partenerii	Cum poate fi inclusă în politici	Surse cheie
1 • Acoperire de vegetație minimă	"Centrele istorice coboară sub 15 % acoperire cu copertină arboricolă; avem nevoie de un nivel minim."	• Adăugarea unei cote de coronament la codurile de urbanism (≥ 20 % acoperire cu arbori sau suprafață verde în orice reamenajare de peste 500 m²). • "Clauza privind acoperișurile verzi § 76a" din Viena și <i>URBforDAN's</i> privind pădurile urbane oferă o formulare simplă.	Galați UHI Report (2024); Niš UHI Report (2025); URBforDAN Consortium (2020)
2 • Coridoare de racire / linii de ventilare	"Blocurile înalte împiedică briza; riscăm să blocăm căldura."	• Cartografierea vânturilor predominante de vară și declararea lor ca zone de evitare a construcțiilor în planul de utilizare a terenurilor. • Brno efectuează deja un "test ICU fără agravare"; modelul juridic <i>TransGREEN</i> pentru coridoare albastru-verzi poate fi copiat.	Brno UHI Report (2024); TransGREEN Consortium (2020)
3 • Finanțare dedicată ('linii de răcire')	"Orașele mici finanțează răcirea doar punctual; copacii mor din lipsă de fonduri pentru întreținere."	• Crearea unui cod bugetar specific (ex. capitolul 73 04 - Răcire urbană). • Fondul "Cool Streets" din Sofia și schima de rambursare "Cool Roof" din Budapesta demonstrează modelul contabil aplicabil; <i>AgriGo4Cities</i> a dovedit că micro-subvențiile participative îl pot întrece.	Ratiboř UHI Report (2024); Sofia UHI Report (2024); AgriGo4Cities Consortium (2019)
4 • Stimulente legate de	"Cele mai fierbinți și	• Corelează subvențiile pentru renovări sau schemele de vouchere	Podgorica UHI Report (2024);

Deficiență identificată la nivel local	Ce solicită partenerii	Cum poate fi inclusă în politici	Surse cheie
echitate socială	sărace blocuri obțin cele mai puține investiții.”	pentru arbori cu hărțile de risc termic și venituri (cec-urile de răcire din Budapesta fiind un prototip).• Impune ca 30 % din orice buget pentru măsuri de răcire să fie direcționat către cele două cartiere cu cel mai mare risc.	Chișinău UHI Report (2025); Budapest Climate Strategy (2018)

Aceste priorități identificate de parteneri—cote ecologice minime, coridoare de răcire protejate, linii bugetare dedicate și instrumente de echitate explicite—constituie criteriul în funcție de care sunt evaluate opțiunile de politică din secțiunile următoare, arătând exact cum pot orașele dunărene să transforme informațiile în **acțiuni obligatorii din punct de vedere juridic și susținute financiar**.

POLITICI ÎN PRACTICĂ – ORAȘE DIN REGIUNEA DUNĂRII CARE ABORDEAZĂ DEJA EFECTUL DE INSULĂ DE CĂLDURĂ URBANĂ CA ȚINTĂ DE POLITICĂ PUBLICĂ

În regiunea Dunării, un număr din ce în ce mai mare de capitale, centre regionale și orașe fluviale mai mici au transformat atenuarea ICU dintr-un ‘proiect bun de realizat’ într-o cerință legală, prioritate bugetară sau test de proiectare obligatoriu. Deși abordările lor diferă, acestea formează împreună un set de instrumente politice emergente pe care orice municipalitate din macro-regiune le poate adopta sau adapta.

În continuare sunt prezentate exemple din țări și orașe individuale din regiunea Dunării. Aceste cazuri reprezintă doar o selecție a numeroaselor inițiative în curs; am ales o intervenție remarcabilă din fiecare sub-regiune pentru a ilustra gama și direcția acțiunilor politice

1 • Membrii UE din nord-vest

- **Viena (AT).** *Planul Strategic pentru Insulele de Căldură Urbană* din 2015 a făcut din coridoarele de ventilație și acoperișurile verzi/răcoroase obligatorii pe fiecare suprafață plană mai mare de 100 m² (§ 76a Bauordnung) lege urbană; în 2024 aceste norme au fost integrate într-un plan mai amplu de acțiune împotriva căldurii și susțin programul de profil „Cool Streets” de arce de ceață și asfalt reflectorizant (orașul Viena, 2015)
- **Brno (CZ).** Începând din 2023, fiecare cartier nou trebuie să treacă un „test fără agravare a ICU”: dezvoltatorii prezintă modele de microclimat pentru a dovedi că temperaturile

nocturne de vară nu vor crește peste nivelul de referință; eșecul blochează autorizația (orașul Brno 2023).

- **Bratislava (SK).** Planul de acțiune din 2017 „Bratislava se pregătește pentru schimbările climatice II” face legătura între o hartă a riscului ICU și **obiectivele cantitative în materie de acoperire cu coronament arboricol**: reamenajarea în interiorul centrului istoric trebuie să includă copaci și cel puțin un element albastru, cum ar fi o micro-fântână (Consiliul Local Bratislava 2017).
- **Praga (CZ).** *Planul Climatic Praga 2030* (2023) transformă știința UHI în obiective concrete: fiecare proiect de reconstrucție a străzilor trebuie să planteze **≥ 1 copac la fiecare 30 m** de pavaj, iar orașul va crea „**rute răcoroase**” care să lege ieșirile din metrou de cel mai apropiat parc sau malul râului, acordând prioritate celor mai supraîncălzite cartiere (Consiliul municipal Praga 2023).

2 · Membrii UE din centru si sud-est

- **Budapesta (HU).** Capitolul A4-2 din *Budapest Climate Strategy & SECAP 2030* marchează o linie bugetară specială pentru „cercurile de răcire” emise pentru gospodăriile vulnerabile la căldură, finanțează acoperiri cu conținut ridicat de albedo pe șinele de tramvai și rezervă benzi pentru coridoare de vânt în codul de zonare (Municipalitatea din Budapesta 2018).
- **Burgas (BG).** *Strategia de Dezvoltare Energetică Durabilă 2011-2020* (SEAP) a orașului face acoperirea cu coronament arboricol și răcirea să fie măsurabile în mod legal: **Măsura BG-19** se angajează la plantarea a **5 000 arbori stradali pe an**, în timp ce **Măsura PA-26 “Insule de Răcire Urbană”** pilotează rame de pulverizare și bazine de apă pe piețele supraîncălzite - legând umbra și răcirea prin evaporare direct de obiectivele de reducere a emisiilor de CO₂ (municipalitatea Burgas 2011)
- **București – Sector 2 (RO).** Contractul „Orașul climatic” din 2023 canalizează veniturile din taxele de parcare către un fond dedicat răcirii și umbrei și impune obligativitatea acoperișurilor verzi sau răcoroase pe acoperișurile plate de peste 300 m² (Primăria Sectorului 2, 2023).

3 · Partenerii din Balcanii de Vest și din vecinătate (IPA/IEV)

- **Belgrad (RS).** Planul de Acțiune pentru Adaptarea la Schimbările Climatice din 2015 impune ca toate clădirile noi din sectorul public cu o suprafață ≥ 500 m² să includă fie un acoperiș verde, fie un acoperiș cu albedo ridicat („rece”) și stabilește o linie bugetară dedicată „răcirii urbane” pentru finanțarea modernizării școlilor și spitalelor existente (orașul Belgrad 2015)
- **Podgorica (ME).** Planul de Acțiune pentru Energie Sustenabilă (SEAP) din 2011 pentru capitala Podgorica prezintă mai multe măsuri cu relevanță clară pentru atenuarea efectelor ICU. În special, acesta prevede elaborarea unui cadastru GIS al zonelor verzi publice și stabilește obiective cantitative pentru creșterea spațiului verde: ecologizarea stațiilor de autobuz și a piețelor publice cu pergole, plantarea de specii rezistente la secetă în cartiere și extinderea aleilor de copaci de-a lungul străzilor. Aceste acțiuni structurale vizează

creșterea acoperirii cu coronament arboricol (care în prezent este de doar 13 % în cartierele cele mai dense) și introducerea de elemente care oferă umbră - primii pași esențiali pentru răcirea microclimatelor urbane (Podgorica SEAP 2011)

- **Chișinău (MD):** Planul de Acțiune pentru un Oraș Verde (GCAP) din 2019 introduce o politică obligatorie conform căreia orice reconstrucție majoră a unei străzi trebuie să includă fie un acoperiș verde, fie o componentă a sistemului de drenaj urban durabil (SUDS) - cum ar fi pavajul permeabil sau grădinile de ploaie - în temeiul Decretului municipal nr. 591/1999 privind spațiile verzi. Acest lucru este asociat cu o nouă linie „Infrastructură verde-albastră” în bugetul orașului pentru investiții pilot și operațiuni și întreținere (GCAP Consortium 2019)

Aceste exemple din lumea reală arată că orașele din Regiunea Dunării - mari și mici, membre ale UE și parteneri IPA/ENI deopotrivă - integrează deja atenuarea efectelor insulelor de căldură urbană în legislație, finanțare și proiectare. Se desprind trei lecții-cheie:

1. **Declanșatorii legali deblochează scala.** Mandate precum cotele de acoperișuri verzi (§ 76a în Viena), testele fără agravare a ICU (Brno) și obiectivele obligatorii privind coronamentul arboricol (Bratislava, Burgas, Podgorica) transformă proiectele pilot în standarde la nivelul întregului oraș.
2. **Bugetele dedicate garantează durabilitatea.** De la cercurile de răcire din Budapesta la Fondul de umbră din Sectorul 2- București, liniile dedicate împiedică proiectele punctuale să se oprească odată cu expirarea subvențiilor inițiale.
3. **Integrarea echității și a operațiunilor și mentenanței (O&M) consolidează reziliența.** Subvențiile specifice pentru gospodăriile vulnerabile (Budapesta), sistemele de vouchere pentru copaci (Podgorica) și noile bugete de funcționare și întreținere (linia albastru-verde de la Chișinău) garantează că măsurile de răcire ajung la cei care au cea mai mare nevoie de ele - și rezistă în timp.

Împreună, aceste instrumente de politică formează un set de instrumente transferabile. Prin adaptarea clauzelor juridice, a codurilor bugetare și a mandatelor axate pe echitate, orice municipalitate de-a lungul (sau dincolo) de Dunăre își poate accelera călătoria de la diagnostic la o rezistență eficientă și durabilă la căldură.

PRINCIPALELE OPORTUNITĂȚI ȘI RECOMANDĂRI PENTRU UN CADRU STRATEGIC AL REGIUNII DUNĂRII

- **Includerea clauzelor privind UHI în reglementările obligatorii.** Declanșatoarele juridice— cotele obligatorii de acoperișuri verzi/răcoroase (§ 76a Bauordnung în Viena), testele de modelare „fără înrăutățirea ICU” în Brno și obiectivele cuantificate privind coronamentul în Bratislava— arată că normele ferme extind rapid intervențiile dincolo de proiectele pilot.

- **Alocarea bugete dedicate pentru răcire, separate.** Linii dedicate— fondul de „cecuri de răcire” al Budapestei în SECAP 2018 și Fondul de umbră finanțat din taxele de parcare al Sectorului 2 București— garantează atât instalarea (CAPEX), cât și întreținerea (OPEX) măsurilor de răcire.
- **Integrarea unei perspective de echitate în finanțare.** Sistemele care vizează rezidenții vulnerabili—bonurile pentru locuințe din Budapesta și subvențiile sub formă de vouchere pentru arbori din Podgorica pentru cartierele cu venituri reduse—demonstrează modul de canalizare a resurselor acolo unde impactul căldurii este cel mai puternic.
- **Extinderea și standardizarea rețelelor de monitorizare a căldurii.** Implementarea de senzori de microclimat în cadrul GCAP din Belgrad și cartografierea temperaturii la nivelul străzilor din Praga stau la baza zonării bazate pe date și a proiectării „rutelor răcoroase”; o platformă comună la Dunăre ar permite schimbul de protocoale și tablouri de bord.
- **Asamblarea unor pachete modulare de instrumente pentru politici.** Orașe precum Chișinău (care solicită acoperișuri verzi sau SUDS) și Burgas (promisiuni anuale privind arborii stradali + insule de pulverizare) ilustrează faptul că combinarea măsurilor albastru-verde, albe și tehnice în pachete pre-aprobate accelerează adoptarea.
- **Valorificarea modelelor DTP existente pentru o adoptare rapidă.** Clauzele modelelor juridice și financiare din URBforDAN (statutele urban-pădure) și TransGREEN (regulamentele privind coridoarele albastru-verde) pot fi reambalate pentru noile orașe dunărene, pentru a evita întârzierile în redactare.
- **Asigurarea operațiunilor și întreținerii pe mai mulți ani.** Introducerea obligațiilor de funcționare și întreținere (de exemplu, linia bugetară „Infrastructură verde-albastră” a orașului Chișinău) garantează că arborii plantați supraviețuiesc și după instalarea inițială— face din planurile de întreținere pe 5 ani o parte obligatorie a fiecărei politici ICU.
- **Construirea unui management adaptiv și a unei revizuii periodice.** Revizuirile periodice ale politicilor (de exemplu, actualizările anuale ale testului ICU de la Brno) permit cadrului să răspundă noilor date, evoluției modelelor termice și feedback-ului părților interesate.

Concluzie și tranziție

Acest capitol a subliniat faptul că **politica este coloana vertebrală a oricărui răspuns durabil la efectul insulei de căldură urbană (ICU)**. Trei **condiții de politică** interconectate — factori declanșatori juridici, bugete alocate și o perspectivă de echitate — au apărut ca fiind nenegociabile pentru ca intervențiile de răcire să fie extinse de la proiecte pilot izolate:

- **Declanșatorii juridici** integrează clauzele ICU în regulamente și coduri de urbanism, transformând testele punctuale în standarde la nivelul întregului oraș.
- **Bugetele alocate** garantează atât investițiile de capital, cât și operațiunile curente, asigurându-se că măsurile nu dispar atunci când se încheie ciclurile de finanțare.

Filtrele de echitate garantează că sunt prioritizate cartierele cu cel mai mare risc termic și vulnerabilitate, armonizând justiția climatică cu adaptarea la căldură.

În plus, orașele partenere au identificat ele însele patru **lacune esențiale de politică: cote minime de copertine, coridoare de răcire protejate, linii dedicate „răcirii urbane” și stimulente legate de echitate**. Aceste lacune oferă o foaie de parcurs clară pentru viitoarele reglementări, cum ar fi mandatele privind acoperișurile verzi în conformitate cu articolul 76a, testele „care nu agravează efectul ICU” și sistemele de „cecuri de răcire”.

Odată stabilită această bază politică, următoarea provocare este punerea în aplicare, pentru care implicarea comunității și inovarea socială sunt indispensabile. Practicile prezentate în capitolul următor demonstrează **modul în care participarea directă poate genera datele necesare, mandatul public și gestionarea voluntară pentru a da viață acestor instrumente de politică**. Prin implicarea locuitorilor în procesul de proiectare și în calitate de îngrijitori, orașele din regiunea Dunării pot reduce decalajul dintre cerințele normelor și ceea ce se întâmplă pe teren, asigurându-se că atenuarea ICU este eficientă și echitabilă.

Angajamentul comunitar și inovarea socială

Angajamentul comunitar și inovarea social nu sunt “lucruri bune de avut” de sine stătătoare, ci **elemente esențiale pentru punerea în aplicare a politicii ICU**. Inițiativele de mai jos demonstrează modul în care participarea practică—de la curți parohiale la ecologizarea curților școlilor—generează datele, implicarea publicului și cadrele de gestionare care stau la baza unor reglementări și linii bugetare eficiente. Prin transformarea locuitorilor în coproiectanți și îngrijitori, aceste modele ajută la transpunerea obiectivelor politice (de exemplu, cote de acoperire cu coronament arboricol, fonduri pentru răcire, subvenții pentru echitate) în acțiuni susținute, pe teren. "It's Getting Hot in Here: A Roadmap for Stakeholder Involvement in Urban Heat Island Mitigation", subliniază importanța participării structurate a comunității la descoperirea punctelor fierbinți locale și **la construirea mandatului politic și a rețelelor sociale necesare pentru includerea clauzelor de răcire în codurile de urbanism, în bugetele alocate și în planurile de întreținere**. Autorii demonstrează modul în care campaniile cu senzori voluntari și atelierele de coproiectare pot sta la baza reglementărilor bazate pe date și pot asigura finanțarea pe termen lung a operațiunilor și întreținerii (Municipal Water Alliance 2023).

Sub fiecare exemplu veți găsi nu doar o descriere dar totodată și **o schiță a modului în care aceste activități de angajament comunitar și inovare socială sunt legate de deciziile politice și de ce acestea contează**. La sfârșitul capitolului este furnizat un rezumat concis al acestor legături.

- **Rețele de adăposturi de răcire- “Oaze Climatice”, Viena (AU)** (Caritas Wien 2024)

Începând din 2020, Caritas Viena a colaborat cu 20-30 de parohii în fiecare vară pentru a crea grădini bisericești umbrite de Klimaoasen, aprovizionate cu băuturi reci, voluntari și spații de socializare. În 2023, rețeaua a funcționat timp de 145 de zile, primind un total de 9 000 de vizitatori, dintre care 50% au fost persoane în vârstă sau locuitori cu venituri reduse. Singurul "hardware" necesar pentru această inițiativă este minim, constând în scaune, copaci și limonadă. Adevărata inovație constă în amploarea socială a acestei inițiative, care implică transformarea parohiilor care se bucură deja de încrederea comunității locale în centre temporare de răcire.

Legătură politică: Prin înregistrarea a 9.000 de vizite în 2023 și documentarea împărțirii demografice (50% persoane în vârstă/cu venituri reduse), rețeaua Klimaoasen a furnizat dovezile concrete necesare pentru a justifica bugetul actual al Vienei pentru „adăposturi de răcire” și pentru a extinde modelul grădinilor parohiale la Planul oficial de acțiune împotriva căldurii orașului.

Piesa transferabilă: Zonele urbane cu facilități precum curți, biblioteci sau săli comunitare au capacitatea de a imita modelul în câteva săptămâni și la un cost neglijabil.

➤ **Cartografiere participativă și plimbări climatice- Praga (CZ)** (Adaptarea orașului Praga la schimbările climatice în cadrul Promenadei climatice 2025)

Oficiul pentru climă din Praga organizează „Plimbări climatice” gratuite prin cartierele supraîncălzite. În timpul acestor plimbări, cetățenii poartă termo-senzori portabili și înregistrează scurtăturile umbroase. De asemenea, ei coproiectează viitoarele "rute răcoroase". Plimbările au un scop dublu, funcționând atât ca un exercițiu de colectare a datelor pentru Sistemul de Informații Geografice (GIS) al orașului, cât și ca o inițiativă educațională publică privind stresul termic.

Legătură politică: Măsurătorile de temperatură geoetichetate și hărțile spațiilor de umbră colectate în timpul acestor plimbări sunt utilizate pentru popularea GIS-ului orașului Praga. De asemenea, acestea stau la baza standardelor obligatorii de proiectare a rutelor răcoroase stabilite în Planul climatic 2030. Astfel, se asigură că noile lucrări de amenajare a străzilor și proiectele de plantare a arborilor îndeplinesc obiectivele de răcire bazate pe date.

Piesa transferabilă: Participarea la o plimbare de două ore poate genera atât implicare, cât și dovezi geo-etichetate, justificând astfel alocarea bugetelor ecologice.

➤ **Gestionare civică - “Adoptă un copac”, Bratislava (SK)** (Operandum GeoIKP 2024)

Prin inițiativa „10.000 de copaci”, condusă de primar, urmărește să încurajeze locuitorii să adopte copaci stradali, promovând astfel un sentiment de angajament al comunității față de mediu. Inițiativa utilizează o aplicație mobilă pentru a facilita acest proces de adopție, utilizând un sistem de notificare pentru a reaminti celor care adoptă copaci importanța hidratării în perioadele de căldură extremă. Municipality acoperă costurile de plantare și de tăiere continuă, în timp ce locuitorii contribuie cu 15 litri de apă pe copac și pe săptămână. Testele preliminare au demonstrat că, în 70 % din cazuri, s-a reușit respectarea regulilor de udare, iar mortalitatea arborilor a fost redusă la jumătate în primele două veri.

Legătură politică: Proiectul-pilot de gestionare bazat pe o aplicație a obținut un grad de respectare a normelor de udare de 70 % și o reducere cu 50 % a mortalității, oferind consiliului municipal încrederea necesară pentru a codifica cotele minime de coronament arboricol în regulamentul din 2023 și pentru a aloca un „fond pentru arbori” permanent în bugetul anual.

Piesa transferabilă: Utilizarea aplicațiilor de gestionare s-a dovedit a fi o soluție eficientă pentru abordarea provocării reprezentate de bugetele municipale de întreținere limitate, promovând în același timp un sentiment de mândrie comunitară în cadrul cartierului.

➤ **Alerte de căldură – “Programul de răcire” al Budapestei (HU)** (Tzvetozar Vincent Iolov 2021)

În fiecare an, în luna iunie, capitala lansează o campanie media, utilizând diverse metode de sensibilizare. Printre acestea se numără difuzarea de hărți care indică pătratele umbrite, liste cu 200 de fântâni de băut și crearea de „insule de răcire” temporare. În plus, sunt trimise alerte prin SMS și sunt oferite „cecuri de răcire” gospodăriilor vulnerabile la căldură. Campania a fost anunțată într-o manieră compatibilă cu promovarea unui festival al orașului, mai degrabă decât a unei avertizări de dezastru, o strategie care s-a dovedit a crește ratele de clicuri și traficul pietonal.

Legătură cu politica: Creșterea cu 25 % a implicării în campanie, obținută prin marketingul de tip festival, a fost o dovadă esențială la elaborarea schemei de rambursare „Cecuri de răcire” în cadrul SECAP 2018, demonstrând că încadrarea pozitivă crește gradul de absorbție a subvențiilor de capital specifice.

Piesa transferabilă: Identificate în acest studiu sugerează că încadrarea adaptării la căldură ca un beneficiu al serviciului public, spre deosebire de o teamă climatică permanentă, are ca rezultat o audiență mai largă.

➤ **Pop Up Urban Spaces – Varaždin (HR)** (Interreg Central Europe. 2024)

În vara anului 2024, strada Šenoina din Varaždin a fost transformată prin instalarea a cinci „cutii verzi” modulare — jardiniere mobile care combină scaunele cu copaci tineri. Ceea ce a fost odată o arteră din beton a devenit o piață mică umbrită, unde copertinele copacilor și scaunele au redus atât temperatura aerului, cât și a suprafeței. Oferind umbră imediată în zona cu cea mai mare densitate a pavajului, casele atenuează în mod direct efectul de insulă de căldură urbană. Proiectul a utilizat un model participativ: arhitecții locali au furnizat designul, sponsorii au acoperit materialele, iar voluntarii au plantat și întreținut unitățile. Pe parcursul a două anotimpuri, peste 3.000 de locuitori au vizitat noua piață verde, sensibilizând publicul cu privire la supraîncălzirea urbană și inspirând străzile învecinate să solicite instalații similare.

Legătură politică: În urma proiectului pilot, orașul Varaždin a primit peste 3.000 de vizite și cereri din partea vecinilor, care au stat la baza ordonanței privind ecologizarea urbană

din 2025. Aceasta include acum un permis simplificat și rapid pentru instalațiile modulare de umbrire în coridoarele cu temperaturi ridicate.

Piesa transferabilă: Cutiile verzi modulare pot fi instalate rapid în culoarele urbane cu spațiu limitat, oferind răcire instantanee și activare socială cu modificări minime ale infrastructurii.

➤ **Proiectul Oaza Urbană – Ljubljana (SI)** (Pazipark 2024)

Proiectul Oaza urbană a transformat o fostă parcare de la Școala primară Prežihov Voranc într-o mini-pădure alimentară și grădină pluvială de 30 m², îndepărtarea stratului de asfalt și instalând straturi de plantare permeabile. Pe parcursul a două ateliere în perioada 2024-2025, peste 30 de elevi și cercetași au coproiectat și au plantat 125 de puieți (15 arbuști, 110 plante perene) și au contribuit la rafinarea solului pentru a stimula retenția apei. Noua sală de clasă ecologică și platforma din lemn au redus temperaturile la suprafața terenului de joacă cu până la 8 °C la amiază, atenuând în mod direct efectul de insulă de căldură urbană. Implicarea elevilor, părinților și profesorilor prin ateliere practice de reziliență la schimbările climatice a încurajat învățarea în domeniul mediului, a creat echipe de gestionare și a generat reacții pozitive din partea comunității.

Legătură politică: Reducerile măsurate ale suprafeței de 8 °C și rezultatele documentate ale gestionării de către elevi au fost încorporate în Planul de acțiune 2023 al orașului Ljubljana. Acest lucru a dus la un mandat de desigilare a curților școlilor și la alocarea de fonduri pentru ecologizarea educațională în toate școlile municipale.

Piesa transferabilă: Pilotul de „desigilare” a curților școlilor cu ateliere de plantare conduse de elevi poate asigura o răcire măsurabilă în decurs de un semestru, poate crea cunoștințe despre climă în rândul tinerilor și poate stabili structuri de întreținere pe termen lung cu voluntari.

Concluzie și rezumat

Acest capitol a demonstrat că **angajamentul comunitar și inovarea socială** sunt componente esențiale pentru elaborarea unor politici eficiente împotriva insulelor de căldură urbană (ICU). Fiecare inițiativă aduce beneficii imediate și generează **dovezile, mandatul public și structurile de gestionare** necesare pentru a transpune obiectivele politice la nivel înalt în acțiuni de durată.

Un rezumat specific pentru fiecare exemplu dat:

- **Oaza Climatică (Viena)** a arătat că indicatorii de utilizare (9.000 de vizite, dintre care 50% au fost efectuate de utilizatori vulnerabili) ar putea justifica și susține bugete dedicate pentru adăposturile de răcire.
- **Plimbările climatice (Praga)** au produs hărți termice geo-etichetate pentru a fundamenta standardele obligatorii privind tresele răcoroase din planul climatic al orașului.
- **Proiectul 'Adoptă un copac' în Bratislava** a demonstrat că gestionarea arborilor prin intermediul aplicațiilor generează un grad de conformitate de 70% și o reducere cu 50% a

mortalității, permițând o codificare a cotelor de coronament arboricol și un stoc permanent de arbori.

- **Programul de răcire din Budapest** a arătat că încadrarea de tip festival conduce la o implicare cu 25% mai mare și informează programele de subvenționare a egalității, cum ar fi 'cecurile de răcire'.
- **Proiectul Pop Up Urban Spaces din Varaždin** a transformat 3.000 de vizite într-o clauză accelerată privind permisele pentru umbrare, inclusă în regulamentul orașului pentru spații verzi.
- **UrbanOasis (Ljubljana)** a furnizat măsurători care arată o scădere cu 8°C a suprafeței, precum și date de gestionare care au condus la un mandat de modificare a curților școlilor cu fonduri dedicate educației ecologice.

Împreună, aceste modele demonstrează **întregul ciclu de elaborare a politicilor**, de la **datele generate de comunitate și bugetele pilot la mandatele de reglementare și liniile de finanțare rezervate, precum și de la gestionarea voluntarilor la obligațiile integrate de exploatare și întreținere.**

Prin combinarea proiectelor pilot participative cu legături politice clare, municipalitățile din regiunea Dunării se pot asigura că atenuarea efectelor insulei de căldură urbană (ICU) trece rapid de la diagnostic la soluții durabile, echitabile și scalabile.

Bune practici în regiunea Dunării

Această secțiune se bazează pe fundamentele politice și pe proiectele pilot conduse de cetățeni descrise în capitolele anterioare, prezentând bunele practici din Regiunea Dunării la care **au contribuit partenerii proiectului Be Ready.**

Fiecare exemplu îndeplinește sau vizează îndeplinirea a cel puțin unuia dintre criteriile politice de bază menționate anterior, cum ar fi consacrarea măsurii în lege, asigurarea propriei linii bugetare sau alocarea de resurse celor mai vulnerabili. Acolo unde este cazul, exemplele demonstrează, de asemenea, modul în care implicarea comunității și inovarea tehnică pot fi combinate pentru a obține rezultate tangibile în ceea ce privește atenuarea insulei de căldură urbană (ICU). O descriere completă a peste 30 de practici validate poate fi găsită în **anexa A**, iar mai jos este prezentat **un rezumat care evidențiază diversitatea și potențialul lor de transfer.**

Ce este în coș?

Inventarul este împărțit în cinci categorii, fiecare fiind concepută pentru a aborda efectul de insulă de căldură urbană printr-un mecanism principal distinct.

➤ Verde (răcire prin vegetație)

Aceasta presupune valorificarea umbrei, a evapotranspirației (procesul prin care plantele absorb apa prin rădăcini și o eliberează sub formă de vapori prin frunze, folosind căldura din aer pentru a evapora apa și a răci astfel mediul înconjurător; U.S. EPA, 2025) și a biodiversității pentru scăderea temperaturilor. Printre exemple se numără parcurile cu copaci, pădurile mici și acoperișurile verzi vii, care absorb radiațiile solare, răcesc aerul prin transpirație și susțin fauna urbană.

➤ Albastru (elemente de apă)

Exploatarea răcirii prin evaporare și a atractivității sociale a apei. Fântânile, piețele cu ceață, grădinile de ploaie și elementele de apă programabile absorb căldura prin evaporare și creează spații comune primitoare.

➤ Alb/reflectorizant (îmbunătățire albedo)

Acoperirile cu grad ridicat de reflexie sunt aplicate pe acoperișuri, trotuare și fațade. Aceste suprafețe mențin clădirile mai reci prin respingerea unei cantități mai mari de raze solare, reducând absorbția căldurii în trotuare și reducând temperaturile maxime în spațiile urbane restrânse.

➤ Tehnic/hibrid (senzori și materiale inovatoare)

Integrarea senzorilor inteligenți, a biotehnologiilor și a materialelor de construcție inovatoare. Aceste măsuri combină monitorizarea bazată pe date cu soluții de ultimă oră, de la rețele de cartografiere termică în timp real la fotobioreactoare și materiale cu schimbător de fază.

➤ Social și guvernantă (implicare, gestionare și echitate)

Crearea de modele participative, platforme de gestionare și stimulente axate pe echitate. Inițiative precum rețelele de centre de răcire, aplicațiile de adoptare a unui copac și sistemele de subvenționare specifice asigură faptul că comunitățile coproiectează, întrețin și beneficiază cel mai mult de intervențiile privind insula de căldură urbană (UHI).

Încă o categorie hibridă surprinde soluțiile mixte, în care două sau mai multe abordări funcționează împreună:

➤ Mixte (măsuri integrate)

Aceasta combină vegetația, elementele de apă, suprafețele reflectorizante și/sau tehnologiile inteligente într-o singură intervenție. De exemplu, un parc mic ar putea combina arbori de

umbră (verzi), o fântână de ceață (albastră), pavaj reflectorizant (alb) și senzori de umiditate a solului (tehnici) pentru a oferi o răcire mai eficientă și mai durabilă decât orice element izolat.

Această abordare **mixtă** recunoaște faptul că situările din lumea reală se conformează rareori unei singure tactici și că măsurile bine gândite și stratificate oferă adesea cele mai mari beneficii în ceea ce privește rezistența la schimbările climatice.

INVENTAR DE BUNE PRACTICI – GRUPATE PE ȚĂRI

Această prezentare generală oferă o listă de referință rapidă a peste 30 de bune practici validate, organizate pe țări. Aceasta permite partenerilor și cititorilor externi să găsească cu ușurință surse de inspirație relevante pentru propriul context și să aprecieze amploarea și diversitatea inițiativelor de „răcire a orașelor” aflate deja în desfășurare în regiunea Dunării. Următoarele intrări rezumă titlul fiecărui proiect și acțiunea-cheie pe țară - documentația detaliată este disponibilă în anexa A.

Tabel 5: Bune Practici – Țară și Categorie

Țară	Oraș	Numele cazului	Categorie
Austria	Innsbruck	<i>CoolINN Green Oasis</i>	Mixt: Verde/Albastru + Social
	Viena	<i>Oaze Climatice</i>	Mixt: Social+Verde
	Viena	<i>Strategia Insulelor de Căldură Urbană (UHI-STRAT)</i>	Mixt: Politic+Alb/Albastru/Verde
Bosnia & Herzegovina	Zenica	<i>Labirint de plante și amenajare verde la Biblioteca Municipală Zenica</i>	Mixt: Verde/Alb
	Zenica	<i>Ecologizarea zonei de afaceri Zenica I</i>	Mixt: Verde/Alb
	Zenica	<i>Inițiativa privind grădina urbană japoneză și străzile mărginite de copaci</i>	Mixt: Verde/Alb + Social
Bulgaria	Sofia	<i>Trasee de tramvai verzi</i>	Mixt: Verde + Tehnic
	Sofia	<i>Spațiu Urban Verde Rece</i>	Mixt: Verde/Albastru/Alb
	Sofia	<i>Clădire „Muzeiko” eficientă energetic</i>	Mixt: Verde/Alb + Tehnic
Croația	Varaždin	<i>PopUpUrbanSpaces - Ecologizarea străzii Šenoia</i>	Mixt: Verde + Social

Țară	Oraș	Numele cazului	Categorie
Republica Cehă	Koprivnica	<i>Reconstrucția Pieței Centrale a Orașului</i>	Mixt: Verde/Albastru
	Garešnica	<i>Tehno Park - Incubator de afaceri ecologice</i>	Mixt: Verde + Tehnic
	Liberec	<i>Verdeață în Centrul Orașului</i>	Verde
	Ostrava	<i>REPLACE - verdeață în loc de beton</i>	Alb
	Brno	<i>Centrul educațional Open Gardens</i>	Mixt: Verde/Albastru + Social
	Brno	<i>Loft cu acoperiș verde</i>	Mixt: Verde/Alb
Ungaria	Brno	<i>Moravian Square - Instalație multifuncțională de apă</i>	Mixt: Albastru/Verde + Social
	Győr	<i>Revitalizarea râurilor din jurul orașului Győr</i>	Verde
	Győr	<i>Ecologizarea centrului orașului Győr</i>	Mixt: Verde/Albastru
Montenegro	Podgorica	<i>Mikro 020 - Revitalizarea zonelor urbane abandonate din Podgorica</i>	Mixt: Verde + Social
România	Arad	<i>Linii de tramvai înverzite cu covoare de Sedum</i>	Verde
	Galati	<i>Regenerare urbană: Strada Domnească între strada Lahovary și strada Eroilor, inclusiv piața de lângă biserica grecească. Reconstrucția Pieței Centrale a orașului.</i>	Mixt: Verde/Albastru/Alb
	Constanta	<i>Constanta 365</i>	Mixt: Verde/Albastru/Alb
Serbia	Belgrad	<i>Urban Pocket pe strazile Dalmatinska/Ruzveltova/V. Brana</i>	Verde
	Belgrad	<i>LIQUID 3 – “Liquid Tree”</i>	Verde + Tehnic

Țară	Oraș	Numele cazului	Categorie
	Belgrad	Renovarea zidului verde - Platoul „Djoka Vještica”	Verde
	Niš	Acoperiș verde pe Vojvode Tankosića 14-16	Verde
	Orașe selectate în Serbia	Grădini de ploaie - Proiectul social responsabil «'Grew Like Me'», Compania A1 Serbia și autoritățile locale din zece orașe selectate	Verde
Slovacia	Bratislava	Bratislava rezistentă la schimbările climatice - Proiecte pilot privind decarbonizarea, eficiența energetică a clădirilor și gestionarea durabilă a apelor pluviale în mediul urban	Mixt: Verde/Albastru/Alb
Slovenia	Ljubljana	Vremea în Ljubljana	Albastru
	Ljubljana	Green BTC City	Verde
	Ljubljana	Căi pietonale din parcul „Zvezda”	Alb
	Ljubljana	Proiectul Oaza Urbană	Mixt: Verde/Albastru + Social

Mai jos este prezentată o **sinteză concisă a modului în care aceste cazuri de bune practici sunt defalcate pe categorii** - mecanismul primar de răcire și **ce relevă acestea** despre strategiile privind Insula de căldură urbană (ICU) în regiunea Dunării:

Tabel 6: Bune practici - sinteză

Categorie	Număr	Caracteristici principale și modele
Verde (bazat pe vegetație)	9	Plantare de copaci, păduri mici, acoperisuri cu sedum și coridoarele verzi domină—câștig ușor pentru umbra evapotranspirație.
Albastru (bazat pe apă)	2	Instalațiile de ceață și micile piețe cu apă apar mai rar, dar asigură o răcire ridicată per unitate și o atracție socială.
Alb/reflectorizant	3	Pavajele deschise la culoare și straturile cu conținut ridicat de albedo sunt ușor de aplicat, fiind adesea combinate cu verdele în scheme mixte pentru un efect suplimentar.

Categorie	Număr	Caracteristici principale și modele
Technic/hibrid	3	Materiale inovatoare, senzori sau fotobioreactoare - încă de nișă, dar promițătoare pentru soluții bazate pe date și biotehnologie.
Social & guvernanta	4	Rețelele de adăposturi de răcire, aplicațiile de adoptare a unui copac, cartografierea participativă și subvențiile specifice pentru echitate arată că implicarea comunității este esențială.
Mixte (măsurile integrate)	15	Cel mai mare grup: proiecte care stratifică verde + albastru + alb +/- tehnic într-un singur site - demonstrând că soluțiile combinate funcționează cel mai bine.

Ce ne spune asta

- **Vegetatia** rămâne instrumentul de lucru. Aproape o treime din intervenții se bazează în principal pe copaci, acoperișuri verzi sau păduri mici.
- Abordările combinate (**mixte**) predomină. Prin combinarea a două sau mai multe tactici - cel mai adesea verde + alb sau verde + albastru - orașele obțin o răcire sinergică și beneficii conexe (biodiversitate, recreere, vizibilitate).
- Inovația **socială** este în creștere. Aceste exemple arată că platformele de gestionare, plimbările participative și subvențiile direcționate nu numai că extind măsurile ICU, ci și susțin politicile și asigură finanțarea O&M (operațiuni și întreținere).
- **Tehnologia** este încă experimentală. Mai puțin de 10 % din cazuri se bazează pe senzori sau pe biotehnologie, ceea ce indică o oportunitate de a integra soluțiile bazate pe date și pe materiale inteligente ca elemente complementare celor bazate pe natură.

Concluzie

Acest portofoliu de bune practici colectate în cadrul proiectului Be Ready indică faptul că nu există o singură soluție pentru atenuarea ICU. În schimb, integrarea vegetației, a apei și a materialelor reflectorizante - susținută de implicarea comunității și de pârghiile politice - produce cel mai mare impact.

Pentru echipele-pilot și pentru orașele care nu fac parte din Be Ready, concluzia clară este că trebuie să se combine și să se potrivească, începând cu soluțiile ușoare, verzi și albe, care se obțin rapid, să se îmbogățească cu elemente albastre acolo unde spațiul permite și să se integreze instrumente de guvernanta socială pentru a susține și a extinde rezultatele.

PRINCIPALELE LECȚII ȘI BUNE PRACTICI DIN PROIECTELE PILOT

BE READY

Pornind de la inventarul de bune practici din întreaga regiune a Dunării, organizat pe țări, **această secțiune dă lecții** pentru echipele pilot Be Ready, totodată **oferind inspirație** pentru orice oraș sau parte interesată care dorește să ia măsuri active dincolo de limitele proiectului.

În timp ce capitolul anterior a catalogat fiecare caz în funcție de țară și oraș, aici extragem esențialul **„ce trebuie făcut”** și **„de ce funcționează”** din fiecare intervenție, permițând cititorilor să învețe din ele, să găsească detalii suplimentare și să aplice aceste măsuri dovedite în propriile contexte. Acest rezumat de referință rapidă servește atât planificării pilot interne, cât și replicării externe în cadrul comunității mai largi a rezilienței urbane.

Mai jos, veți găsi un **tabel recapitulativ alfabetic** organizat pe țări și apoi pe orașe.

Fiecare rând reprezintă o practică remarcabilă, cu șase coloane:

- **Oraș:** locația intervenției
- **Descriție:** un rezumat de un rând al intervenției
- **Recomandare:** principala concluzie
- **De ce funcționează:** mecanismul practic
- **Lecțiile învățate:** o perspectivă cheie pentru a ajuta la evitarea capcanelor
- **Nr.:** număr de referință care trimite la cazul detaliat din **anexa A**.

Utilizați această listă ca un ghid de referință rapidă: căutați în funcție de țară sau temă, notați numărul exemplului, apoi consultați anexa A pentru detalii complete privind punerea în aplicare și contacte.

Tabel 7: Bune practice – Descriere, recomandare, de ce și lecții învățate

Țară	Oraș	Descriere	Recomandare	De ce funcționează	Lecție învățată	Nr.
Austria	Innsbruck	Restaurarea unui parc de asfalt într-o grădină de ploaie + oază de ceață	Transformați zonele pavate neutilizate în grădini de ploaie cu ceață	Umbra și evapotranspirația scad temperaturile ambientale și de suprafață	Integrarea întreținerii în operațiunile existente ale parcului	17

Tară	Oraș	Descriere	Recomandare	De ce funcționează	Lecție învățată	Nr.
	Viena	Adăposturi de răcire în grădina parohială pe timp de vară	Utilizarea spațiilor religioase ca centre temporare de răcire	Folosește site-uri comunitare de încredere și hardware minim pentru a ajunge la grupurile vulnerabile	Amenajările simple (scaune, umbră, băuturi reci) maximizează impactul social	16
	Viena	Plan strategic ICU obligatoriu cu coridoare de ventilație și cod pentru acoperișuri reci (§ 76a)	Includerea clauzelor ICU în reglementările privind construcțiile/ zonarea	Mandatele legale asigură conformitatea la nivelul întregului oraș și intervențiile la scară largă	Revizuirile timpurii ale codurilor împiedică proiectele pilot izolate	18
	Bosnia & Herțegovina Zenica	Labirint ornamental + alei de pietriș la Biblioteca municipală	Proiectați labirinturi interactive cu plante în apropierea școlilor și bibliotecilor	Amenajările jucăușe atrag vizite repetate și oferă porțiuni de umbră	Atribuiți din timp întreținerea echipelor ecologice publice	24
	Zenica	Ecologizarea intrării în parcul de afaceri cu copaci și gazon	Pilotare a ecologizării zonelor de acces pentru a crea un precedent climatic	Reduce căldura de pe trotuare și îmbunătățește biodiversitatea	Coordonarea cu utilitățile pentru a evita conflictele subterane	23
	Zenica	Grădină japoneză + străzi mărginite de copaci în apropierea instituțiilor publice	Combinați grădina tematică cu coridoarele de arbori stradali	Atracția culturală + umbra îmbunătățește microclimatul	Claritatea achizițiilor publice accelerează contractarea	22
Croația	Varaždin	Cutii verzi pop-up (jardinieri + bănci) pe strada Šenoina	Folosiți bănci mobile de plantare pentru umbră rapidă pe benzile înguste	Confort imediat și favorizează coproiectarea comunității	Angajarea de sponsori locali pentru a acoperi costurile materialelor	26

Țară	Oraș	Descriere	Recomandare	De ce funcționează	Lecție învățată	Nr.
Republica Cehă	Koprivnica	Fântână + rând dublu de copaci în piața centrală	Împerecheați elementul de apă cu marginile copacilor	Sinergia albastru-verde reduce suprafața T și îmbogățește domeniul public	Alinierea O&M fântânilor cu programele de curățare a străzilor	27
	Garešnica	Acoperișuri și pereți verzi pe incubatorul de afaceri	Prezentarea tehnologiilor ecologice în centrele comerciale	Demonstrarea ROI și a beneficiilor microclimatului pentru chiriași	Parteneriat cu dezvoltatorii pentru cofinanțarea instalării	28
	Liberec	Parcare mică - transformarea unei parări blocate	Transformări rapide de la asfalt la verde	Victoriile politice rapide creează un sprijin mai larg	Șabloanele de proiectare preaprobată accelerează procesul de autorizare	10
	Ostrava	Campania de înlocuire a fațadelor verzi pe străzile din beton	Stimularea pereților verzi pe clădiri	Umbră pasivă + biodiversitate fără spațiu la sol	Implicarea timpurie a proprietarilor pentru a asigura sprijinul acestora	11
	Brno	Reconversie ecologică a acoperișului unei mansarde industriale	Cer acoperișuri reci + verzi pentru reamenajarea zonelor industriale dezafectate	Demonstrează fezabilitatea renovărilor pe situri de patrimoniu	Oferirea de îndrumări tehnice pentru a accelera conformitatea dezvoltatorilor	13
	Brno	Fântână multifuncțională + spațiu pentru evenimente de iarnă	Proiectarea piețelor pentru răcire dublă vara și evenimente iarna	Reducerea microclimatului + activare socială	Coordonarea întreținerii cu programul evenimentelor	14

Tară	Oraș	Descriere	Recomandare	De ce funcționează	Lecție învățată	Nr.
Ungaria	Brno	Transformarea curții școlii în pădure vegetală și grădină de ploaie	Proiect pilot de „desigilare” a curții școlii cu ateliere de lucru pentru elevi	Scăderea suprafeței cu 8 °C + dezvoltarea cunoștințelor climatice	Alinierea intervențiilor cu programele școlare	15
	Győr	Baraj de control al nivelului apei cu zone de caiac	Combinarea căilor navigabile de recreere cu reglarea microclimatului	Suprafața extinsă a apei stimulează răcirea prin evaporare	Coordonarea între mai multe agenții este esențială	07
	Győr	Arbori în container + porți de ceață pe aleile principale	Instalează sisteme modulare de umbră și pulverizare în zonele centrale cu sol limitat	Oferă umbră și răcoare imediată	Alinierea partenerilor de întreținere înainte de instalare	08
	Budapesta	„Vouchere pentru răcorire” și subvenții pentru șine de tramvai cu albedo ridicat	Corelarea reducerilor și subvențiilor sociale cu datele privind vulnerabilitatea la căldură	Încadrarea pozitivă stimulează absorbția cu 25%	Colaborarea cu serviciile sociale pentru informare	33
	Podgorica	Extinderea ariilor împădurite pe baza GIS + cadastru verde	Corelează acordarea voucherelor pentru arbori cu hărțile de risc termic	Direcționează resursele acolo unde impactul ICU este cel mai puternic	Cadastrul forestier timpuriu accelerează plantarea	06
România	Constanța	38 ha teren viran → 15-min cartier verde-albastru	Reimaginarea siturilor mari ca centre verzi-albastre, cu utilizare mixtă, care pot fi parcurse pe jos	Integrarea răcirii la scară largă și îmbunătățirea accesibilității	Intervenții de fază pentru a menține verdeța continuă	30

Tară	Oraș	Descriere	Recomandare	De ce funcționează	Lecție învățată	Nr.
Serbia	Arad	Covor de sedum pe 5,5 km de coridoare de tramvai	Impune ecologizarea cu sedum pe toate suprafețele plate de tramvai.	Reducere a temperaturii la suprafață cu 19 °C, fără irigare	Formarea echipajelor de tramvai în îngrijirea substratului	31
	Galați	Modernizarea străzii Domnească: copaci, pavaj pal și fântână	Modernizarea străzilor istorice cu un amestec de verde, albastru și alb	Controlează aportul de energie solară + sporește copertina + adaugă spații sociale	Utilizarea kiturilor standardizate de gropi pentru plantarea rapidă a arborilor	32
	Mai multe municipii	Grădini de ploaie în cinci districte	Extinde rețele de grădini de ploaie prin colaborarea ONG-urilor publice și private	Captează scurgerile, stimulează evapotranspirația, adaugă verdeăță	Proiectele pilot de mici dimensiuni creează un impuls pentru adoptarea la nivelul întregului sistem	01
	Belgrad	Parc mic de 242 m ² cu gazon, 3 copaci și pereți verzi	Crearea de microparcuri la colțurile aglomerate	Umbra + înverzirea verticală scade temperatura aerului și a suprafeței	Solicitările cetățenilor pot conduce la acțiuni municipale	02
	Belgrad	Zid verde „Djoka Vještica” de 18 m, renovat, cu irigare nouă	Modernizarea zidurilor verzi învechite cu panouri și sisteme durabile	Oferă umbră, răcoare și drenaj controlat	Definirea rolurilor de exploatare și întreținere în etapa de proiectare	03
	Niș	Acoperiș verde intensiv de 200 m ² cu arbuști și straturi comestibile	Stimularea acoperișurilor verzi pe clădirile dense	Izolează acoperișurile și adaugă răcorire locală prin vaporizarea plantelor	Parteneriat cu dezvoltatorii pentru o adoptare mai rapidă	04
	Belgrad	Banc fotobioreactor de alge „Liquid Tree”	Desfășurarea de bănci pentru bioreactoare în zonele cu peisaje dificile	Algele fixează CO ₂ și eliberează O ₂ mult mai rapid decât copacii	Furnizarea de informații publice pentru a explica noile tehnologii	05

Tară	Oraș	Descriere	Recomandare	De ce funcționează	Lecție învățată	Nr.
Slovenia	Bratislava	Aplicația de gestionare „Adoptă un copac” + Inițiativa 10.000 de copaci	Lansarea platformelor mobile de gestionare	A obținut un grad de respectare a regulilor de udare de 70 % și o mortalitate cu 50 % mai scăzută	Atenționările automate susțin implicarea voluntarilor	25
	Ljubljana	Căi pietonale permeabile și deschise la culoare în parc istoric	Înlocuirea aleilor sigilate cu pavaj poros, reflectorizant	Reducerea absorbției de căldură și a scurgerilor, respectând în același timp caracterul istoric	Secțiuni mici pilot înainte de lansarea parcului complet	20
	Ljubljana	Pulverizator interactive de apă “Own Weather”	Instalarea de elemente vizibile de ceață ca artă publică	Implicarea publicului, oferind în același timp o răcire localizată	Asigurarea conexiunilor de apă în avans	21
	Ljubljana	Transformarea curții școlii în mini-pădure vegetală și grădină de ploaie	Decolmatarea și ecologizarea curților școlare prin ateliere cu tineri	Scădere de 8 °C a temperaturii suprafeței la amiază și implicarea tinerilor în îngrijirea spațiilor	Integrarea în programele școlare	29
	Ljubljana	BTC City: parcuri, acoperișuri verzi, pereți și rețea de copaci	Integrarea straturilor verzi la scară multiplă în districtele comerciale	Creează o rețea de răcire la nivelul solului, acoperișului și fațadei	Forumurile permanente ale părților interesate susțin dinamismul	34

DE LA CONCLUZII LA MĂSURI CONCRETE DE RĂCORIRE: CUM PUNEM LECȚIILE ÎN APLICARE

Bazându-ne pe aceste studii de caz din regiunea Dunării, putem schița o **foaie de parcurs clară pentru transformarea acestor lecții în acțiuni reale:**

1. Începeți cu o analiză a locului

- Identificați “punctele fierbinți” prin simple plimbări ale cetățenilor sau prin rețelele de senzori existente.
- Cartografierea constrângerilor (zone de patrimoniu, unități subterane) pentru a alege măsura potrivită (de exemplu, jardiniere mobile în cazul în care plantarea în sol nu este posibilă).

2. Combinați intervențiile

- Sinergie Verde + Albastru + Alb: combinații copacii de umbră sau acoperișurile verzi cu elemente acvatice (grădini de ploaie, fântâni) și suprafețe reflectorizante pentru a spori efectele de răcire.
- Hardware modular (de exemplu, implementarea de ghivece pop-up, bănci cu ceață sau “arbori lichizi” cu alge în centrele compacte, rezervarea de grădini de ploaie mai mari sau parcuri pentru spații deschise)

3. Încorporarea unui element de politică

- Declanșatori juridici: efectuați un proiect-pilot în zonele acoperite de reglementări existente privind acoperișurile răcoroase sau acoperirea cu arbori (articolul 76a din Viena, testul UHI din Brno).
- Linii bugetare: alinierea proiectelor-pilot la fondurile dedicate (bugetul de răcire al Budapestei, Fondul de umbră al sectorului 2) pentru a garanta continuitatea.

4. Implicați comunitățile încă de la început

- Ateliere de coproiectare: implicați școli, parohii sau ONG-uri locale pentru a consolida implicarea (UrbanOasis din Ljubljana, Climate Oases din Viena).
- Gestionarea digitală: utilizați aplicații sau alerte SMS pentru a recruta și a reaminti voluntarilor (Adopt-a-Tree din Bratislava).

5. Măsurați din timp, comunicați des

- Senzori rapizi: instalați dispozitive de înregistrare a umidității solului sau a temperaturii înainte și după (grădini de ploaie în Serbia, acoperișuri verzi în Niș).
- Date publice: publicați rezultatele pe hărți publice pentru a genera implicare politică și a inspira districtele vecine.

6. Planificați îngrijirea pe termen lung

- Parteneriate O&M (operațiuni și întreținere): încheiați acorduri între public și privat pentru tăierea, irigarea și curățenia de rutină (Kupolvoda, Bratislava).
- Programe de gestionare: codificați rolurile voluntarilor în planurile municipale de întreținere pentru a asigura îngrijirea pe mai mulți ani.

7. Extindeți prin reaplicare

- Seturi de instrumente politice: adaptați clauze juridice dovedite (coridoarele de răcire ale TransGREEN, statutele pentru copertine ale URBforDAN) la regulamentele locale.
- Proiecte-șablon: lansați proiecte-pilot identice în contexte similare - piețe din zonele urbane, curți de școli, intersecții importante - pentru a construi un lanț de demonstrații.

Deși aceste recomandări se bazează pe cele mai bune practici pe care le-am adunat din întreaga regiune a Dunării în cadrul parteneriatului, recunoaștem că există multe alte intervenții inspiraționale dincolo de acest eșantion. Exemplele prezentate aici reflectă cunoștințele actuale din această fază a proiectului Be Ready și nu sunt în niciun caz limitative.

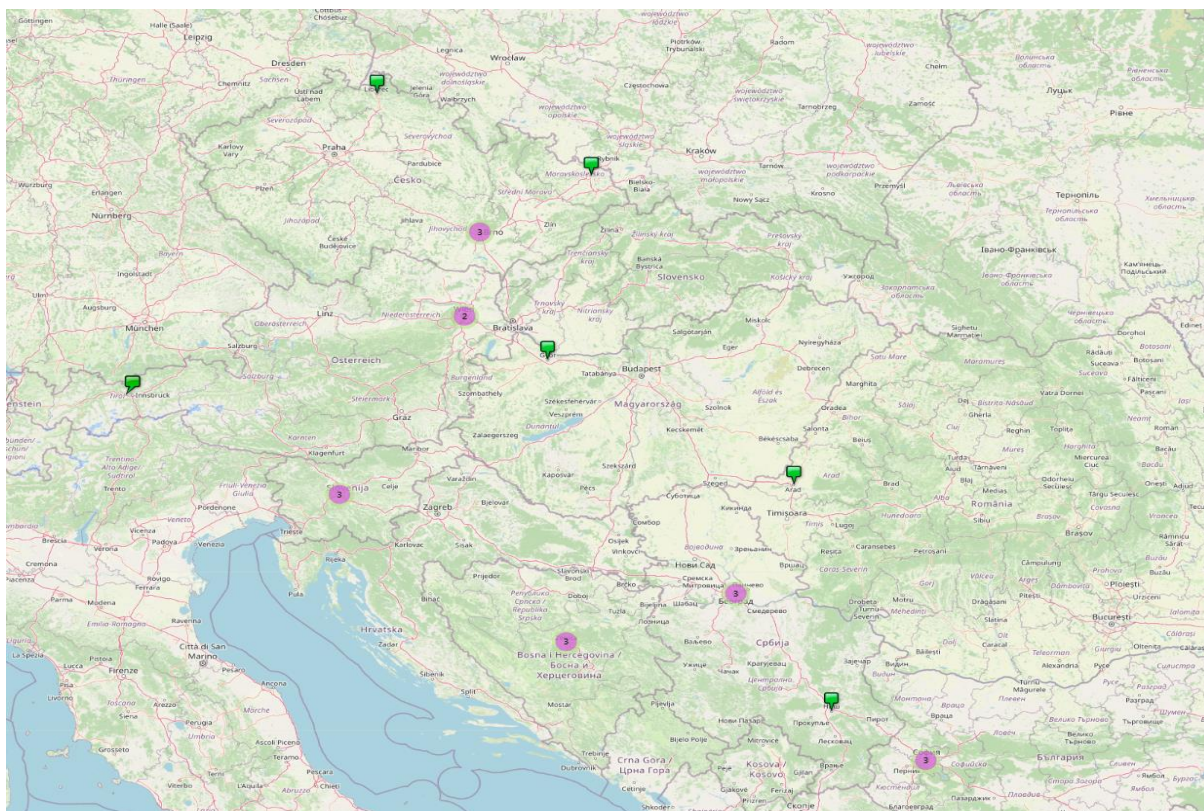
Toate practicile, precum și orice propuneri noi, sunt catalogate pe platforma Be Ready accesibilă publicului (<https://be-uh-iready.net/good-practices-map-visualization/>), unde orașele și părțile interesate pot continua să împărtășească, să învețe și să se adapteze împreună.

Aceste lecții detaliate sunt menite să ghideze acțiunile pilot din cadrul consorțiului Be Ready și să informeze etapele mai ample ale proiectului - cum ar fi dezvoltarea planurilor de acțiune și a cadrelor strategice. Bazându-ne pe ceea ce funcționează și actualizându-ne continuu cunoștințele colective, putem progresa către peisaje urbane cu adevărat reziliente, răcoroase și echitabile.

UNDE SĂ EXPLORĂM MAI DEPARTE

Toate practicile sunt geolocalizate pe harta publică, extensibilă mulțimii, a platformei proiectului Be Ready: <https://be-uhi-ready.net/good-practices-map-visualization/>

Figura 1_Platforma Be Ready - HARTĂ



Concluzie

Amenințarea căldurii urbane nu mai este abstractă pentru orașele dunărene; este o realitate trăită. Există mai multe linii de dovezi care confirmă acest lucru. De exemplu, înregistrările de temperatură din Podgorica indică aproximativ 30 de nopți tropicale în 2024 (Podgorica ICU Raport, 2024), în timp ce modelarea climei în Kranj preconizează până la 60 de nopți tropicale suplimentare până în 2100 (Kranj ICU Raport, 2025). De asemenea, s-au înregistrat creșteri ale cererii de energie electrică de până la 25 % în timpul valurilor de căldură din iulie 2024 (ENTSO-E, 2024), iar datele privind sănătatea publică estimează că au existat 61.000 de decese în exces în Europa în vara anului 2022 (Ballester et al. 2023) - ceea ce confirmă faptul că verile se intensifică și că zonele urbane dense suferă cel mai mult.

Cu toate acestea, acest raport de cartografiere a compilat un portofoliu cuprinzător de peste 30 de intervenții dovedite, inclusiv acoperișuri verzi, grădini de ploaie, bănci cu ceață, aplicații comunitare de udare și mandate privind acoperișurile reci, care sunt gata pentru a fi extinse. Cu toate acestea, proiectele pilot nu pot conduce singure la o schimbare sistemică. **Adoptarea de rutină necesită un cadru strategic de înaltă calitate** cu instrumente de punere în aplicare de sprijin, astfel încât răcirea să devină o funcție urbană permanentă, nu doar o demonstrație punctuală.

Pentru a încorpora aceste succese în practica de zi cu zi, orașele au nevoie de un cadru strategic solid bazat pe:

- **Obiective clare** (de exemplu, $\geq 20\%$ acoperire cu copertină vegetală)
 - Dovezi: Raportul ICU Galați (11,2 % copertină) și raportul UHI Niș (12,8 %) se situează amândouă sub pragul de confort de 20 %, în timp ce § 76a din Viena și obiectivele cuantificate ale copertinei din Bratislava stabilesc obiective obligatorii.
- **Reglementări aliniate** (coduri privind acoperișurile reci, teste ICU „fără agravare”)
 - Dovezi: UHI-STRAT din Viena (§ 76a Bauordnung) și testul obligatoriu de modelare „fără agravare” din Brno au transformat proiectele pilot în cerințe de autorizare.
- **Finanțare dedicată** (bugete rezervate, subvenții legate de capitaluri proprii)
 - Dovezi: Articolul „Cercuri de răcire” din SECAP 2030 al Budapestei și fondul „Cool Streets” al Sofiei asigură finanțarea O&M continuă.
- **Măsurători de performanță** (protocoale de monitorizare standardizate)
 - Dovezi: Campaniile de senzori pentru grădinile de ploaie din Serbia și jurnalele de temperatură pentru acoperișurile verzi din Niș evidențiază necesitatea a doi senzori/loc, a unor indicatori comuni de performanță și a unor tablouri de bord publice.

Pe baza constatărilor noastre, trebuie eliminate patru deficiențe fundamentale ale politicilor:

1. Finanțarea echitabilă a căldurii

Deficit: Doar câteva orașe (de exemplu, cercurile de răcire din Budapesta) direcționează subvențiile către cele mai vulnerabile cartiere.

Acțiune: Condiționarea subvențiilor și a „cercurilor de răcire” de suprapunerea hărților de risc termic și de venit (Podgorica UHI Report 2024; Municipality din Budapesta 2018).

2. Bugetele de întreținere pe termen lung

Deficit: Multe grădini de ploaie, acoperișuri verzi sau bănci cu ceață înfloresc pentru un sezon, apoi se ofilesc atunci când se termină fondurile pilot.

Acțiune: Stabiliți linii dedicate O&M în bugetele municipale (de exemplu, capitolul 73-04 „Răcire urbană”; Ratiboř UHI Report 2024; AgriGo4Cities 2019).

3. Obligatorietatea coridoarelor de răcire

Deficit: Doar câteva orașe oferă în prezent subvenții pentru cartierele cele mai vulnerabile.

Acțiune: Adoptarea testelor ICU „fără înrăutățire” sau a clauzelor privind coridoarele albastru-verde în toate codurile de utilizare a terenurilor (orașul Viena 2015; orașul Brno 2023)

4. Standarde comune de monitorizare

Deficit: Fiecare oraș își reinventează propria rețea de senzori și propriile hărți termice.

Acțiune: Conveniți asupra unui protocol simplu la nivelul întregii Dunări - doi senzori pe sit, KPI de bază, tablouri de bord publice - pentru un feedback transparent, în timp real (Be Ready UHI Reports)

Aceste lipsuri reflectă în mod direct factorii determinanți și lecțiile documentate anterior în acest raport, iar eliminarea lor va transforma proiectele pilot dispersate în programe obligatorii la nivelul întregului oraș.

Organizarea este pivotul care leagă bunele practici de politicile bune. Orașele pot construi o strategie coerentă de răcire prin:

- **Selectarea** locurilor în vederea obținerii de avantaje rapide (grădinile verzi din Innsbruck; labirintul bibliotecii din Zenica).
- **Combinarea** măsurilor verzi-albastre-albe (reabilitarea străzilor din Galați; acoperișurile reflectorizante din Niš).
- **Ancorarea** proiectelor-pilot în reglementările existente (codul § 76a privind acoperișurile reci din Viena; testul UHI din Brno).
- **Implicarea** comunităților încă din prima zi (Prague Climate Walks; Bratislava Adopt-a-Tree).
- **Măsurarea** transparentă a rezultatelor (senzorii din curtea școlii din Ljubljana; debitele barajului de caiac din Győr).
- **Întreținerea** prin intermediul unor bugete de funcționare și întreținere delimitate și al unor aplicații de gestionare.
- **Partajarea** (de exemplu, prin intermediul platformei online Be Ready)

Ce urmează

Pe măsură ce încheiem acest raport de cartografiere, parteneriatul Be Ready trece la **următoarea fază** crucială: **punerea în practică a cunoștințelor noastre comune** în întreaga regiune a Dunării.

Sarcinile care urmează se împart în trei fluxuri interconectate:

1. Testarea pilot și validarea reciprocă

- Proiecte-pilot: **Lansarea intervențiilor elaborate în parteneriat**—în fiecare oraș partener, însoțite de campanii de conștientizare a publicului.
- Evaluare reciprocă: **Organizarea de vizite de lucru pentru a observa instalațiile la fața locului**, colectarea de feedback în timp real și verificarea performanței.

2. Planificarea acțiunilor strategice și locale

- **Cadru strategic comun:** Elaborarea, consultarea și adoptarea unei foi de parcurs la nivelul întregii Dunări pentru reziliența ICU
- **Planuri de acțiune ale orașelor (CAP):** Fiecare dintre cele 12 orașe partenerare își va **oficializa propriul CAP ICU**, detaliind siturile-pilot prioritare, ajustările de politică, căile de finanțare, tacticile de implicare a comunității și programele de întreținere.
- **Recomandări politice:** Pornind de la datele pilot, se vor propune măsuri de politică la nivel regional

3. Distribuirea rezultatelor

- Rapoarte de teren
- Ateliere de lucru
- Actualizări ale platformei Be Ready
- Informarea părților interesate: Împărtășirea principalelor constatări prin buletine informative, campanii pe rețelele de socializare și prezentări către autoritățile naționale, rețelele Interreg și alte platforme de reziliență urbană..
- Conferința finală

Prin testarea, validarea și diseminarea sistematică a proiectelor-pilot și a constatărilor noastre - apoi prin integrarea acestora într-un cadru strategic solid și în planuri de acțiune la nivel de oraș - ne vom asigura că atenuarea ICU depășește stadiul de demonstrație izolată pentru a deveni o funcție permanentă a guvernantei urbane. Această abordare integrată pregătește terenul pentru orașe dunărene mai răcoroase, mai sănătoase și mai ușor locuibile, atât în cadrul Be Ready, cât și mult mai departe.

Anexe

Anexa A – Fișe detaliate ale cazurilor de bune practici

Toate cele 36 de rezumate ale bunelor practici prezentate în "**Capitolul Bune practici în regiunea Dunării**" sunt descrise în întregime aici, cu detalii tehnice, abordări privind implicarea comunității, linkuri către politici și contacte. Atunci când vedeți o practică **numerotată cu nr. X** în corpul raportului, puteți consulta Anexa A, **fișa de caz X** pentru documentația completă.

Referințe

AgriGo4Cities Consortium. (2019). *Urban Agriculture for Urban Change: Governance Models for Better Institutional Capacity and Social Inclusion (AgriGo4Cities)*. Interreg Danube Transnational Programme. Retrieved from <https://interreg-danube.eu/approved-projects/agrigo4cities>

Ballester, J., et al. (2023). Heat-related mortality in Europe during the summer of 2022. *Nature Medicine*, 29, 993–1002. <https://www.nature.com/articles/s41591-023-02419-z>

Balkan Green Energy News. (2024, 8 November). Belgrade prepares draft Green Infrastructure Strategy. Retrieved from <https://balkangreenenergynews.com/belgrade-prepares-draft-green-infrastructure-strategy/>

Bratislava City Council. (2017). *Action Plan – Bratislava Is Preparing for Climate Change II*. Retrieved from <https://klimatickyodolna.bratislava.sk/en/action-plan/>

Brno UHI Report. (2024). *Urban Heat-Island Vulnerability & Risk Assessment – City of Brno*. Be Ready project.

Budapest Climate Strategy. (2018). *Budapest Climate Strategy & SECAP 2030*. Municipality of Budapest. Retrieved from https://archiv.budapest.hu/sites/english/Documents/BP_klimastrategia_SECAP_EN_final.pdf

Caritas Wien. (2024). *Klimaoase – Sommerfrische im Pfarrgarten*. Retrieved from <https://www.caritas-wien.at/hilfe-angebote/zusammenleben/pfarrcaritas-und-naechstenhilfe/aktiv-in-den-pfarren/klimaoase/>

Chișinău UHI Report. (2025). *Urban Heat-Island Vulnerability & Risk Assessment – City of Chișinău*. Be Ready project.

City of Belgrade. (2015). *Climate Change Adaptation Action Plan and Vulnerability Assessment* (Official Gazette of the City of Belgrade No. 65/15). Secretariat for Environmental Protection. Retrieved from https://mycovenant.eumayors.eu/storage/web/mc_covenant/documents/18/HLtp-dBNx2CfEzzJp_ZJlnlEp_NHRtwW.pdf

City of Brno. (2023). *Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP) 2030 – Adaptation Part*. Retrieved from https://ekodotace.brno.cz/wp-content/uploads/2019/09/SECAP_Brno_zpr%C3%A1va_29.8.2019_fin%C3%A1ln%C3%AD.pdf

City of Vienna. (2015). *Urban Heat-Islands Strategic Plan (UHI-STRAT)*. Municipal Department 22 – Environmental Protection. Retrieved from <https://www.wien.gv.at/umweltschutz/raum/uhi-strategieplan.html>

City of Vienna. (2024). *Vienna Heat-Action Plan*. Climate Department. Retrieved from <https://www.wien.gv.at/english/environment/klip/heat-action-plan.html>

Climate-ADAPT. (2024). Water uses to cope with heat waves in cities – Budapest Cooling Programme. Retrieved from <https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/adaptation-options/water-uses-to-cope-with-heat-waves-in-cities>

Constanța UHI Report. (2025). *Urban Heat-Island Vulnerability & Risk Assessment – City of Constanța*. Be Ready project.

Csima, S., Bartholy, J., & Pongrácz, R. (2024). Future temperature and urban heat-island changes in Budapest – a comparative study. *Időjárás*, 128(2), 133–152.

EBRD Green City Action Plan Consortium. (2021). *Green City Action Plan for the City of Belgrade*. European Bank for Reconstruction and Development. Retrieved from <https://ebrdgreencities.com/assets/Uploads/PDF/Belgrade-GCAP.pdf>

ENTSO-E. (2024). *Summer Load Report – Central & South-East Europe*. Brussels: European Network of Transmission System Operators for Electricity.

European Commission – Joint Research Centre. (2024). *EU Cities and Heat Extremes: Tackling Heatwaves through Urban Planning & Cohesion Policy*. JRC Publications Repository. Retrieved from https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC137891/JRC137891_01.pdf

European Environment Agency. (2012). *Urban adaptation to climate change in Europe*. EEA Report No 2/2012. Retrieved from <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/urban-adaptation-to-climate-change/urban-adaptation-to-climate-change>

European Environment Agency. (2024a). Extreme weather: floods, droughts and heatwaves – indicator assessment 2024. Retrieved from <https://www.eea.europa.eu>

European Environment Agency. (2024b). *The impacts of heat on health: surveillance and preparedness in Europe*. Briefing, 27 November 2024.

Galați UHI Report. (2025). *Urban Heat-Island Vulnerability & Risk Assessment – City of Galați*. Be Ready project.

GCAP Consortium. (2019). *Green City Action Plan for the City of Chișinău*. EBRD Green Cities Programme. Retrieved from https://ebrdgreencities.com/assets/Uploads/PDF/GCAP_Chisinau-ENG.pdf

Garešnica UHI Report. (2024). *Urban Heat-Island Vulnerability & Risk Assessment – Town of Garešnica*. Be Ready project.

Győr UHI Report. (2025). *Urban Heat-Island Vulnerability & Risk Assessment – City of Győr*. Be Ready project.

Innsbruck UHI Report. (2024). *Urban Heat-Island Vulnerability & Risk Assessment – City of Innsbruck*. Be Ready project.

Interreg Central Europe. (2024, 6 September). Pilots in progress – Varaždin, Croatia. Retrieved from <https://www.interreg-central.eu/news/pilots-in-progress-varazdin-croatia/>

Municipal Water Alliance. (2023). *It's Getting Hot in Here: A Roadmap for Stakeholder Involvement in Urban Heat Island Mitigation*. Retrieved from https://www.mwalliance.org/sites/default/files/meea-research/its_getting_hot_in_here_a_roadmap_for_stakeholder_involvement_in_urban_heat_island_mitigation.pdf

Municipality of Budapest. (2018). *Budapest Climate Strategy and Sustainable Energy & Climate Action Plan 2030*. Retrieved from [https://archiv.budapest.hu/sites/english/Documents/BP klimastrategia SECAP EN final.pdf](https://archiv.budapest.hu/sites/english/Documents/BP_klimastrategia_SECAP_EN_final.pdf)

Municipality of Podgorica. (2011). *Action Plan for Sustainable Energy Use as a Resource in the Capital City of Podgorica (SEAP)*. Retrieved from https://starisajt.podgorica.me/db_files/Urbanizam/Dokumenta/seap_podgorica_eng.pdf

Nemry F. and Demirel H. (2012) *Impact of Climate Change on Transport: a focus on road and rail transport infrastructures*. JRC PESETA II Report, European Commission. Available at: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC72217/transport%20and%20climate%20change%20final%20report.pdf>

Niš UHI Report. (2025). *Urban Heat-Island Vulnerability & Risk Assessment – City of Niš*. Be Ready project.

Operandum GeoIKP. (2024). *Adopt a Tree – Bratislava*. Retrieved from <https://geoikp.operandum-project.eu/interface/App/Stories/Detail/37>

Pazilpark. (2024). *UrbanOaza*. Retrieved from <http://www.pazipark.si/portfolio/urbanoaza/>

Prague City Council. (2017). *Climate-Change Adaptation Strategy of Prague*. Retrieved from https://adaptacepraha.cz/wp-content/uploads/2020/08/adaptation_strategy_eng_web_compressed.pdf

Prague City Council. (2020). *Implementation Plan 2020–2024 for the Climate-Change Adaptation Strategy*. Retrieved from https://adaptacepraha.cz/wp-content/uploads/2020/12/Implementacni_plan_20_24_web_ENG.pdf

Prague City Council. (2023). *Prague Climate Plan 2030 – Adaptation & Resilience Chapter*. Retrieved from https://klima.praha.eu/data/Dokumenty/Dokumenty%202023/klimaplan_en_2301_18_online.pdf

Prague Morning. (2025). *Heat Rising: Prague Rolls Out Green Plan to Cool the City*. Retrieved from <https://praguemorning.cz/heat-rising-prague-rolls-out-green-plan-to-cool-the-city/>

Ratiboř UHI Report. (2025). *Urban Heat-Island Vulnerability & Risk Assessment – Municipality of Ratiboř*. Be Ready project.

Sector 2 Municipality (Bucharest). (2023). *Climate City Contract – Towards Net-Zero District 2*. Retrieved from https://netzerocities.app/_content/files/knowledge/4438/district_2_ccc_bucharest_.pdf

Schwaab, J., Meier, R., Mussetti, G., et al. (2021). The role of urban trees in reducing land surface temperatures in European cities. *Nature Communications*, 12, 6763. <https://doi.org/10.1038/s41467-021-26768-w>

Sofia UHI Report. (2025). *Urban Heat-Island Vulnerability & Risk Assessment – City of Sofia*. Be Ready project.

Tzvetoza Vincent Iolov. (2021, 22 June). Budapest takes heat mitigation measures. *TheMayor.EU*. Retrieved from <https://www.themayor.eu/en/a/view/budapest-takes-heat-mitigation-measures-8233>

TransGREEN Consortium. (2020). *Green and Grey Infrastructure in the Carpathians (TransGREEN)*. Interreg Danube Transnational Programme. Retrieved from <https://interreg-danube.eu/approved-projects/transgreen>

Ungasevič, M., & Tošić, I. (2024). Air temperature changes in Serbia and the Belgrade heat island. Publication 145. Serbian Academy of Sciences. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/277351062_Air_temperature_changes_in_Serbia_and_the_Belgrade_heat_island

U.S. Environmental Protection Agency. (2025). Benefits of trees and vegetation. Retrieved from <https://www.epa.gov/heatislands/benefits-trees-and-vegetation>

World Meteorological Organization & Copernicus Climate Change Service. (2025). European State of the Climate 2024: Extreme events in another record year. Press release, 30 April 2025. Retrieved from <https://wmo.int/news/media-centre/european-state-of-climate-extreme-events-warmest-year-record>

(Toate URL-urile accesate pe 15 mai 2025)

Annex A - Cuprins

1.	Bună practică – Grădini pluviale – Proiect social responsabil "Grew Like Me" – Serbia	2
2.	Bună practică – Urban pocket, strada Ruzveltova, Belgrad,	7
3.	Bună practică – Perete Verde pe platoul "Djoka Vještica", Belgrad	10
4.	Bună practică – Acoperiș verde, strada Vojvode Tankosića, Niš	13
5.	Bună practică – "Liquid tree", strada Makedonska, Belgrad	15
6.	Bună practică – Micro 020	18
7.	Bună practică - Revitalizarea râurilor din jurul orașului Győr, Ungaria	21
8.	Bună practică - Ecologizarea centrului orașului Győr, Ungaria	24
9.	Bună practică - Spațiu Urban Verde Răcoros, Sofia, Bulgaria	27
10.	Bună practică - Verdeată în centrul orașului, Liberec, Cehia	30
11.	Bună practică – REPLACE, Ostrava	33
12.	Bună practică – Muzeiko, Sofia	36
13.	Bună practică – Loft House, Brno	39
14.	Bună practică – Piața Moravia, Brno	42
15.	Bună practică – Brno	45
16.	Bună practică – Oaze Climatice	49
17.	Bună practică – Oaza Verde Innsbruck	53
18.	Bună practică – UHI STRAT Vienna	58
19.	Bună practică - Tramvaie Verzi	64
20.	Bună practică – Parcul Zvezda, Ljubljana	68
21.	Bună practică – Vremea Proprie - Ljubljana	71
22.	Bună practică - Inițiativa Grădinii Urbane Japoneze și a Străzilor Mărginite de Copaci, Zenica	74
23.	Bună practică - Ecologizarea zonei de afaceri Zenica I	77
24.	Bună practică – Biblioteca Zenica	80
25.	Bună practică - Bratislava rezistentă la schimbările climatice	83
26.	Bună practică – GPopUpUrbanSpaces – Ecologizarea străzii Šenoina, Croatia	86
27.	Bună practică - Reconstrucția Pieței Centrale a Orașului, Croatia	88
28.	Bună practică - Bună practică – Tehno Park Garešnica, Croatia	90
29.	Bună practică – "Proiectul UrbanOasis", Ljubljana	92
30.	Bună practică - Constanta 365	95
31.	Bună practică – Tramvai - Arad	98
32.	Bună practică – Regenerare urbană - Galati	101
33.	Bună practică – Insule Mobile de Răcire - Budapesta	104
34.	Bună practică – Orașul BTC, Ljubljana	107

1. Bună practică – Grădini pluviale – Proiect social responsabil "Grew Like Me" – Serbia

1. Informații Generale

- **Numele orașului**

10 orașe selectate din Serbia

- **Titlul practicii**

Proiectul social responsabil "Grew Like Me" ("Niklo kao ja") a Companiei A1 Serbia, implementat în parteneriat cu with the Organizația Europeană Propulsion,

Facultatea de Silvicultură a Universității din Belgrad și orașele Bečejj, Beograd, Čačak, Kragujevac, Nia, Novi Pazar, Novi Sad, Smederevo, Sombor and Subotica.

- **Categorie**

- ☒ Verde (bazat pe vegetație)
- ☐ Albastru (bazat pe apă)
- ☐ Alb (bazat pe material)
- ☒ Mixt

- **Contribuitor al practicii:**

Compania A1 Serbia; Organizația Europeană Propulsion; Facultatea de Silvicultură a Universității Belgrad; administrații locale din zece orașe selectate – Bečejj, Beograd, Čačak, Kragujevac, Nia, Novi Pazar, Novi Sad, Smederevo, Sombor și Subotica

2. Descrierea Practicii

- **Rezumat**

Cu scopul de a contribui la protecția mediului, compania A1 Serbia a finalizat cu succes plantarea a 10 grădini pluviale în 10 orașe din Serbia, ca primă fază

a proiectului responsabil social „Crește ca mine” („Niklo kao ja”), cu scopul de a reduce consecințele negative ale schimbărilor climatice în zonele urbane. Prin strategia sa ESG, A1 Serbia investește continuu în atingerea obiectivelor pe termen lung în domeniul sustenabilității. Această abordare nu include doar proiecte de acțiune privind riscurile climatice și protecția biodiversității, cum ar fi „Crește ca mine”, ci include și planuri de decarbonizare pe termen lung, creșterea ponderii energiei durabile din producția proprie, creșterea eficienței energetice în operațiunile comerciale și respectarea principiilor economiei circulare.

Deși scopul principal al implementării grădinilor pluviale a fost tratarea scurgerilor de apă pluvială și reducerea inundațiilor, acestea sunt construite și cu scopul de a îmbunătăți biodiversitatea, de a reduce efectul de insulă termică și de a crește potențialul utilizabil și de design al spațiilor microurbane.

Unitățile administrației locale din orașele selectate au furnizat locații pentru grădinile pluviale, iar voluntarii au participat la construcția acestora.

Cetățenii locali au avut ocazia să colaboreze cu grădinari profesioniști și promotori de proiecte la aceeași sarcină: crearea și amenajarea unei grădini pluviale, în conformitate cu nevoile fiecărui oraș în parte.

• Acțiuni cheie

Construcția a zece grădini pluviale în zece orașe selectate.

Grădinile pluviale au fost construite în locații diferite în fiecare dintre orașe.

Acestea sunt afișate în Tabelul 1.

Oraș	Locația Grădinii Pluviale
Bečej	Cartierul „Sever Djurkić”. Spațiul verde dintre clădirile rezidențiale multifamiliale a fost transformat într-o grădină pentru recreere și cultivarea plantelor.
Beograd	Fosta parte industrială a orașului. Transformată în clădiri rezidențiale, restaurante și galerii. Grădina oferă acum legume restaurantelor din cartier.
Čačak	Un parc pentru tineri în centrul orașului. Deschis tuturor vârstelor, este un loc preferat pentru recreere, relaxare și artă. Skate park-ul și festivalul „Uzlet” atrag tinerii. Din cauza inundațiilor frecvente, parcul nu a fost întotdeauna utilizat pe deplin, așa că a fost adăugată o grădină pluvială.

Kragujevac	Fostul liceu, primul liceu din Serbia. Parcare betonată este transformată într-o oază verde, reducând insulele de căldură și poluarea din zonă.
Niș	Cartierul „Strada Rentgenova”. Spațiul verde neutilizat dintre clădirile rezidențiale multifamiliale a fost transformat într-o grădină pentru recreere și cultivarea plantelor.
Novi Pazar	Curtea interioară a Centrului de Asistență Socială. Transformată într-un sanctuar verde întreținut activ de comunitate.
Novi Sad	Lângă instalația multimedia de Yoko Ono („O zi...”) la Cetatea Petrovaradin. Aleasă datorită importanței culturale și turistice în colaborare cu Fundația EXIT.
Smederevo	Locație centrală în oraș, lângă școală și organizație turistică. Zonă inundabilă transformată într-o oază verde, îmbunătățind calitatea aerului și calitatea vieții.
Sombor	Parc cu terenuri de sport lângă școala elementară. Transformat într-un spațiu de recreere pentru toate vârstele.
Subotica	Parcul orașului „Prozivka”, singura oază verde din oraș. Include bănci de picnic pentru a face parcul mai atractiv și funcțional.

• Aspecte tehnice

Pentru a creea grădina pluvială, s-au folosit răsaduri și materiale naturale caracteristice orașelor selectate și acelor zone.

• Implicarea comunității

Pe lângă liderul de proiect, Compania A1 Serbia, și unitățile autoguvernamentale locale, alte părți interesate locale și reprezentanți ai comunității au fost implicate în implementarea proiectului, precum și în întreținerea grădinilor pluviale. Aceștia sunt prezentați în Tabelul 2.

Tabelul 2. Actori comunitari cheie implicați

Oraș	Actor comunitar și activități
Bečej	Comunitatea de cartier „Vecini pentru vecini” se ocupă de amenajarea spațiilor verzi.
Beograd	Voluntarii de la 'Gastroaor' au ajutat la înverzirea grădinii, care acum furnizează legume pentru restaurantele locale.
Čačak	Voluntarii de la Youth Office și Green Wave au contribuit la transformarea spațiilor verzi nefolosite în grădini pluviale.

Kragujevac	Voluntarii de la 'Ekomar' și 'ECOLOGICA Urbo' au ajutat la crearea unui mediu înconjurător urban mai sănătos.
Niš	'Jedi Movement' este un partener cheie în realizarea acestui proiect.
Novi Pazar	Voluntari de la Centrul pentru Asistență Socială au fost implicați activ.
Novi Sad	Fundația EXIT a colaborat la implementarea proiectului.
Smederevo	Organizația Turistică Smederevo a contribuit la transformarea unei zone predispuse inundării într-o grădină pluvială.
Sombor	Centrul Educațional Sombor a crescut gradul de conștientizare cu privire la conservarea biodiversității prin plantare comună de către voluntari.
Subotica	Elevii Școlii Agricole din Bačka Topola au jucat un rol cheie în crearea grădinii.

Una dintre activitățile planificate care au vizat participarea cetățenilor a fost votul locuitorilor pentru cea mai frumoasă grădină pluvială. În timpul votului, prin intermediul site-ului www.svetkakavzelis.rs au fost primite aproape 22.000 de voturi valabile, care sunt rezultatul eforturilor comune, entuziasmului și angajamentului comunității în lupta pentru un mediu mai curat și mai sănătos. Datorită votului comunității, Bečeje este orașul câștigător cu cele mai multe voturi, iar prima grădină pluvială din acest oraș a fost votată cea mai frumoasă.

• Rezultate

Gestionarea apelor pluviale, îmbunătățirea utilizării și a potențialului de proiectare a spațiului microurbane, îmbunătățirea confortului ecologic la scară microurbane, precum și reducerea efectelor negative ale insulelor de căldură urbane (ICU).

Cu toate acestea, nu au fost efectuate măsurători detaliate legate de ICU și alte rezultate.

3. Detalii Suplimentare

• Durată

2023

- **Provocări/Lecții învățate**

Faceți ca importanța măsurilor verzi-albastre și problemele legate de ICU să fie cât mai „vizibile” publicului larg și profesionist prin diverse forme de parteneriate public-private. În anumite circumstanțe, finanțarea limitată și lacunele instituționale pot fi depășite prin parteneriate public-private. Cu toate acestea, pentru implementarea sistemică, este necesară o schimbare instituțională către o abordare inovatoare și o schimbare a cadrului instituțional tradițional.

- **Recomandări pentru alte orașe**

Începeți cu activități promoționale sub forma unor mici proiecte pilot pentru a demonstra posibilitățile și eficacitatea soluțiilor bazate pe natură în abordarea problemelor ICU.

- **Website**

<https://svetkavzelis.rs/>

www.A1.group

Încărcați o fotografie

2. Bună practică – Urban pocket, strada Ruzveltova, Belgrad

1. Informații Generale

- **Numele orașului**

Orașul Belgrade, Municipiul Palilula

- **Titlul practicii**

Minispațiu urban la intersecția străzilor Dalmatinska, Ruzveltova și Vojvoda Brana

- **Categorie**

- ☐ Verde (bazat pe vegetație)
- ☐ Albastru (bazat pe apă)
- ☐ Alb (bazat pe material)
- ☒ Mixt

- **Contribuitor al practicii:**

Compania de Utilități Publice "Zelenilo-Beograd", Belgrad

2. Descrierea Practicii

- **Rezumat**

Compania de Utilități Publice „Zelenilo Beograd” a amenajat un pătrat de 242 m² situat între străzi foarte aglomerate. Pe lângă faptul că servește drept legătură pietonală între străzi și o scurtă pauză pentru trecători, acest colț verde îmbunătățește condițiile microclimatice din această locație.

Construcția a fost realizată în întregime de Compania de Utilități Publice „Zelenilo Beograd”, de la betonul imprimat până la instalarea sistemului de irigații care asigură supraviețuirea plantelor în condiții urbane dificile.

Întreaga zonă este îmbogățită în mod special de pereți verzi orientați pe două fețe, amplasați astfel încât să protejeze trecătorii de efectele negative ale drumurilor aglomerate - gaze de eșapament și zgomot.

Primul perete verde este amplasat la colțul străzilor Vojvode Brane și Ruzveltova, în timp ce al doilea este amplasat la colțul străzilor Vojvode Brane și Dalmatinska. Pe lângă funcția sa vizuală, acesta are și funcția de a „masca” traficul și containerele existente. Vegetația existentă, formată din arbori înalți de foioase, a fost păstrată și au fost plantați încă trei arbori din specia de catalpa de foioase (*Catalpa bignonioides*), precum și un arbust de foioase - părul roșu (*Symphoricarpus orbiculatus*) cu fructe roșii și *Spiraea x vanhouttei* cu flori albe ca zăpada. De asemenea, toate zonele cu iarbă au fost restaurate prin așezarea de gazon pe o suprafață de 112 m². În cooperare cu compania „Telekom Srbija”, au fost instalate încărcătoare pentru telefoane mobile, precum și a fost asigurat internet gratuit. Construcția buzunarului urban costă aproximativ 4,5 milioane de dinari (aproximativ 400.000 de euro). Fondurile au fost asigurate din bugetul orașului. Aceasta este a 11-a zonă urbană dezvoltată în 2015 și 2016 (pe lângă aceasta, au fost construite zone urbane pe strada Žička, strada Novopazarska, în fața străzii „Beogradjanka”, în fața Facultății de Drept etc.).

- **Acțiuni cheie**

Proiectarea pereților verzi, amenajarea gazonului, plantarea copacilor și pavarea.

- **Aspecte tehnice**

- o Pereții verzi sunt implementați sub formă de panouri.

- **Implicarea comunității**

Deși proiectul a fost implementat de Compania de Utilități Publice „Zelenilo - Beograd”, conform datelor disponibile, acesta a fost inițiat de cetățeni care s-au adresat Consiliului Local și primăriei Palilula și, indirect, administratorului orașului.

- **Rezultate**

Îmbunătățirea utilizării și a potențialului de proiectare al spațiului microurbane, precum și a confortului ecologic. Cu toate acestea, nu au fost efectuate măsurători detaliate privind ICU și alte rezultate.

3. Detalii Suplimentare

- **Durată**

2016

- **Provocări/Lecții învățate**

Implementarea dispersată, susținută instituțional și sistemic, a unor măsuri ecologice la scară mică poate produce efecte pozitive cumulative asupra confortului ecologic al unei zone urbane mai extinse și poate reduce efectele negative ale ICU.

- **Recomandări pentru alte orașe**

Începeți cu proiecte pilot la scară mică pentru a demonstra posibilitățile și eficacitatea soluțiilor bazate pe natură în rezolvarea efectelor ICU.

- **Website**

<https://www.zelenilo.rs/novosti/skriveni-zeleni-kutak-u-dalmatinskoj-ulici>

Încărcați o fotografie

3. Bună practică – Perete Verde pe platoul “Djoka Vještica”, Belgrad

1. Informații Generale

- **Numele orașului**

Orașul Belgrad, Municipiul Stari Grad, Serbia

- **Titlul proiectului**

Renovarea peretelui verde de pe platoul "Djoka Vjeatica", Belgrad

- **Categorie**

- ☒ Verde (bazat pe vegetație)
- ☐ Albastru (bazat pe apă)
- ☐ Alb (bazat pe material)
- ☐ Mixt

- **Contribuitor al practicii:**

Compania de Utilități Publice "Zelenilo-Beograd", Belgrad.

2. Descrierea Practicii

- **Rezumat**

Zidul verde de pe platoul „Djoka Vjeatica” este primul zid verde instalat în Belgrad în 2014 ca proiect pilot, care a devenit în timp o parte recognoscibilă a spațiului urban în fața unuia dintre simbolurile Belgradului. Cu toate acestea, trecerea timpului și-a pus amprenta, așa că zidul verde a trebuit să fie reparat în timpul reconstrucției platoului.

Prin aplicarea unor soluții inovatoare și a unor materiale mai moderne, „zidul verde” de pe platoul „Djoka Vjeatica” a suferit o reconstrucție completă, aspectul platoului fiind îmbunătățit atât estetic, cât și funcțional.

Noile panouri au iluminat încorporat și o soluție sustenabilă pentru drenarea excesului de apă de ploaie. Prin plantarea de noi plante care formează o compoziție de culori și texturi, s-a creat un fel de „pictură verde” artistică naturală.

- **Acțiuni cheie**

Renovarea peretelui verde prin înlocuirea panourilor existente în mărime de 18m.

- **Aspecte tehnice**

Motivul renovării îl reprezintă defecțiunile frecvente ale sistemului de irigații, precum și uzura materialelor din care este realizat peretele. La formarea peretelui, panourile vegetale au fost realizate din geotextil, dar de-a lungul anilor, din cauza acțiunii substanțelor minerale care hrănesc plantele, geotextilul și-a pierdut proprietățile tehnice originale. Noile tehnologii pe care „Zelenilo-Beograd” le-a adoptat și aplicat cu succes în construcția altor pereți verzi din oraș în ultimii ani s-au dovedit a fi o soluție mai bună, de calitate superioară și mai durabilă.

- **Implicarea comunității**

- N/A

- **Rezultate**

Îmbunătățirea utilizării și a potențialului de proiectare a spațiului micro-urban în partea centrală a orașului. Cu toate acestea, nu au fost efectuate măsurători detaliate legate de UHI și alte rezultate.

3. Detalii Suplimentare

- **Durată**

2021

- **Provocări/Lecții învățate**

Exprimarea explicită a responsabilităților tuturor actorilor implicați în procesul de menținere a măsurilor ecologice este esențială pentru menținerea și calitatea acestora.

- **Recomandări pentru alte orașe**

Menținerea proiectele implementate pentru a le susține eficiența și valorile estetice.

- **Website**

<https://www.zelenilo.rs/novosti/obnavlja-se-zeleni-zid-na-platou-djoke-vjestice>

<https://www.zelenilo.rs/novosti/2014-05-27-10-18-56>

- **Încărcați o fotografie**

4. Bună practică – Acoperiș verde, strada Vojvode Tankosića, Niš

1. Informații Generale

- **Numele orașului**

Orașul Niš, Municipiul Medijana, Serbia

- **Titlul practicii**

Acoperiș verde pe clădirile rezidențiale-comerciale

pe strada Vojvode Tankosi , 14-16, Niš

- **Categorie**

☒ Verde (bazat pe vegetație)

☐ Albastru (bazat pe apă)

☐ Alb (bazat pe material)

☐ Mixt

- **Contributor al practicii:**

Dezvoltator privat Predrag Denić . PR Agencija za projektovanje inženjering
I gradjevinsku delatnost A.DE.PE. Niš

2. Descrierea Practicii

- **Rezumat**

Clădirea rezidențială-comercială (GF+6) este situată într-un bloc rezidențial și o zonă urbană cu o densitate mare a populației.

Clădirea a fost proiectată într-o secvență neîntreruptă, cu o fațadă frontală orientată spre strada Vojvode Tankosić a. Au fost construite 44 de unități rezidențiale, două unități comerciale și un garaj subteran. Deasupra clădirii a fost construit un acoperiș verde.

- **Acțiuni cheie**

- Construirea unui acoperiș verde intensiv pe suprafața unei zone de 200m2.

- **Aspecte tehnice**

Acoperișul este proprietate privată și are o suprafață de 200 m2. Pe lângă gazon, sunt plantați copaci mici și arbuști mari de Photinia, precum și Hedera helix. O parte a grădinii este destinată cultivării legumelor.

- **Implicarea comunității**

- N/A

- **Rezultate**

Îmbunătățirea condițiilor microclimatice/climatice la nivel spațial restrâns. Cu toate acestea, nu au fost planificate măsurători detaliate legate de UHI și alte rezultate.

3. Detalii Suplimentare

- **Durată**

2019

- **Provocări/Lecții învățate**

Micro-intervențiile parțiale, ghidate individual, pot, într-o anumită măsură, să depășească decalajul instituțional și de planificare și să influențeze îmbunătățirea confortului ecologic.

- **Recomandări pentru alte orașe**

Incurajarea dezvoltatorilor privați să fie eco-friendly și rezponsabili social.

- **Website**

<https://www.linkedin.com/in/predrag-den%C4%8Di%C4%87-81a29317>

- **Încărcați o fotografie**

5. Bună practică - "Liquid tree", strada Makedonska, Belgrad

1. Informații Generale

- **Numele orașului**

Orașul Belgrade, Municipiul Stari Grad, Serbia

- **Titlul practicii**

LIQUID 3 – "Liquid tree" ("te no drvo")

- **Categorie**

- ☐ Verde (bazat pe vegetație)
- ☐ Albastru (bazat pe apă)
- ☐ Alb (bazat pe material)
- ☒ Mixt

- **Contribuitor al practicii:**

UNDP Serbia; Departmentul pentru Activități Sociale și Dezvoltarea Proiectelor în Administrarea Municipiului Stari Grad

2. Descrierea Practicii

- **Rezumat**

Primul fotobioreactor urban din Serbia, LIQUID 3, a fost instalat în fața Primăriei Stari Grad, pe strada Makedonska din Belgrad. Acest „copac lichid”, așa cum este numit la Institutul de Cercetare Multidisciplinară al Universității din Belgrad, unde a fost proiectat, reprezintă o nouă soluție biotehnologică pentru purificarea aerului și reducerea emisiilor de dioxid de carbon (CO₂) în zonele urbane, unde concentrațiile sunt cele mai mari. Proiectul este conceput a fi multifuncțional, fiind conceput ca o bancă, are încărcătoare pentru telefoane mobile, precum și un panou solar datorită căruia banca are iluminare pe timpul nopții. Primăria Stari Grad a decis să sprijine un proiect care, prin soluții inteligente și inovatoare, contribuie direct la îmbunătățirea calității vieții concetățenilor, la sănătatea publică și la un mediu mai curat. LIQUID 3 a fost premiat ca una dintre cele mai bune

11 soluții inovatoare și inteligente din punct de vedere climatic în cadrul proiectului „Dezvoltare Locală Rezilientă la Schimbările Climatice”, care este implementat de Programul Națiunilor Unite pentru Dezvoltare (PNUD) în parteneriat cu Ministerul Protecției Mediului din Serbia, cu sprijinul financiar al Facilității Globale pentru Mediu (GEF). Municipality din Stari Grad, în calitate de partener în implementarea proiectului, a furnizat locația și autorizațiile pentru instalarea sistemului.

- **Acțiuni cheie**

Instalarea unui fotobioreactor multifuncțional – LIQUID 3 ("liquid tree").

- **Aspecte tehnice**

Fotobioreactorul funcționează prin introducerea de alge într-un acvariu de 600 litri, care leagă dioxidul de carbon și produce oxigen pur prin fotosinteză, într-un proces direct. Pe lângă purificarea aerului de CO₂, sistemul folosește energia solară pentru iluminat. Institutul pentru Cercetări Multidisciplinare a folosit alge unicelulare de apă dulce, care există în iazurile și lacurile din Serbia, pot crește în apa de la robinet și sunt rezistente la temperaturi ridicate și scăzute. Sistemul LIQUID 3 permite fotosinteza și fixează dioxidul de carbon în același mod la copaci și iarbă. Avantajul microalgelor este că sunt de 10 până la 50 de ori mai eficiente decât lemnul. Scopul nu este de a înlocui pădurile, ci de a utiliza acest sistem pentru a umple acele zone urbane unde nu există spațiu pentru plantarea de copaci. În anumite condiții de poluare ridicată, copacul nici măcar nu poate supraviețui, în timp ce algele nu sunt deranjate de poluare.

- **Implicarea comunității**

- N/A

- **Rezultate**

Întrucât copacii și zonele verzi reprezintă purificatoare naturale de aer în zonele urbane, unde zonele libere pentru înverzire lipsesc adesea, LIQUID 3 este considerat o soluție eficientă și inovatoare pentru reducerea emisiilor de gaze nocive și îmbunătățirea calității aerului.

Înlocuiește doi copaci de 10 ani sau 200 m² de gazon.

3. Detalii Suplimentare

- **Durată**

2021

- **Provocări/Lecții învățate**

- Bazați-vă pe cunoștințele și resursele locale pentru implementarea măsurilor inovatoare.

- **Recomandări pentru alte orașe**

Dacă nu există oportunități pentru utilizarea spațiilor verzi (de exemplu, zonele dens construite ale orașelor), aplicați măsuri alternative și inovatoare.

- **Website**

<https://www.starigrad.org.rs/>

- **Încărcați o fotografie**

6. Bună practică – Micro 020

1. Informații Generale

- **Numele orașului**

Podgorica, Montenegro

- **Titlul practicii**

Mikro 020 - Revitalizarea zonelor urbane abandonate din Podgorica

- **Categorie**

☐ Verde (bazat pe vegetație)

☐ Albastru (bazat pe apă)

☐ Alb (bazat pe material)

☒ Mixt

- **Contribuitori ai practicii:**

Municipiul Podgorica: Albina Međedović (project manager), Stefan Đukić (architect), Teodora Kusovac (project manager)

2. Descrierea Practicii

- **Rezumat**

Proiectul Mikro 020 (Micro 020 în limba engleză, 020 fiind indicativul telefonic pentru Podgorica) a fost lansat în 2019 cu o idee a administrației locale de a implica cetățenii și profesioniștii (Uniunea Arhitecților din Muntenegru) în identificarea și transformarea (insuflarea unei noi vieți) a buzunarelor urbane neglijate din Podgorica. Punctele sunt microlocuri abandonate recunoscute ca având potențialul de a deveni locuri verzi de întâlnire urbană pentru comunitățile locale, creând astfel legături care ar ajuta locuitorii să simtă că dețin aceste spații publice și că sunt responsabili pentru menținerea lor în stare bună. Microlocațiile au fost cartografiate de către cetățeni, care au fost invitați să se alăture proiectului cu propunerile lor. În a doua etapă, administrația locală a colectat fondurile pentru intervențiile care urmau să fie puse în aplicare pe baza unor proiecte realizate de profesioniști dornici să revitalizeze buzunarele cu soluțiile lor creative. În cea de-a treia fază crucială, cetățenii au animat locațiile din Micro 020, începând să utilizeze spațiile care, nu cu mult timp în urmă, erau neîngrijite. Cele mai multe

dintre locațiile selectate se află în vecinătatea școlilor publice sau a altor clădiri publice

- **Acțiuni cheie**

Locurile selectate sunt discutate cu arhitecții locali, iar soluțiile pentru revitalizarea lor sunt propuse, proiectate și implementate ca investiții la scară mică în tot orașul. Întreprinderile locale sunt invitate să contribuie cu fonduri pentru punerea în aplicare a proiectelor. Acțiunea a fost lansată în 2019 și continuă până în prezent printr-o varietate de soluții adaptate la cerințele specifice ale microlocațiilor selectate - buzunare urbane neglijate cu potențial de revitalizare.

- **Aspecte tehnice**

În funcție de specificul microlocațiilor selectate, sunt alese soluții tehnice diferite pentru fiecare microlocație transformată prin proiectul Mikro 020. Unele buzunare au nevoie de ecologizare, sau de ecologizare suplimentară, cu desigilarea suprafețelor. În unele cazuri, este necesară eliminarea depozitelor ilegale de deșeuri. Acolo unde este cazul, și în conformitate cu reutilizarea planificată, se instalează mobilier stradal și/sau se construiesc locuri de joacă pentru copii. Într-un caz, montarea de copertine albe, care reflectă soarele, a contribuit la amenajarea locului pentru adunări publice și expoziții în aer liber. În două locații sunt amplasate monumente. O locație a fost revitalizată cu imagini în culori vii create de tineri artiști locali.

- **Implicarea comunității**

Cetățenii din Podgorica sunt invitați să participe la identificarea buzunarelor urbane neglijate care urmează să fie revitalizate prin inițiativa Mikro 020. Pe baza propunerilor acestora sunt selectate locurile de intervenție, transformate din microlocuri abandonate sau neîntreținute în spații publice revitalizate și, în cele din urmă, ca atare, returnate cetățenilor.

- **Rezultate**

Revitalizarea locațiilor intervenției Mikro 020 a dus la utilizarea publică a locațiilor pe care cetățenii le-au părăsit anterior pentru că erau abandonate și neîntreținute. De la începutul proiectului, 15 locații din oraș au fost transformate

3. Detalii Suplimentare

- **Durată**

2019 până în ziua de azi

- **Provocări/Lecții învățate**

Fondurile publice limitate pentru revitalizarea buzunarelor urbane neglijate din Podgorica sunt depășite prin colaborarea cetățenilor interesați și a organizației locale de arhitecți care furnizează gratuit proiecte tehnice pentru intervenții. În cadrul acestei abordări, participanții demonstrează un nivel ridicat de angajament pentru îmbunătățirea spațiului public prin colaborare.

- **Recomandări pentru alte orașe**

Pornind de la exemplul Podgorica în implementarea Miro 020, municipalitatea de coastă Ulcinj din sudul Muntenegrului a adoptat ideea și a lansat Mikro 030 (030 fiind codul de telefon al zonei locale). Podgorica rămâne la dispoziția altor municipalități pentru a-și împărtăși experiența în ceea ce privește pregătirea și implementarea Micro 020.

- **Website**

<https://starisajt.podgorica.me/en/mikro-020>

<https://www.sacg.me/ostalo/mikro-020/>

https://www.facebook.com/pgmikro020/?locale=sr_RS

<https://www.undp.org/montenegro/mikro-020-reviving-abandoned-urban-pocketspodgorica>

- **Fotografii**

7. Bună practică - Revitalizarea râurilor din jurul orașului Győr, Ungaria

1. Informații Generale

- **Numele orașului**

Győr, Ungaria

- **Titlul practicii**

Revitalizarea râurilor din jurul orașului Győr

- **Categorie**

- ☐ Verde (bazat pe vegetație)
- ☐ Albastru (bazat pe apă)
- ☐ Alb (bazat pe material)
- ☒ Mixt

- **Contribuitor al practicii:**

KVA, projekt@kva.hu

2. Descrierea Practicii

- **Rezumat**

Orașul Győr este traversat de mai multe râuri și canale, care se varsă în Dunărea din apropiere. Din cauza schimbării climei și a condițiilor, nivelurile medii ale apei au fost sub nivelul normal. Pentru a remedia această situație, Direcția generală de gestionare a apelor, orașul Győr și statul maghiar au cooperat pentru a construi un baraj de control al nivelului apei la gura de vărsare a râurilor Mosoni-Dunăre și Dunăre, în apropiere de Győr. Scopul era de a ridica nivelul apei râurilor din jur prin bararea acestora, ceea ce ar fi permis ca apa care curge prin oraș să fie abundentă în timpul verii.

- **Acțiuni cheie**

- Procesul a constat în determinarea nivelului de apă care trebuie atins, care a fost stabilit în cele din urmă la media anilor 1950.
- Următorul pas a constat în determinarea nivelului de apă adecvat pentru fiecare sezon, la care au participat biologi, pescari, vânători și toate celelalte părți interesate.
- Și în timpul perioadei de testare, operațiunea a fost perfecționată pentru a obține cele mai bune condiții posibile.

- **Aspecte tehnice**

- N/A

- **Implicarea comunității**

- N/A

- **Rezultate**

- În timpul lunilor fierbinți de vară, microclimatul orașului este îmbunătățit semnificativ datorită acoperirii abundente cu apă în oraș. Nivelul mai ridicat al apei a dus, de asemenea, la creșterea nivelului apelor subterane, permițând vegetației să reziste mai bine la căldură, și la îmbunătățirea posibilităților de irigare, ceea ce a îmbunătățit microclimatul zonei prin umbrire și evaporare.
- Barajul a fost construit astfel încât să nu împiedice migrația peștilor sau a ambarcațiunilor, în beneficiul nu numai al climatului local, ci și al sporturilor nautice și, în cele din urmă, al naturii.
- În plus, barajul joacă, de asemenea, un rol imens în gestionarea inundațiilor

3. Detalii Suplimentare

- **Durată**

2022 până în prezent

- **Provocări/Lecții învățate**

- Aceasta a fost o investiție la scară largă, a cărei parte cea mai dificilă a fost finanțarea proiectului.
- Proiectul a fost precedat de o lungă dezbateră tehnică, la finalul căreia au prevalat interesele tuturor părților interesate

- **Recomandări pentru alte orașe**

Schimbările climatice ne forțează să facem astfel de investiții pe scară largă și costisitoare. Pentru a realiza acest lucru, trebuie să începem să ne pregătim în avans pentru punerea lor în aplicare. Trebuie sensibilizat publicul, deoarece toate părțile interesate trebuie implicate.

- **Website**

[Website of the General Directorate of Water Management](#)

- **Încărcați o fotografie**

8. Bună practică - Ecologizarea centrului orașului Győr, Ungaria

1. Informații Generale

- **Numele orașului**

Győr, Ungaria

- **Titlul practicii**

Ecologizarea centrului orașului Győr

- **Categorie**

- ☐ Verde (bazat pe vegetație)
- ☐ Albastru (bazat pe apă)
- ☐ Alb (bazat pe material)
- ☒ Mixt

- **Contribuitor al practicii:**

KVA, projekt@kva.hu

2. Descrierea Practicii

- **Rezumat**

Centrul orașului Győr a ajuns la forma sa actuală în secolul al XIX-lea, ceea ce înseamnă că suprafața străzilor și a piețelor nu oferă multe oportunități pentru plantarea de copaci și alte tipuri de vegetație. În plus, statutul protejat al zonei nu permite plantarea direct în sol în centrul orașului. Pentru a atenua căldura insuportabilă cauzată de verile din ce în ce mai călduroase, orașul folosește plantarea de copaci în containere an de an. Scopul este de a oferi cât mai multă umbră posibil în zonele din centrul orașului care sunt cele mai expuse la lumina soarelui. În plus, în timpul lunilor de vară, în zonele mai frecventate sunt instalate și porți de pulverizare a apei pentru a îmbunătăți microclimatul prin evaporare

- **Ațiuni cheie**

Odată identificate zonele cele mai afectate, sarcina a fost de a selecta plantele potrivite care să poată rezista la căldură, la lumina directă a soarelui și să crească frunzișul adecvat. Rolul principal în punerea în aplicare a fost jucat de grădinarii orașului, care nu numai că au gestionat proiectul, dar au și supravegheat îngrijirea plantelor.

Pentru amplasarea porților de pulverizare a apei, principalele sarcini au constat în identificarea zonelor cele mai frecventate și asigurarea unei aprovizionări adecvate cu apă.

- **Aspecte tehnice**

- N/A

- **Implicarea comunității**

- N/A

- **Rezultate**

Ca urmare, străzile și piețele din centrul orașului sunt mult mai verzi, mai umbroase și mai suportabile. Vizibil, mai mulți oameni ies în oraș chiar și în timpul caniculei de vară. În cele din urmă, vegetația face orașul mai frumos, nu doar în timpul sezonului estival, ci în fiecare zi a anului.

3. Detalii Suplimentare

- **Durată**

În fiecare an

- **Provocări/Lecții învățate**

Alegerea plantelor potrivite și „menținerea lor în viață” a fost o provocare la început.

- **Recomandări pentru alte orașe**

O astfel de ecologizare poate fi văzută acum în multe orașe. Poate că implicarea publicului ar fi o idee bună, pentru a-i face să simtă importanța plantelor și beneficiile lor.

- **Website**

<https://gyor.hu/viragladak-kihelyezese-a-belvarosban/>

<https://gyor.hu/uj-viragladak-a-kiraly-utcaban/>

<https://www.gyorszol.hu/kilombosodtak-a-gombkorisek/>

- **Încărcați o fotografie**

9. Bună practică - Spațiu Urban Verde Răcoros, Sofia, Bulgaria

1. Informații Generale

- **Numele orașului**

Sofia, Bulgaria

- **Titlul practicii**

Spațiu Urban Verde Răcoros

- **Categorie**

☐ Verde (bazat pe vegetație)

☐ Albastru (bazat pe apă)

☐ Alb (bazat pe material)

☒ Mixt

- **Contribuitor al practicii:**

2. Descrierea Practicii

- **Rezumat**

Municipalitatea din Sofia a proiectat un spațiu „răcoros” comun în parcul Vazrazhdane, denumit „Amfiteatru” și situat într-un mediu urban dens construit, prin aplicarea unor soluții de umbrire bazate pe natură, permițând menținerea plantelor cățărătoare și a altor plante rezistente la căldură și secetă, instalarea de sisteme de aspersoare (foggers), construirea de colțuri de stâncă (alpineum) cu vegetație adecvată, înlocuirea pavajului existent cu un pavaj de culoare deschisă realizat din materiale naturale cu capacitate termică redusă și instalarea unui ecran portabil și multimedia.

Buna practică a fost implementată ca investiție-pilot în cadrul proiectului „Implementarea de măsuri inovatoare pentru atenuarea și adaptarea la schimbările climatice în municipalitățile din Republica Bulgaria”, finanțat în cadrul

Programului „Protecția mediului și schimbările climatice” al Spațiului Economic European (SEE).

- **Acțiuni cheie**

Etapele cheie au inclus:

- selectarea locației investiției în funcție de neceșități și oportunități;
- proiectarea amfiteatrului și orientările tehnice;
- consultări cu experți și cetățeni;
- implementarea de către municipalitatea Sofia și întreprinderile sale municipale relevante – construcție, instalarea sistemului de irigare, plată, echipament;
- deschiderea oficială.

- **Aspecte tehnice**

Practica utilizează metodele albastră și verde. Aceasta include: punerea în aplicare a metodelor de umbră prin soluții bazate pe natură care să permită menținerea vegetației rezistente la căldură și secetă, construirea de sisteme de desecare (pulverizatoare), construirea de stâncării cu vegetație durabilă adecvată, înlocuirea pavajului existent cu pavaj de culoare deschisă realizat din materiale naturale cu capacitate termică redusă.

- **Implicarea comunității**

Selectarea investiției pilot și proiectarea spațiului de răcire au fost elaborate în mai multe etape, utilizând metoda Delphi. Planurile au fost prezentate la fața locului și discutate cu cetățenii, care au avut ocazia să propună idei și comentarii cu privire la caracteristicile „must have”, „could have”, „won't have” și, astfel, au co-desenat spațiul.

- **Rezultate**

Amfiteatrul este considerabil mai răcoros - în medie cu 5°C în timpul verii, reducând astfel stresul termic și făcându-l atractiv pentru vizitatorii parcului.

Spațiul este utilizat mai mult în diferite scopuri, inclusiv activități educative pentru copii și alți vizitatori ai parcului din zonă, contribuind astfel la bunăstarea cetățenilor.

De asemenea, vegetația selectată sprijină biodiversitatea locală.

3. Detalii Suplimentare

- **Durată**

Buna practică este completă în 2023.

- **Provocări/Lecții învățate**

Măsurile bazate pe vegetație necesită de obicei timp pentru a-și atinge potențialul maxim.

Pentru a reduce vulnerabilitatea la căldură, infrastructura verde nu ar trebui să fie singura soluție. O combinație cu măsurile albastre și albe face ca instalația de răcire să fie mult mai eficientă.

- **Recomandări pentru alte orașe**

Proiectați spații de răcire care să fie atrăgătoare și „instagramabile”.

Selectați bine locația, astfel încât intervenția să poată afecta pozitiv maximum de cetățeni vulnerabili.

- **Website**

<https://adaptation.ecofund-bg.org/en/partner/sofia/>

- **Încărcați o fotografie**

10. Bună practică – Verdeață în centrul orașului, Liberec, Cehia

1. Informații Generale

- **Numele orasului**

Liberec

- **Titlul practicii**

Verdeață în centrul orașului

- **Categorie**

- **Verde (bazat pe vegetație)**

- ~~Albastru (bazat pe apă)~~

- ~~Alb (bazat pe material)~~

- ~~Mixt~~

- **Contribuitor al practicii:** DEX IC – Helena Jurašková,
helena.juraskova@dex-ic.com

2. Descrierea Practicii

- **Rezumat** (max. 100 cuvinte)

În 2023, orașul Liberec a transformat o parcare mare din asfalt din centrul orașului într-un spațiu verde cu copaci nou plantați de-a lungul străzilor Janských și Moskevská. Această inițiativă a avut drept scop reducerea efectului de insulă de căldură urbană, îmbunătățirea calității aerului și sporirea atractivității estetice a centrului orașului.

- **Acțiuni cheie** (max. 100 cuvinte)

- Identificarea zonei problematice cu absorbție excesivă a căldurii - parcare asfaltată.
 - Îndepărtarea suprafeței asfaltate existente din parcare.
 - Pregătirea solului pentru plantarea arborilor, asigurând drenajul și conținutul nutritiv adecvat.

- Selectarea speciilor de arbori adaptate condițiilor urbane și care oferă umbră.
- Plantarea arborilor de-a lungul străzilor, creând un coridor verde.

- **Rezultate** (max. 100 cuvinte)

- Copacii nou plantați oferă umbră, reducând temperaturile la suprafață și atenuând efectul de insulă de căldură urbană.
- Copacii îmbunătățesc calitatea aerului prin absorbția poluanților și eliberarea de oxigen.
- Spațiul verde îmbunătățește aspectul estetic al centrului orașului, creând un mediu mai plăcut pentru locuitori și vizitatori.

Din păcate, informațiile furnizate nu oferă date cantitative specifice privind impactul inițiativei de plantare a arborilor în Liberec.

3. Detalii Suplimentare

- **Durată**

2023

- **Provocări/Lecții învățate** (Max. 100 cuvinte)

- Proiectul a necesitat o planificare atentă pentru a se asigura că arborii vor prospera într-un mediu urban.
- Coordonarea cu companiile de utilități a fost necesară pentru a evita infrastructura subterană.
- Modificările peisajului urban pot fi uneori respinse de locuitorii din zonă. Este posibil ca orașul Liberec să se fi angajat în acțiuni de informare și comunicare cu publicul pentru a obține sprijin pentru proiect și pentru a răspunde oricăror preocupări.
- Întreținerea continuă este esențială pentru a asigura sănătatea și supraviețuirea pe termen lung a arborilor. Aceasta include udarea, tăierea și protejarea arborilor de dăunători și boli. Este posibil ca proiectul să fi elaborat un plan de întreținere și să fi alocat resurse pentru punerea sa în aplicare.

- **Recomandări pentru alte orașe**

- Luați în considerare transformarea zonelor asfaltate neutilizate în spații verzi pentru a atenua efectul de insulă de căldură urbană.
- Selectați specii de arbori care sunt bine adaptate la clima locală și la condițiile urbane.

- **Website**

- <https://www.liberec.cz/cz/obcan/urad/odbory-magistratu/odbor-ekologie-verejneho-prostoru/aktuality/do-ulice-janska-moskevske-se-vysadi-nove-stromy.html>

- **Încărcați o fotografie**

11. Bună practică – REPLACE, Ostrava

1. Informații Generale

- **Numele orașului**

Ostrava - Jih

- **Titlul practicii**

REPLACE – Verdeată în loc de asfalt

- **Categorie**

- ☐ Verde (bazat pe vegetație)
- ☐ Albastru (bazat pe apă)
- ☒ Alb (bazat pe material)
- ☐ Mixt

- **Contribuitor al practicii:**

2. Descrierea Practicii

- **Rezumat**

Proiectul REPLACE - Replace Concrete with Greenery (Înlocuiți betonul cu verdeată) este o inițiativă inovatoare din Ostrava - Jih care transformă suprafețele banale de beton în spații verzi durabile și atractive. Proiectul vizează nu numai îmbunătățirea microclimatului urban și atenuarea efectului de insulă de căldură urbană, ci și îmbunătățirea calității generale a vieții în oraș. Finanțarea este asigurată printr-o combinație de bugete municipale, parteneriate public-privat și potențiale fonduri UE.

- **Acțiuni cheie**

- Identificarea suprafețelor de beton potrivite pentru revitalizare.
- Proiectarea și planificarea transformării, inclusiv punerea în aplicare a elementelor verzi, cum ar fi grădinile verticale și acoperișurile verzi.

- Executarea plantării folosind tehnici moderne, inclusiv sisteme automate de irigare.
- Monitorizarea și întreținerea continuă a zonelor verzi nou create.

- **Aspecte tehnice**

Proiectul utilizează tehnologii avansate, cum ar fi sisteme automate de irigare, grădini verticale și acoperișuri verzi care servesc și ca izolație termică. Toate modificările sunt efectuate în conformitate cu reglementările municipale și au obținut autorizațiile necesare.

- **Implicarea comunității**

Rezidenții locali, grupurile comunitare și alte părți interesate joacă un rol esențial. Prin consultări publice, ateliere și inițiative de voluntariat, aceștia participă activ la etapele de planificare și execuție, promovând astfel un puternic sentiment de proprietate comunitară și durabilitate pe termen lung.

- **Rezultate**

Ca urmare a proiectului, spațiile verzi s-au extins considerabil, ducând la un microclimat îmbunătățit cu reduceri ale temperaturii locale, alături de o îmbunătățire notabilă a esteticii urbane.

3. Detalii Suplimentare

- **Durată**

2020-2023

- **Provocări/Lecții învățate**

Proiectul s-a confruntat cu provocări precum finanțarea limitată și complexitatea coordonării mai multor părți interesate. Aceste obstacole au fost depășite prin formarea de parteneriate strategice între municipalitate, investitori privați și organizații comunitare.

- **Recomandări pentru alte orașe**

Începeți cu proiecte pilot pentru a demonstra în mod clar eficacitatea măsurilor. Investiți în comunicarea solidă cu comunitățile locale și asigurați colaborarea continuă cu experții.

- **Website**

<https://fajnova.cz/projekt/replace-zelen-misto-betonu/>

- **Încărcați o fotografie**

12. Bună practică – Muzeiko, Sofia

1. Informații Generale

- **Numele orașului**

Sofia, Bulgaria

- **Titlul practicii**

Clădire „Muzeiko” eficientă din punct de vedere energetic, cu elemente ecologice și de răcire pasivă.

- **Categorie**

☐ Verde (bazat pe vegetație)

☐ Albastru (bazat pe apă)

☐ Alb (bazat pe material)

☒ Mixt

- **Contributor al practicii:**

Centrul de Știință și Educație pentru Copii „Muzeiko”

2. Descrierea Practicii

- **Rezumat**

Clădirea „Muzeiko” este proiectată la standarde ridicate de eficiență energetică și protecție a mediului, în conformitate cu standardele internaționale de „clădiri verzi”. Proiectul deține o certificare USGBC-LEED-Gold. Obiectivul principal este reducerea costurilor energetice și optimizarea microclimatului printr-o combinație de măsuri pasive de răcire, elemente ecologice și sisteme inteligente de fațadă.

- **Acțiuni cheie**

- Construirea unui perete cortină din aluminiu cu o substructură din oțel și o întrerupere termică.
- Instalarea de ferestre cu geam triplu cu un factor ridicat de protecție solară.

- Instalarea de jaluzele interioare de protecție solară cu funcționare electrică, conectate la sistemul de gestionare a clădirii.
- Implementarea unui acoperiș verde extensiv cu sistemul "NOPHA DRAIN".

- **Aspecte tehnice**

Aripa de nord a clădirii este echipată cu o fațadă din aluminiu cu geam triplu ($U < 0,9\text{W/m}^2\text{K}$, factor solar $< 0,35$), care reduce sarcina termică. Jaluzelele electrice interioare sunt conectate la un sistem de control care reglează accesul la lumina soarelui în funcție de condiții. Acoperișul prezintă amenajări verzi cu un compozit de drenaj și un substrat special care reține umiditatea, contribuind la atenuarea efectului de insulă de căldură urbană.

- **Implicarea comunității**

Proiectul sensibilizează vizitatorii cu privire la importanța eficienței energetice și a răcirii urbane prin soluții arhitecturale. În calitate de centru educațional, „Muzeiko” implică activ copiii și adulții în demonstrații ale practicilor durabile.

- **Rezultate**

- Reducerea temperaturii interioare cu $2\text{-}3^\circ\text{C}$ prin soluții inteligente de protecție solară.
- Optimizarea costurilor de climatizare prin măsuri de răcire pasivă.
- Creșterea confortului clădirii prin controlul sarcinii termice.

3. Detalii Suplimentare

- **Durată**

2015 – prezent

- **Provocări/Lecții învățate**

Una dintre principalele provocări a fost integrarea soluțiilor de înaltă tehnologie pentru fațade în cadrul bugetului proiectului. Aceasta a fost

depășită prin combinarea diferitelor măsuri de economisire a energiei și prin utilizarea materialelor cu eficiență pe termen lung.

- **Recomandări pentru alte orașe**

- Încorporarea măsurilor de răcire pasivă în faza de proiectare.
- Integrarea tehnologiilor de fațadă pentru gestionarea inteligentă a microclimatului.
- Implementarea acoperișurilor verzi pentru atenuarea efectului de insula de căldură urbană.

- **Website**

<https://www.muzeiko.bg>

Încărcați o fotografie

13. Bună practică – Loft House, Brno

1. Informații Generale

- **Numele orașului**

Brno, Republica Cehă

- **Titlul practicii**

Loft cu acoperiș verde

- **Categorie**

☐ Verde (bazat pe vegetație)

☐ Albastru (bazat pe apă)

☐ Alb (bazat pe material)

☒ Mixt

- **Contribuitor al practicii:**

Marie Indráková, JINAG, marie.indrakova@jinag.eu

2. Descrierea Practicii

- **Rezumat**

DADA Distrikt reprezintă revitalizarea unei foste fabrici de textile din anii 1920 într-un complex multifuncțional care include locuințe tip loft, studiouri, birouri în spații deschise și o grădină verde pe acoperiș. Proiectul s-a axat pe tehnologia durabilă, păstrarea caracterului industrial și viața în comunitate.

- **ACțiuni cheie**

- Reconstrucția unei clădiri industriale cu intervenție minimă în exterior.

- Crearea unei grădini verzi pe acoperiș care promovează biodiversitatea.
- Instalarea unui purificator de apă rădăcină pentru reciclarea apei gri.
- Păstrarea ferestrelor fabricii cu proprietăți moderne de izolare.

- **Aspecte tehnice**

- Conversia unei foste clădiri a unei fabrici în locuințe cu mansardă.
- Acoperiș verde utilizat ca spațiu comunitar comun. Acoperișul este împărțit în două părți. Zona comunitară este un loc pentru a sta sau a practica yoga, având paturi de flori cu un amestec sălbatic de vegetație. În a doua parte a acoperișului - zona de cultivare - fiecare unitate de apartament are propriul pat de cultivare ridicat pentru producția de ierburi, legume mici și fructe.
- Apa de scurgere, pe care acoperișul verde nu o poate reține, se scurge împreună cu apa gri de la chiuvetele din băi într-un rezervor de retenție în grădina din spate.

- **Angajamentul comunitar**

- Principiul de bază al clădirii este împărtășirea comunității, în special a spațiilor de pe acoperiș.
- Locația clădirii în sine este, de asemenea, de mare importanță, deoarece este situată în apropierea unei localități excluse, care este transformată treptat într-un loc plăcut de locuit, datorită acestor proiecte.

- **Rezultate**

- Transformarea unei clădiri industriale abandonate într-o comunitate dinamică, parte a orașului.
- Reducerea consumului de energie al clădirii.
- Îmbunătățirea calității vieții rezidenților prin caracteristici verzi și albastre.
- Proiect distins cu Premiul Ministerului Industriei și Comerțului pentru conversia durabilă a zonelor industriale (2021).

- Contribuie la transformarea unei localități excluse (zona din jurul străzii Cejl) într-un loc prietenos cu viața. Complexul Nová Zbrojovka, recent construit, este situat în imediata vecinătate.

3. Detalii Suplimentare

- **Durată**

2019-2020

- **Provocări/Lecții învățate**

- Transformarea unei clădiri industriale într-un spațiu rezidențial și cultural modern, cu accent pe păstrarea caracterului său istoric.
- Implicarea comunității în procesul de revitalizare și crearea unui spațiu care promovează interacțiunea socială.
- Implementarea tehnologiilor durabile în renovarea clădirii istorice.

- **Recomandări pentru alte orașe**

- Utilizarea clădirilor industriale abandonate pentru viața modernă.
- Integrarea elementelor verzi și albastre în mediul urban.
- Promovarea proiectelor comunitare și a participării rezidenților.

- **Website**

<https://www.dadadistrikt.cz/>

- **Încărcați o fotografie**

Va fi adăugată

14. Bună practică – Piața Moravia, Brno

1. Informații Generale

- **Numele orașului**

Brno, Republica Cehă

- **Titlul practicii**

Renovarea Pieței Moravia - Instalație multifuncțională de apă

- **Categorie**

- ☐ Verde (bazat pe vegetație)
- ☐ Albastru (bazat pe apă)
- ☐ Alb (bazat pe material)
- ☒ Mixt

- **Contribuitor al practicii:**

Marie Indráková, JINAG, marie.indrakova@jinag.eu

2. Descrierea Practicii

- **Rezumat**

În 2022, Piața Moravia din Brno a fost revitalizată. În 2023, piața a fost declarată Parcul Anului 2023. Moravské náměstí este situată în inima orașului Brno, este un loc de relaxare și întâlnire. Un element cheie al revitalizării este suprafața de apă, care este folosită pentru a se răcori în lunile de vară și apoi drenată în timpul iernii, creând un spațiu pentru diverse evenimente.

- **Acțiuni cheie**

- Renovarea unui loc important și istoric din centrul orașului Brno în conformitate cu standardele moderne și nevoile cetățenilor
- Păstrarea arborilor maturi originali

- **Aspecte tehnice**

- Ajustarea vegetației: Deschiderea parcului către mediul înconjurător. Parcul are zone separate în care cetățenii pot intra și zone destinate exclusiv vegetației (plante perene, copaci joși etc.)
- Reabilitarea copacilor existenți.
- Gestionarea apelor de ploaie: Întregul parc este nou proiectat astfel încât apa de ploaie care cade pe suprafața sa să fie complet reținută în zona dată și să fie absorbită treptat în subsol.

- **Implicarea comunității**

- o Renovarea Pieței Moravia a fost motivată de nevoia cetățenilor de a crea un loc de relaxare și divertisment în centrul orașului. Parcul își propune să fie un loc incluziv. Legătura cu această idee este o bancă alungită care, împărțită în mai multe părți, se învâрте în jurul bazinului/ fântânii centrale pentru copii, ceea ce încurajează libertatea de mișcare pentru locuitorii de toate vârstele.

- **Rezultate**

- Copacii nou plantați oferă umbră, reducând temperaturile la suprafață și atenuând efectul de insulă de căldură urbană.
- Dispozitivul multifuncțional de apă asigură o răcire plăcută în lunile de vară, iar iarna zona este utilizată pentru organizarea de evenimente.
- Renovarea pieței a contribuit în mod pozitiv la răcirea zonei înconjurătoare, după cum se poate observa în imaginile hărții termice înainte și după reconstrucție.
- A fost creat un nou loc de întâlnire unde cetățenii orașului Brno pot veni să se relaxeze, să se distreze și să se simtă în siguranță. După cum se poate vedea în fotografiile atașate, locul este utilizat pe scară largă chiar și în martie, ca și în iulie.

3. Detalii Suplimentare

- **Durată**

2019-2020

- **Provocări/Lecții învățate**

- Transformarea unui spațiu care inițial a servit doar ca pasaj într-un loc de petrecere a timpului liber.
- Adăugarea de verdeață, plantații de flori, o fântână arteziană și o zonă de cafea la umbra copacilor în ceea ce a fost inițial un spațiu în mare parte pavat. Verdeța este irigată cu apă de ploaie.
- Moravské náměstí a fost, din punct de vedere istoric, un loc în care au avut loc multe evenimente, astfel încât a fost necesar să se proiecteze spațiul astfel încât să poată fi transformat în același timp într-un spațiu deschis. Acest lucru este realizat printr-o suprafață de apă care nu este delimitată în niciun fel și poate fi drenată în orice moment. Acesta poate fi folosit ca scenă pentru concerte de vară sau ca loc pentru construirea unui patinoar, care este disponibil pentru rezidenți din noiembrie până în februarie.

- **Recomandări pentru alte orașe**

- Dezvoltarea unui concurs de arhitectură de înaltă calitate pentru a transforma o locație din centrul orașului într-un loc în care oamenii doresc să se întâlnească și să își petreacă timpul liber.
- Utilizarea arborilor maturi existenți și adăugarea de mai multă verdeață.
- Crearea unui spațiu multifuncțional care poate fi adaptat pentru a găzdui o varietate de evenimente, dacă este necesar.

- **Website**

<https://www.earch.cz/architektura/clanek/nejlepsi-park-je-na-namesti-v-brne-ma-fontanu-ve-ktere-se-da-koupat-a-taky-spoustu-stromu-a-keru>

https://urbancentrum.brno.cz/wp-content/uploads/2020/04/Zpravodaj-Brno-st%C5%99ed_duben-2020.pdf

- **Încărcați o fotografie**

15. Bună practică – Brno

1. Informații generale

- **Nume oraș**

Brno, Cehia

- **Practice title**

Grădină deschisă

- **Categorie**

- ☐ Verde (bazat pe vegetație)
- ☐ Albastru (bazat pe apă)
- ☐ Alb (bazat pe material)
- ☒ Mixt

- **Cotribuitor al practicii:**

Marie Indráková, JINAG, marie.indrakova@jinag.eu

2. Descrierea Practicii

- **Rezumat**

Transformarea unui spațiu neutilizat al unei clădiri de birouri și al unei vechi clădiri de apartamente, cu grădini adiacente la poalele dealului Špilberk, într-un spațiu deschis comunității. (Originea locului datează din secolul al XIX-lea, spațiul servind drept o așa-numită grădină burgheză cu livezi de fructe).

Obiectivul întregii instalații este de a funcționa într-un mod neutru din punct de vedere al emisiilor de dioxid de carbon, folosind surse regenerabile de energie, reducând consumul de energie, apă și alte resurse, educând cu privire la acest mod de funcționare și la durabilitate.

- **Acțiuni cheie**

- Renovarea unei clădiri neglijate, înconjurată de o grădină neîntreținută, adiacentă parcului Castelului Špilberk din Brno.
- Crearea unui spațiu comunitar pentru ca oamenii să se întâlnească în diferite domenii, de la evenimente de afaceri la întâlniri religioase sau la petrecerea timpului liber cu copiii.
- Prin combinarea tehnologiilor, complexul încearcă să combată creșterea temperaturilor din oraș, așa-numitul efect de insulă de căldură urbană.
- Construirea unui centru de educație pasivă standard cu un acoperiș verde.

- **Aspecte tehnice**

- Combinarea diferitelor tehnologii, utilizarea surselor regenerabile de energie și reducerea consumului de energie, apă și alte surse
 - Zonă cu emisii de carbon zero.
 - Renovarea ecologică a unei clădiri administrative a orașului.
 - Utilizarea apei de ploaie.
 - Măsurarea datelor (de exemplu, stația meteorologică)
- Amenajarea spațiilor verzi și crearea unei grădini comunitare

- **Implicarea comunității**

- Principiul grădinii deschise funcționează la nivelul comunității. Este un centru comunitar și este deschis pentru toți cetățenii. Aceștia se pot bucura de cursuri tematice, programe pentru școli, dar și de propriul lor eveniment corporativ, conferință, nuntă sau sărbătoare.

- **Rezultate**

- Se străduiesc să desfășoare operațiuni ecologice în întreaga Grădină Deschisă. Electricitatea este generată într-o mică centrală fotovoltaică cu o capacitate de 19.725 kilowați.

- Reținerea apei de ploaie datorită a trei acoperișuri verzi, acumularea și utilizarea apei de ploaie de pe alte acoperișuri pentru udare și spălare.
- Spațiul exterior cu elemente verzi și albastre, obiecte educaționale, o zonă de relaxare, grădină comunitară etc. invită la multe experiențe, inclusiv excursii școlare și evenimente corporative.

3. Detalii Suplimentare

- **Durată**

9/2011 – 3/2013

- **Provocări/Lecții învățate**

- Din punct de vedere al planificării urbane, cea mai mare problemă a fost forma îngustă a terenului pe pantă, care nu permitea amplasarea programului centrului în partea construită a curții. Proiectul câștigător a rezolvat această problemă prin ruperea liniei clădirii, scufundarea clădirii în pantă și compensarea prin construirea unui acoperiș verde, pe care astăzi se poate merge direct de pe dealul Špilberk până la clădirea centrului educațional.
- La început, Departamentul de conservare istorică nu a dorit să permită instalarea de sisteme fotovoltaice pe acoperișul uneia dintre clădiri, deoarece clădirea este situată în zona de protecție a unui monument cultural național. În cele din urmă, prin negocieri cu Oficiul Monumentelor Naționale, instalarea a fost permis.
- Construirea unui spațiu deschis modern în centrul orașului Brno, într-o zonă care fusese mult timp neglijată, în care se adunau persoanele fără adăpost și pe care localnicii o evitau.

- **Recomandări pentru alte orașe**

- Dezvoltarea unui concurs de arhitectură de înaltă calitate pentru a transforma o locație din centrul orașului într-un loc în care oamenii doresc să se întâlnească și să își petreacă timpul liber.
- Utilizarea arborilor maturi existenți și adăugarea de mai multă verdeăță.

- Crearea unui spațiu multifuncțional care poate fi adaptat pentru a găzdui o varietate de evenimente, dacă este necesar.

- **Website**

<https://www.otevrenazahrada.cz/>

<https://www.lifetreecheck.eu/en/databaze/2019/areal-otevrena-zahrada-v-brne>

- **Încărcați o fotografie**

16. Bună practică – Oaze Climatice

1. Informații Generale

- **Locații**

27 locații în Viena și Austria Inferioară, Austria

- **Titlul practicii**

Oaze Climatice

- **Categorie**

- ☐ Verde (bazat pe vegetație)
- ☐ Albastru (bazat pe apă)
- ☐ Alb (bazat pe material)
- ☒ Mixt

- **Contribuitor al practicii:**

Sandra Nicolics, sandra.nicolics@boku.ac.at

2. Descrierea Practicii

- **Rezumat**

„Klima Oasen” (în engleză: „Climate Oases”) este o inițiativă menită să ofere refugii răcoase grupurilor vulnerabile în timpul zilelor toride de vară. Lansată de Caritas Austria, o organizație catolică de ajutor social, aceasta abordează provocările generate de schimbările climatice, în special creșterea frecvenței și intensității valurilor de căldură. Proiectul este o colaborare între Caritas și diferite parohii din Viena și Austria Inferioară.

Obiectivul principal al oazelor climatice este de a oferi un răgaz de la căldură persoanelor vulnerabile, inclusiv persoanelor în vârstă, copiilor, persoanelor dezavantajate din punct de vedere economic și celor care nu au acces la o răcire adecvată la domiciliu. Conceptul de bază al acestor oaze este de a oferi un mediu răcoros cu băuturi răcoritoare și un loc de relaxare.

Oazele climatice sunt amenajate în grădinile parohiale și în alte locuri potrivite, oferind umbră, băuturi răcoritoare și gustări ușoare. Voluntarii și personalul Caritas gestionează aceste oaze, asigurând un mediu primitor și de susținere pentru vizitatori. Inițiativa urmărește, de asemenea, să promoveze un sentiment de comunitate și interacțiune socială în rândul vizitatorilor. Orele și datele de deschidere variază în funcție de capacitățile locației respective, de la o locație la alta. În general, inițiativa este activă în lunile iunie-septembrie.

În general, sunt vizate următoarele grupuri sociale:

- Persoane din zona parohială care doresc să se răcorească și să discute
- Refugiați
- Persoanele care locuiesc în apartamente supraîncălzite și doresc să se răcorească cu o limonadă, indiferent de origine, religie sau situație de urgență
- În zonele urbane: persoanele fără adăpost sau persoane cu mari nevoi financiare
- Dincolo de astea, persoane care, de exemplu, vor să scape de singurătate, vor să folosească oferta de servire a mesei, sau caută socializare

- **Acțiuni cheie**

- O grădină, un spațiu verde etc. care invite la zăbovire
- Catering: băuturi reci (limonade, ceaiuri reci, apă); gustări, fructe, rulouri, gustări servite cu mâna, câteodată și mai mult
- Voluntari însoțitori care sunt disponibili să asculte oaspeții

- **Aspecte tehnice**

Nu se aplică

- **Implicarea comunității**

Aceasta este dimensiunea centrală vizată de inițiativa Oaze Climatice:

- Mulți voluntari își dedică timpul pentru a sprijini inițiativa. Ei ajută la gestionarea oazelor, distribuie băuturi răcoritoare și interacționează cu vizitatorii, asigurând un mediu primitor și favorabil.
- Implicarea și participarea comunității: Inițiativa promovează sentimentul de comunitate prin încurajarea interacțiunii sociale între vizitatori. Acest lucru nu numai că oferă o ușurare imediată a căldurii, dar ajută și la construirea coeziunii sociale și a rețelelor de sprijin, în special în rândul grupurilor vulnerabile. Parohiile locale și organizațiile comunitare participă activ, oferindu-și spațiile ca oaze. Această colaborare este esențială pentru

succesul inițiativei, deoarece oferă locuri accesibile și familiare pentru ca oamenii să se poată odihni de căldură.

- Conștientizare și educație: Inițiativa crește gradul de conștientizare cu privire la impactul schimbărilor climatice și la importanța sprijinului comunității în timpul fenomenelor meteorologice extreme. Prin implicarea publicului, aceasta educă, de asemenea, vizitatorii cu privire la stresul termic și la măsurile pe care le pot lua pentru a se proteja.
- Feedback și îmbunătățire: Inițiativa valorifică feedback-ul din partea vizitatorilor și voluntarilor pentru a îmbunătăți continuu serviciile oferite. Această abordare participativă garantează că oazele răspund nevoilor în continuă evoluție ale comunității.

• Rezultate

Oazele climatice au devenit populare, cu mii de vizitatori în fiecare vară. Acestea oferă nu numai o ușurare fizică a căldurii, ci și un spațiu social în care oamenii se pot conecta și pot găsi sprijin. Inițiativa a fost bine primită, mulți vizitatori apreciind băuturile răcoritoare gratuite și oportunitatea de a scăpa de căldură.

Numărul exact de locații poate varia în fiecare an, dar în 2023 au fost deschise 27 de Oaze climatice pentru un total de 145 de zile și peste 9 000 de vizitatori, dintre care 52% au fost femei și 48% bărbați. O oază climatică a fost deschisă special pentru femei.

3. Detalii Suplimentare

• Durată

Proiectul a fost inițiat pentru prima dată în 2020 și a fost repetat în fiecare vară de atunci.

• Provocări/Lecții învățate

- Succesul proiectului Klimaoasen se bazează în mare măsură pe sprijinul voluntarilor și pe implicarea comunității. Implicarea voluntarilor și menținerea angajamentului lor este esențială pentru durabilitatea proiectului
- Proiectul a evoluat de la "Wärmestuben" de iarnă (camere calde oferite în sezonul rece) la lunile de vară, demonstrând adaptabilitatea la nevoile sezoniere. Cu toate acestea, extinderea proiectului pentru a răspunde

cererii în creștere și asigurarea sustenabilității pe termen lung rămân provocări

- Asigurarea de băuturi răcoritoare și întreținerea spațiilor necesită resurse. Asigurarea unei finanțări adecvate și a unui sprijin material este esențială pentru continuitatea proiectului.

- **Recomandări pentru alte orașe**

- Este important să se sensibilizeze cu privire la disponibilitatea acestor spații și să se asigure că acestea sunt accesibile celor care au nevoie. Proiectul își propune să facă aceste spații primitoare și ușor accesibile pentru populația țință. Cu toate acestea, acest lucru înseamnă, de asemenea, să se comunice în mod specific celor care au nevoie de astfel de facilități.
- Este vital să se asigure că spațiile sunt primitoare și accesibile tuturor, în special populațiilor vulnerabile, cum ar fi persoanele în vârstă, persoanele fără adăpost și cele care locuiesc în case slab izolate. Ambiția finală ar trebui să fie aceea de a crea spații incluzive în care toată lumea să se simtă binevenită și sprijinită
- Parteneriatul cu parohiile și organizațiile comunitare locale a fost esențial pentru succesul proiectului. Aceste colaborări oferă infrastructura și sprijinul necesare pentru înființarea și întreținerea Oazelor climatice

- **Website**

<https://www.caritas-wien.at/hilfe-angebote/zusammenleben/pfarrcaritas-und-naechstenhilfe/aktiv-in-den-pfarren/klimaoase> (Information in German!)

- **Încărcați o fotografie**

17. Buna practică – Oaza Verde Innsbruck

4. Informații Generale

- **Numele orașului**

Innsbruck, Austria

- **Titlul practicii**

CoolINN Green Oasis

- **Categorie**

- ☐ Verde (bazat pe vegetație)
- ☐ Albastru (bazat pe apă)
- ☐ Alb (bazat pe material)
- ☒ Mixt

- **Contribuitor al practicii:**

Sandra Nicolics, sandra.nicolics@boku.ac.at

Bernhard Pucher, bernhard.pucher@boku.ac.at

2. Descrierea Practicii

- **Rezumat**

Innsbruck este un oraș cuibărit în Alpi. Datorită poziției sale geografice, este un oraș dens construit care, în afară de râurile Inn și Sill, a avut puțină infrastructură albastră și verde pentru a contracara efectele schimbărilor climatice. Pentru atenuarea insulei de căldură urbane, orașul Innsbruck a lansat proiectul „cool-INN” în vara anului 2020, împreună cu IKB municipal din Innsbruck, Universitatea din Innsbruck și Universitatea de Resurse Naturale și Științele Vieții din Viena (BOKU). Scopul a fost de a îmbunătăți calitatea șederii într-un parc existent, parcul expozițional de pe Ing.-Eitzel-Straße. Înainte de proiect, parcul triunghiular includea o clădire de chioșcuri, nouă copaci mari, o zonă centrală asfaltată cu bănci înconjurată de spațiu verde și era doar puțin utilizat. Odată cu un nou design și extinderea zonei parcului, a fost creat un peisaj acvatic central pentru a răci zona, făcând-o mai confortabilă pentru vizitatori, în special în zilele caniculare. Noul

design al parcului nu numai că promovează interacțiunea socială, ci și utilizarea de către pietoni și bicicliști, reducând în același timp traficul auto. Acest proiect este, de asemenea, un exemplu de adaptare sau transformare a spațiilor și infrastructurii urbane existente pentru a răspunde mai bine provocărilor schimbărilor climatice, cum ar fi creșterea temperaturilor și fenomenele meteorologice extreme.

- **Acțiuni cheie**

- Extinderea infrastructurii verzi:
 - aproape dublarea suprafeței verzi care permite infiltrarea apei de ploaie în sol și, de asemenea, creșterea evaporării (și a răcirii asociate)
 - extinderea populației de arbori cu 18 arbori și, prin aceasta, creșterea funcției lor de umbră și evapotranspirație
- Crearea infrastructurii albastre (a se vedea „Aspecte tehnice”)
- Campanie de participare publică (a se vedea „Implicarea comunității”) în vederea integrării și satisfacerii nevoilor utilizatorilor parcului și a creșterii gradului de acceptare
- Suprafețele pentru pietoni și bicicliști au fost realizate din beton drenant permeabil la apă, iar pentru zonele de relaxare s-a folosit pavaj legat cu apă. Ambele permit infiltrarea și evaporarea locală.
- Modificări ale configurației străzilor înconjurătoare, acordând prioritate accesului pietonilor și bicicliștilor. O stradă dominată anterior de mașini a fost transformată într-o zonă exclusiv pietonală și pentru bicicliști, sporind siguranța și încurajând transportul activ

- **Aspecte tehnice**

- Prin utilizarea tonurilor roșu, gri și bej, a fost favorizată reflectarea în loc de stocarea căldurii
- Instalarea unei instalații centrale de apă, a unei fântâni cu apă potabilă, a unor duze la sol și a unui jet de ceață pentru asigurarea răcirii prin evaporare, precum și a unui mic grătar
- Instalarea a nouă arbori din lemn de piele într-un sistem de oraș burete cu bazine de drenaj adiacente pentru grădina de ploaie
- Design în pantă care permite o varietate de opțiuni de ședere și relaxare, precum și zone de joacă pentru copii. Scaunele înălțate sunt apreciate în special de părinți, deoarece oferă o vedere mai bună asupra copiilor care se joacă.

- Diverse opțiuni de ședere în jurul zonelor cu apă, cu suprafețe din lemn prevăzute cu fante de aerisire pentru a facilita circulația aerului în zonele de ședere și spătar
- Prevederea unei mici zone pentru evenimente și a altor elemente de mobilier ale parcului, inclusiv două mese de picnic, pentru a oferi spații de socializare sau relaxare

- **Implicarea comunității**

O campanie de participare a publicului a fost organizată în obligatoriu cu activitățile de punere în aplicare, incluzând:

- Sondaje în rândul locuitorilor și trecătorilor și observații în zilele fierbinți de vară și un sondaj online cu locatarii pentru a înțelege mai bine comportamentul și nevoile utilizatorilor
- Discuții/întâlniri de schimb cu părțile interesate oficiale care dețin clădiri/zone învecinate
- Un atelier de 5 zile cu copii
- Deschiderea parcului a fost sărbătorită printr-un eveniment festiv la care au participat oficialități locale și parteneri de proiect. Parcul a găzduit o serie de evenimente numite "Klimasalon" până la sfârșitul lunii august pentru a încuraja locuitorii să se bucure de noul spațiu.

- **Rezultate**

- Monitorizare micro și bioclimatică:
 - Efectele de răcire din cadrul parcului sunt vizibile și măsurabile, dar sunt localizate și nu se extind dincolo de limitele parcului.
 - Integrarea unor astfel de concepte de răcire în planificarea urbană poate avea un impact mai larg la nivelul orașului.
 - "Oazele de răcire" individuale sunt importante din punct de vedere social, oferind refugii persoanelor care nu au acces la spații private în aer liber sau ale căror case se supraîncălzesc vara.
- Monitorizare socială:
 - Instalațiile de apă și "apa experimentabilă" îmbunătățesc semnificativ calitatea șederii și valoarea recreativă a parcurilor urbane.
 - Acest efect psihologic de răcire încurajează oamenii să petreacă mai mult timp în aer liber, îmbunătățind calitatea vieții urbane.

- Proiectul a informat și a implicat în mod eficient publicul cu privire la schimbările climatice, impactul acestora și măsurile de adaptare, în special prin inițiativa "Klimasalon".
- Monitorizare operațională:
 - Reprezentarea grafică a datelor operaționale este esențială pentru monitorizarea și identificarea problemelor, ajutând personalul operațional să mențină supravegherea.
 - Senzorii simpli și rentieri, precum senzorii de nivel și de conductivitate, furnizează informații valoroase atunci când sunt prezentați grafic.
- Monitorizare microbiologică:
 - Apa de scurgere de suprafață colectată în capcane de sedimente prezintă o contaminare microbiologică semnificativă, cu niveluri ridicate de indicatori fecali (E. coli și enterococi), sugerând prezența potențială a agenților patogeni.
 - Reutilizarea directă a apei colectate nu este recomandată din cauza depășirii normelor de igienă pentru scăldat.
 - Tratatamentul cu filtre de nisip și sisteme UV s-a dovedit eficient, îndeplinind standardele de igienă, deși monitorizarea continuă este esențială pentru a preveni probleme precum creșterea P. mendocina.
- Impactul proiectului:
 - Proiectul a atras o atenție semnificativă, inclusiv mediatizarea locală, recunoașterea în cadrul programelor de durabilitate și interesul internațional (de exemplu, vizite din partea Universității Tehnice din München).
 - Acesta a încurajat colaborarea între diferite departamente ale orașului și a condus la un proiect subsecvent, COOLYMP

5. Detalii Suplimentare

- **Durată**

2020-2022

- **Provocări/Lecții învățate**

O lecție importantă învățată și, prin urmare, o recomandare pentru alte proiecte, a fost importanța integrării practicilor durabile de gestionare a apei în planificarea

infrastructurii verzi-albastre și în planificarea urbană în general, pentru a asigura rezistența la provocările climatice:

- Încurajarea utilizării apei de ploaie pentru irigarea spațiilor verzi publice și private, combinată cu infiltrarea pentru re aprovizionarea apelor subterane, imitând echilibrul natural al apei din zonele neconstruite. Soluțiile de stocare pot include butoaie de ploaie, cisterne, rezervoare subterane, iazuri sau peisaje acvatice integrate pentru a maximiza utilitatea.
- Măsurile urbane ecologice necesită o cantitate semnificativă de apă, necesitând gestionarea strategică a apei de ploaie pentru irigații durabile. În timpul perioadelor secetoase prelungite, ar trebui explorate resurse alternative de apă urbană (de exemplu, ape de drenaj, cursuri de apă subterane, ape gri) pentru a reduce dependența de apă potabilă.
- Caracteristicile acvatice, cum ar fi fântânile, utilizează mai puțină apă decât irigarea, ceea ce necesită o planificare la nivelul întregului oraș pentru a echilibra resursele de apă disponibile cu nevoile infrastructurii verde-albastre. O abordare orientată spre utilizare a resurselor urbane de apă, care să acorde prioritate apei potabile de înaltă calitate pentru consumul uman, este esențială pentru gestionarea durabilă a apei.

- .

- **Recomandări pentru alte orașe**

- Pe lângă accentul pus pe necesitatea de a lua în considerare gestionarea durabilă a apei pentru infrastructura albastră și verde, una dintre recomandările-cheie formulate în cadrul proiectului a fost că orașele trebuie să ia în considerare construcțiile adaptate la schimbările climatice în fiecare proiect de planificare urbană și spațială, începând cu municipalitatea și, eventual, filialele acesteia. Orașul ar servi astfel drept model pentru populație. În consecință, construcția adaptată la schimbările climatice ar putea fi luată în considerare și în proiectele de construcții private, ca o a doua etapă (eventual obligatorie în codul construcțiilor).

- **Website**

<https://www.uibk.ac.at/en/umwelttechnik/research/urban-water-management/cool-inn-cool-urban-living-spaces-for-a-resilient-society/>

- **Încărcați o fotografie**

18. Bună practică – UHI STRAT Viena

1. Informații Generale

- Orașul Viena
- Titlul practicii: **Strategia privind insulele de căldură urbană UHI STRAT Viena**
- Categorie
 - ☐ Verde (bazat pe vegetație)
 - ☐ Albastru (bazat pe apă)
 - ☐ Alb (bazat pe material)
 - ☒ Mixt
- Contribuitor al practicii:
Sandra Nicolics. BOKU University, sandra.nicolics@boku.ac.at
Bernhard Pucher BOKU University bernhard.pucher@boku.ac.at

2. Descrierea Practicii

Rezumat

Planul strategic privind Insulele de Căldură Urbană UHI-STRAT (Urban Heat Islands Strategic Plan) din Viena, published in 2015, publicat în 2015, este un document strategic menit să inițieze inițiative la diferite niveluri ale orașului pentru a contracara efectul insulelor urbane de căldură (ICU), dar și să ofere un cadru cuprinzător pentru aceste diverse subinițiatives și -proiecte. ICU STRAT Viena a fost elaborat sub conducerea Departamentului pentru protecția mediului din Viena (MA 22), în colaborare cu experți științifici și numeroase departamente specializate ale orașului Viena. Dezvoltarea sa a făcut parte din Proiectul Central European Urban Heat Islands, un proiect de colaborare între orașele europene Bologna, Budapesta, Freiburg, Karlsruhe, Ljubljana, Modena, Padova, Praga, Stuttgart, Varșovia și Veneția, precum și Viena.

"Planul strategic ICU Viena" descrie opțiunile de răcire a insulelor de căldură urbane și conține, de asemenea, informații cu privire la eficacitatea preconizată a măsurilor individuale asupra climatului urban și la nivel de cartier. În plus, planul strategic oferă informații cu privire la beneficiile și potențialele provocări ale punerii în aplicare a acestor măsuri, precum și la costurile preconizate pentru instituirea și întreținerea acestora.

Deoarece acțiunile de îmbunătățire a climatului urban se desfășoară la mai multe niveluri (climă, conservarea naturii, amenajarea teritoriului, urbanism, arhitectură etc.), responsabilitatea pentru punerea în aplicare este împărțită între diferite departamente și parteneri ai orașului Viena.

Principalele elemente ale UHI STRAT sunt

- Descrierea efectului UHI în contextul climei urbane a Vienei. Aceste informații se bazează pe rezultatele proiectelor de cercetare "FOCUS-I" și "Tipuri de țesături urbane și răspunsul microclimatului".
- Insulele de căldură urbană și planificarea urbană și a conservării naturii: descrierea domeniilor de acțiune, a nivelurilor de control și a opțiunilor de acțiune, precum și integrarea juridică și strategică a planificării urbane sensibile la schimbările climatice
- Măsuri strategice pentru planificarea urbană sensibilă la schimbările climatice
- Măsuri în planificarea și dezvoltarea de proiecte
- Domenii de acțiune și exemple
- Harta funcțiilor climatice ale Vienei
- Harta de evaluare pentru climă/aer în Viena

Acțiuni cheie:

Particularitatea UHI STRAT constă în abordarea cuprinzătoare a atenuării căldurii urbane - ceea ce înseamnă că nu descrie doar măsuri individuale, ci servește drept cadru pentru (sub)inițiatives și proiecte individuale prin:

- Adoptarea unei **abordări strategice** care subliniază importanța luării în considerare a aspectelor legate de climatul urban la diferite niveluri de acțiune și decizie. Scopul său este de a pune în aplicare măsuri care sunt relevante pentru oraș ca întreg, precum și pentru loturi sau clădiri individuale, promovând o abordare strategică și integrată a planificării urbane
- Strategia subliniază în mod special importanța **conștientizării publice și a cooperării**: Strategia presupune sensibilizarea publicului și sensibilizarea diferitelor departamente și agenții municipale la provocările legate de

abordarea efectului UHI. Această abordare colaborativă asigură implicarea diferitelor părți interesate în punerea în aplicare a măsurilor

- Aceasta include, de asemenea, *descrierea detaliată a măsurilor* de răcire a insulelor de căldură urbane și oferă informații detaliate privind eficacitatea potențială a acestor măsuri. De asemenea, prezintă avantajele, obstacolele potențiale și eforturile preconizate necesare pentru implementare și întreținere
- **Include descrieri ale unor acțiuni-pilot exemplare și punerea lor în aplicare** pentru a verifica fezabilitatea măsurilor în cadrul de planificare și dezvoltare urbană a Vienei, dar și pentru a face informațiile mai tangibile pentru diferitele părți interesate. Acest lucru ar trebui să contribuie la identificarea soluțiilor practice și la asigurarea implementării lor durabile

Aspecte tehnice:

După cum s-a menționat mai sus, UHI STRAT este un document strategic. Cu toate acestea, în ceea ce privește aspectele tehnice, acestea sunt unele dintre cele mai importante caracteristici pe care le prevede:

- la nivelul strategic al planificării urbane sensibile la schimbările climatice: măsuri de menținere a ventilației urbane și de conectare a spațiilor deschise, de adaptare a structurii orașului și a modelelor de așezare, de utilizare a unor materiale de construcție și de suprafață mai ușoare și a permeabilității sau de protejare și extindere a spațiilor verzi și deschise sau de conservare și extindere a stocului de arbori (stradali)
- la nivel de planificare urbană generală, la nivel de planificare a utilizării terenurilor și a zonării, precum și la nivel de clădire: descrie măsurile pentru creșterea cantității de verdeață pe străzi și în spațiile deschise, ecologizarea și răcirea clădirilor, reținerea unei cantități mai mari de apă în oraș, umbrirea spațiilor deschise și a aleilor sau pentru răcirea transportului public, inclusiv posibilitățile de implementare

Implicarea comunității:

În timp ce implicarea directă a reprezentanților publicului larg în procesul de dezvoltare nu este detaliată în mod explicit în informațiile disponibile, strategia a subliniat sensibilizarea și implicarea publicului ca fiind componente esențiale pentru implementarea efectivă a strategiei. Acest lucru sugerează că, în timp ce experții și reprezentanții administrației municipale au fost implicați în principal în elaborare, participarea publicului a fost vizată în mod explicit în fazele de punere în aplicare și de sensibilizare.

Rezultate:

Potrivit Departamentului pentru Protecția Mediului al orașului (MA 22), care a condus dezvoltarea UHI STRAT, până în prezent nu a fost efectuată nicio evaluare specifică a impactului UHI STRAT. Cu toate acestea, de la publicarea sa în 2015, o serie întreagă de inițiative legate de atenuarea căldurii urbane au fost puse în aplicare atât la nivel de politici și programe, cât și sub forma unor proiecte de implementare efectivă în întregul oraș. În general, orașul Viena își manifestă angajamentul de a aborda atenuarea insulei de căldură urbană printr-o combinație de planificare strategică, implicare publică și punerea în aplicare a principiilor de proiectare urbană durabilă, iar UHI STRAT poate fi considerat drept „punctul de plecare” pentru abordarea sistematică a problemei.

Unele dintre inițiativele majore legate de ICU lansate de atunci:

- Foaia de parcurs privind clima din Viena („Wiener Klimafahrplan”) și monitorizarea periodică a acesteia
- Strategia orașului inteligent Viena și, odată cu aceasta, programul INKA („Adaptarea infrastructurii la schimbările climatice”), lansat în 2018, programul se concentrează pe punerea în aplicare a măsurilor de adaptare a infrastructurii orașului pentru a rezista mai bine la efectele schimbărilor climatice, cum ar fi valurile de căldură, precipitațiile abundente și seceta.
- Planul de acțiune împotriva căldurii din Viena: un document viu care se concentrează pe pregătirea unităților sanitare, a instituțiilor de îngrijire și de asistență medicală pentru urgențele legate de căldură și pe protejarea populației de efectele negative ale căldurii asupra sănătății.
- Legea vieneză privind clima: se preconizează că va fi adoptată oficial în primăvara anului 2025 și, odată cu aceasta, va servi drept instrument obligatoriu nu numai pentru protecția climei și economia circulară, ci și pentru adaptarea la schimbările climatice în Viena

3. Detalii Suplimentare

Durată

Elaborarea studiului UHI STRAT de la Viena a avut loc între 2011 și 2014. Versiunea disponibilă publicului a fost publicată la începutul anului 2015.

Provocări/Lecții învățate

În ceea ce privește punerea în aplicare a măsurilor prevăzute în UHI STRAT, printre cele mai dificile domenii se numără:

- rolul mai cuprinzător al acoperișurilor și fațadelor ecologice, în special pentru masa clădirilor existente. Printre factorii inhibitori se numără, printre altele, limitările structurale, dar și considerentele legate de costuri (concentrarea doar asupra investițiilor inițiale față de luarea în considerare a economiilor potențiale pe termen lung), precum și nevoile de întreținere percepute
- integrarea mai cuprinzătoare a gestionării durabile a apei ca parte sau în combinație cu atenuarea căldurii urbane. Aici, printre factorii inhibitori se numără implicarea necesară a terenurilor sau obiectelor publice și private pentru punerea în aplicare, care nu este prevăzută (încă) în normele tehnice și procesele juridice relevante

Recomandări pentru alte orașe

Atât dezvoltarea, cât și punerea în aplicare a UHI STRAT au fost procese cuprinzătoare și de durată și, după cum s-a menționat mai sus, au cuprins o serie întreagă de procese și inițiative individuale la diferite niveluri. Prin urmare, este dificil să se distileze recomandările în câteva puncte esențiale. Prin urmare, în continuare sunt prezentate câteva recomandări generale, formulate foarte general:

- Implicarea timpurie și continuă a experților: implicarea experților științifici, administrativi, practici și politici încă de la început și pe tot parcursul procesului pentru a asigura luarea deciziilor în cunoștință de cauză și elaborarea unei strategii eficiente.
- Includerea părților interesate pentru o mai mare acceptare: Implicarea atât a actorilor din sectorul public, cât și a celor din sectorul privat pentru a spori sprijinul și acceptarea măsurilor, asigurând luarea în considerare a diferitelor perspective și nevoi.
- Colaborarea interdepartamentală și interdisciplinară: Promovarea cooperării între departamentele guvernamentale și încurajarea muncii în echipă interdisciplinară în domenii precum planificarea urbană, arhitectura, climatologia, fizica construcțiilor și infrastructura ecologică pentru a crea soluții cuprinzătoare și eficiente.
- Conștientizarea și implicarea publicului: educarea cetățenilor cu privire la efectele schimbărilor climatice și ale densificării urbane asupra calității vieții lor pentru a crește sprijinul și participarea publicului la măsurile de adaptare.
- Proces de planificare coordonat și adaptabil: alinierea secvenței etapelor de planificare, a nivelurilor decizionale și a instrumentelor de punere în

aplicare într-un mod structurat și flexibil pentru a asigura buna executare a măsurilor de atenuare a căldurii.

- Furnizarea/instituirea de instrumente obligatorii (cum ar fi Legea privind clima din Viena) este esențială pentru aplicarea efectivă a punerii în aplicare

Website

Urban Heat Island Strategy in English:

<https://www.digital.wienbibliothek.at/wbrup/download/pdf/3559581?originalFileName=true>

- **Încarcă o fotografie**

19. Bună practică – Tramvaie Verzi

1. Informații Generale

- **Numele orașului**

Sofia, Bulgaria

- **Titlul practicii**

Tramvaie Verzi

- **Categorie**

☒ Verde (bazat pe vegetație)

☐ Albastru (bazat pe apă)

☐ Alb (bazat pe material)

☐ Mixt

- **Contribuitor al practicii:**

Sofia Municipality, press@sofia.bg

2. Descrierea Practicii

- **Rezumat**

Tramvaiele verzi sunt linii de tramvai în care spațiul dintre și din jurul șinelor este acoperit cu iarbă. Acest concept combină transportul public cu spațiile verzi. În Sofia, primul proiect de șine verzi a fost implementat în 2015. A fost un proiect pilot implementat împreună cu înlocuirea trotuarelor din zonă.

- **Acțiuni cheie**

- Identificarea zonelor de îngrijorare și a zonelor de posibilitate în ceea ce privește realizarea unui astfel de proiect în Sofia.

- Cercetare privind intensitatea traficului, specificațiile tehnice și rentabilitatea amplasării liniilor de tramvai verzi în locurile alese.
- Alegerea unui furnizor.
- Implementare.

- **Aspecte tehnice**

- Utilizarea unui strat de substrat de drenaj sub acoperiș pentru scurgerea apelor pluviale.
- Utilizarea Sempergreen Sedum-mix - o combinație de diferite specii de Sedum (o plantă perenă care nu necesită cosire)

- **Implicarea comunității**

Ideea unor șine de tramvai ecologice în Sofia a pornit de fapt de la o inițiativă civică - „Șine verzi în Sofia”, creată de cetățenii din Sofia. Aceasta a strâns mii de adepți în rețeaua de socializare Facebook în doar câteva luni. Alte câteva luni mai târziu, municipalitatea din Sofia a implementat șinele de tramvai verzi în proiectul de reconstrucție a pieței „Monumentului rusesc”.

- **Rezultate**

- **Reducerea poluării fonice și a vibrațiilor**

Șinele verzi reduc zgomotul și vibrațiile cauzate de tramvaie. Un tramvai produce în medie 60-70 decibeli de zgomot, în timp ce o cale de rulare verde reduce acest zgomot cu 10%.

- **O soluție împotriva inundațiilor**

Pentru așezarea între liniile de cale ferată se alege încă adesea baza de balast sau asfalt. În principal, acesta din urmă întărește solul, astfel încât apa de ploaie nu se poate scurge în mod corespunzător. Atunci când se aplică o acoperire verde a solului, se selectează o structură de sistem adecvată. Stratul de substrat de drenaj sub acoperire asigură scurgerea mai ușoară a apei de ploaie. Astfel, traseul verde de tramvai/tren contribuie la reducerea inundațiilor în oraș.

- **Răcire**

Plantele au un efect de răcire. Vegetația dintre șine scade temperatura cu până la 50%, reducând riscul de îndoire a șinelor și necesitatea inspecțiilor. Șinele de tramvai verzi au, de asemenea, un impact pozitiv asupra temperaturii din zona înconjurătoare și contribuie la reducerea efectului de insulă de căldură urbană.

- **Absorbția de CO2 și particule**

Sedum-urile absorb CO2 și particule, stocând în medie 1,23 kg CO2 pe metru pătrat pe an. Aceasta înseamnă că o cale ferată Sedum de 813 metri pătrați absoarbe o tonă de CO2 pe an. O tonă de CO2 este echivalentă cu parcurgerea a aproape 10.000 km cu o mașină pe benzină.

- **Biodiversitate**

Acoperișurile Sempergreen Sedum-mix sunt formate din diferite specii de Sedum și, prin urmare, sunt extrem de diverse în ceea ce privește culoarea și perioada de înflorire. Valoarea ecologică a acestei plante veșnic verzi este, prin urmare, mult mai mare decât cea a ierbii. Alegeți Sedum și urați bun venit florei și faunei înapoi în oraș.

- **Întreținere redusă**

Succulent Sedum este o plantă perenă și necesită puțină îngrijire. Spre deosebire de iarbă, Sedum nu trebuie niciodată cosit, economisind costurile de întreținere. Sunt necesare doar verificări periodice, udare în timpul perioadelor prelungite de secetă și fertilizare.

3. Detalii Suplimentare

- **Durată**

2015 – prezent

- **Provocări/Lecții învățate**

Prezentați pe scurt una sau două provocări-cheie și modul în care acestea au fost abordate, de exemplu, "Finanțarea limitată a fost depășită prin parteneriate public-privat".

- **Recomandări pentru alte orașe**

- Orașele cu trafic intens și o rețea de tramvaie bine dezvoltată sunt candidate ideale pentru piste verzi.
- Condițiile climatice trebuie să permită creșterea durabilă a vegetației.
- În zonele cu precipitații abundente, trebuie neapărat prevăzut un sistem de drenaj eficient și bine planificat pentru a evita inundațiile.

- **Website**

<https://www.sofia.bg/>

- **Încărcați o fotografie**

Credite: Sofia Municipality

20. Bună practică – Parcul Zvezda, Ljubljana

1. Informații Generale

- **Numele orașului**

Ljubljana

- **Titlul practicii**

“Căi pietonale pe sol permeabil în parcul „Zvezda”

- **Categorie**

- ☐ Verde (bazat pe vegetație)
- ☐ Albastru (bazat pe apă)
- ☒ Alb (bazat pe material)
- ☐ Mixt

- **Contribuitor al practicii:**

Barbara Mušič, barbara.music@uirs.si

2. Descrierea Practicii

- **Rezumat**

Orașul Ljubljana a întreprins renovarea aleilor pietonale în formă de stea din parcul Zvezda, situat chiar în inima orașului. Având în vedere frecvența ridicată a oamenilor zilnic, municipalitatea a decis să utilizeze materiale de pavaj care sunt mai potrivite pentru copacii și vegetația parcului, asigurând utilizarea în orice condiții meteorologice și păstrând în același timp aspectul aleilor nisipoase. Principalul obiectiv al renovării a fost îmbunătățirea condițiilor din zonele verzi, care sunt deosebit de predispuse la călcare în timpul vremii nefavorabile sau al precipitațiilor. Soluția contribuie, de asemenea, la reducerea supraîncălzirii suprafețelor pavate la nivel pietonal în zilele toride de vară.

- **Acțiuni cheie**

- Alegerea unui material mai prietenos pentru pavaj, cu caracteristici permeabile, care să permită trecerea apei de ploaie și să împiedice sedimentarea acesteia după întărire.

- Punerea în aplicare a ideii de poteci de nisip, prevăzută inițial de renumitul arhitect sloven Jože Plečnik.
- Găsirea unei soluții care să respecte condițiile de protecție a patrimoniului cultural și de conservare a naturii, deoarece parcul Zvezda este situat în centrul istoric al orașului.

- **Aspecte tehnice**

- Utilizarea poliuretanului alb pentru suprafețele de pavaj care sunt permeabile la apă și rezistente la UV.
- Un certificat din partea producătorului pentru caracteristicile materialului.
- O aprobare pentru punerea în aplicare a proiectelor din partea sectoarelor responsabile cu protecția patrimoniului cultural și conservarea naturii.

- **Implicarea comunității**

- Nu există informații cu privire la implicarea cetățenilor și a părților interesate.
- Nu există informații cu privire la implicarea cetățenilor și a părților interesate.

- **Rezultate**

- Păstrarea cu succes a zonelor verzi cu copaci și vegetație care permit condiții mai bune de creștere, ceea ce, în consecință, poate reduce căldura, în special datorită pieței mari, pavate din apropiere.

3. Detalii Suplimentare

- **Durată**

2019



- **Provocări/Lecții învățate**

- Condițiile precare ale copacilor existenți au necesitat soluții diferite, așa cum au fost planificate înainte de procesul de renovare.
- Găsirea celui mai adecvat material pentru pavaj.

- **Recomandări pentru alte orașe**

Împărtășiți sfaturi practice pentru alte orașe (de exemplu, „Începeți cu proiecte pilot pentru a demonstra eficiența”).

- Implicați sectoarele, cum ar fi patrimoniul cultural, conservarea naturii și alte părți interesate importante direct la începutul procesului.
- Găsirea materialului cu caracteristici deosebite este esențială pentru utilizarea pe termen lung a zonei.
- Demonstrați publicului larg beneficiile utilizării culorii potrivite și a materialelor cu caracteristici permeabile pentru spațiile publice deschise expuse în special zilelor fierbinți de vară.

- **Website**

- <https://www.ljubljana.si/sl/aktualno/prenovili-smo-pespoti-v-parku-zvezda/>
- <https://siol.net/novice/slovenija/spremembra-v-srediscu-mesta-video-foto-514213>

- **Încărcați o fotografie**

21. Bună practică – Vremea Proprie - Ljubljana

1. Informații Generale

- **Numele orașului**
Ljubljana
- **Titlul practicii**
"Vremea proprie"
- **Categorie**
 - ☐ Verde (bazat pe vegetație)
 - ☒ Albastru (bazat pe apă)
 - ☐ Alb (bazat pe material)
 - ☐ Mixt
- **Contribuitor al practicii:**
Barbara Mušič, barbara.music@uirs.si

2. Descrierea Practicii

- **Rezumat**

Proiectul „Ljubljana's Own Weather” este implementat în piața Prešern's, situată în cea mai frecventată zonă din centrul vechi al orașului. În mijlocul pieței este instalat un sistem de aspersoare care creează o ploaie artificială. Această operă de artă interactivă a pictorului Zmago Modic a fost creată inițial în 2008, dar a devenit o instalație sezonieră obișnuită în timpul verii începând din 2015, în principal din cauza creșterii numărului de turiști și a temperaturilor ridicate în timpul verii. Instalația ajută la reducerea căldurii, în special în zilele toride de vară în care orașul este ocupat de mulți turiști.

Acțiuni cheie

- Integrarea instalației pe amplasament.

- Sprijin din partea autorității locale pentru punerea în aplicare a ideii.

- **Aspecte tehnice**

- Instalarea unei conducte de plastic de 40 de metri cu o duză de pulverizare la o înălțime de 20 de metri.

- **Implicarea comunității**

- Nu există informații cu privire la implicarea cetățenilor și a părților interesate.
- Feedback pozitiv din partea cetățenilor și a vizitatorilor.

- **Rezultate**

- Temperaturile mai scăzute oferă locuitorilor și vizitatorilor condiții mai bune pentru a se deplasa în centrul vechi al orașului.
- Una dintre cele mai mari atracții din oraș.

3. Detalii Suplimentare

- **Durată**

2005 -

- **Provocări/Lecții învățate**

- Intervențiile mici, cum ar fi soluțiile de acupunctură, pot stimula alte inițiative în oraș sau în alte orașe din Slovenia și din străinătate.
- Intervențiile mici pot avea efecte multiple asupra orașului (reducerea căldurii, atragerea turiștilor).

- **Recomandări pentru alte orașe**

- Dezvoltarea de mici instalații eficiente poate avea un impact mai larg (asupra mediului, interacțiuni sociale, turiști, scăderea temperaturii zonelor deschise din orașe etc.).
- Soluțiile simple și rentabile pot fi replicate în alte locuri sau orașe.
- Invitați, de asemenea, părțile interesate, cum ar fi artiștii, în procesul de dezvoltare a intervențiilor mici și modernizați-le din punctul de vedere al efectelor multiple.

- **Website**

<https://www.atlasobscura.com/places/the-area-of-ljubljanas-own-weather>

<https://www.visitljubljana.com/sl/obiskovalci/aktualno/pisma-iz-ljubljane/avgust-2015/poletje-v-znamenju-rekordnega-stevila-vrocih-dni-in-hkrati-podrocja-z-lastnim-vremenom-v-ljubljani-3/>

Încărcați o fotografie

22. Bună practică - Inițiativa Grădinii Urbane Japoneze și a Străzilor Mărginite de Copaci, Zenica

1. Informații Generale

- **Numele orașului**

Orașul Zenica

- **Titlul practicii**

Inițiativa privind grădina urbană japoneză și străzile mărginite de copaci

- **Categorie**

- ☐ Verde (bazat pe vegetație)
- ☐ Albastru (bazat pe apă)
- ☐ Alb (bazat pe material)
- ☒ Mixt

- **Contribuitor al practicii:**

Ahmed Brkić, ahmed.brkic@zenica.ba

2. Descrierea Practicii

- **Rezumat**

Descrieți practica, proprietarul și obiectivele acesteia, precum și resursele financiare necesare.

Orașul Zenica a întreprins o serie de măsuri de infrastructură ecologică axate pe împădurirea urbană și îmbunătățirea peisajului. Un proiect remarcabil a implicat crearea unei grădini urbane uscate în stil japonez lângă sensul giratoriu Radakovo, de-a lungul râului Babina. Deși nu sunt concepute în primul rând pentru a combate efectul insulei de căldură urbană (UHI), aceste măsuri contribuie indirect la răcirea mediului și la îmbunătățirea rezilienței urbane. Grădina japoneză a fost plantată cu diverse specii de plante decorative, copaci și iederă, cu o investiție totală de 14 020,11 KM. În plus, orașul restaurează vechile străzi mărginite de copaci și plantează altele noi, contribuind la ecologizarea urbană pe termen lung.

- **Acțiuni cheie**

Selectarea amplasamentului la sensul giratoriu Radakovo și în zona M17

Amenajarea peisagistică și pregătirea solului

Instalarea unui sistem de irigații

Plantarea a 40 de copaci pitici, 50 de lalele, 50 de cornișori siberieni, iederă, arbuști și plante ornamentale

Elemente decorative: secțiuni de pietriș și roci tipice grădinilor japoneze uscate

Iederă plantată de-a lungul albiei reglementate a râului Babina pentru a ecologiza zidul adiacent

Punerea în aplicare a restaurării arborilor și a plantării de noi arbori în diferite locații din oraș

- **Aspecte tehnice**

Soluțiile tehnologice includ instalarea unui sistem de irigare complet automatizat pentru a sprijini supraviețuirea plantelor și a reduce la minimum risipa de apă. Pietrișul a fost utilizat ca element decorativ și de suprimare a buruienilor, în timp ce pietrele decorative îmbunătățesc estetica și reduc eroziunea solului. Nu a fost necesară nicio autorizație specială din partea municipalității, în afara reglementărilor standard privind amenajările peisagistice.

- **Implicarea comunității**

Deși inițiativa a fost condusă de autoritățile municipale, aceasta a câștigat un sprijin local puternic datorită beneficiilor sale estetice și ecologice. Publicul a fost implicat în mod neoficial prin feedback-ul din cartiere și prin implicarea în timpul evenimentelor de plantare. Aprecierea locală a sporit gradul de conștientizare a ecologizării urbane și a bunăstării mediului.

- **Rezultate**

Transformarea unui spațiu subutilizat într-o zonă benefică din punct de vedere vizual și al mediului

Reducerea temperaturilor de suprafață datorită vegetației adăugate (îmbunătățire estimată a microclimatului, deși nu a fost încă măsurată)

Îmbunătățirea biodiversității și crearea de habitate în centrul urban

Îmbunătățirea beneficiilor estetice și a sănătății mintale pentru rezidenți

Consolidarea coridorului ecologic de-a lungul râului Babina

3. Detalii Suplimentare

- **Durată**

2020

- **Provocări/Lecții învățate**

O provocare a fost asigurarea întreținerii pe termen lung. Această problemă a fost rezolvată prin instalarea unui sistem automat de irigare și prin selectarea unor specii de plante care necesită puțină întreținere.

- **Recomandări pentru alte orașe**

N/A

- **Website**

<https://zenicainfo.ba/2020/10/01/zenicu-uskoro-ukrasava-japanski-suhi-vrt-uz-dekoracije/>

- **Încărcați o fotografie**

23. Bună practică - Ecologizarea zonei de afaceri Zenica I

1. Informații Generale

- **Numele orașului**

Orașul Zenica

- **Titlul practicii**

Ecologizarea zonei de afaceri Zenica I

- **Categorie**

- ☐ Verde (bazat pe vegetație)
- ☐ Albastru (bazat pe apă)
- ☐ Alb (bazat pe material)
- ☒ Mixt

- **Contribuitor al practicii:**

Ahmed Brkić, ahmed.brkic@zenica.ba

2. Descrierea Practicii

- **Rezumat**

Ca parte a strategiei mai ample de ecologizare urbană a orașului Zenica, municipalitatea a încheiat un acord pentru implementarea amenajării horticole la intrarea în zona de afaceri I. Inițiativa, în valoare de 23.382,45 KM, a implicat lucrări de construcție pentru îndepărtarea asfaltului și a straturilor subiacente, urmate de livrarea solului, nivelare și amenajare. Această intervenție ecologică a urmărit îmbunătățirea condițiilor estetice, de mediu și microclimatice ale unei zone preponderent industriale și orientate spre afaceri, demonstrând modul în care ecologizarea chiar și a zonelor dominate de peisaje dure poate contribui la atenuarea căldurii urbane și la îmbunătățirea spațiilor publice.

- **Acțiuni cheie**

Contractarea lucrărilor de amenajare a teritoriului

Îndepărtarea asfaltului și a straturilor de bază vechi

Livrarea solului și pregătirea terenului

Plantarea a 16 pruni cireși cu frunze purpurii (*Prunus cerasifera*)

Plantarea a 3 molizi argintii și a 8 catalpa

Semănarea ierbii pe o suprafață de 600 m²

Plantarea unei grădini de trandafiri cu trandafiri polyantha și a unei borduri de buxus lângă clădirea Agenției de Dezvoltare Zenica

- **Aspecte tehnice**

Proiectul a inclus lucrări standard de amenajare peisagistică urbană care au implicat îndepărtarea suprafețelor impermeabile pentru a restabili permeabilitatea solului și a permite creșterea plantelor. Selectarea unor specii de copaci și plante rezistente și atrăgătoare din punct de vedere vizual sprijină biodiversitatea și generarea de umbră. Introducerea de suprafețe înierbate îmbunătățește infiltrarea apelor pluviale și reduce temperaturile suprafețelor locale.

- **Implicarea comunității**

Deși acest proiect nu s-a bazat în mare măsură pe participarea comunității, amplasarea sa într-o zonă foarte vizibilă și frecventată a contribuit la sensibilizarea părților interesate din mediul de afaceri și a vizitatorilor. Grădina de trandafiri de lângă Agenția de Dezvoltare Zenica a devenit un mic punct de reper, încurajând inițiative similare de ecologizare.

- **Rezultate**

Transformarea unei zone anterior pavate, care reținea căldura, într-o zonă verde

Plantarea a 27 de copaci și a peste 600 m² de suprafață verde

Crearea unei intrări estetice și funcționale din punct de vedere ecologic în zona de afaceri

Îmbunătățirea microclimatului și a biodiversității

Integrarea încurajată a infrastructurii verzi în zonele industriale și de afaceri

3. Detalii Suplimentare

- **Durată**

2020-2021

- **Provocări/Lecții învățate**

Principala provocare a fost transformarea unui spațiu industrial încărcat cu asfalt într-o zonă verde. Selecția atentă a metodelor de pregătire a solului și a speciilor de plante robuste a contribuit la asigurarea succesului pe termen lung. O altă lecție a fost importanța amenajării peisagistice cu impact vizual în zonele cu trafic intens - aceasta poate influența adoptarea pe scară mai largă în întregul oraș.

- **Recomandări pentru alte orașe**

Chiar și intervențiile ecologice la scară mică în zonele industriale sau comerciale pot aduce beneficii vizuale și de mediu semnificative. Prioritizați locațiile cu vizibilitate ridicată pentru a obține sprijinul publicului și al părților interesate.

- **Website**

<https://zenica.ba/hortikulturno-uredjenje-poslovne-zone-zenica-1/>

- **Încărcați o fotografie**

24. Bună practică – Biblioteca Zenica

1. Informații Generale

- **Numele orașului**

Orașul Zenica

- **Titlul practicii**

Labirint de plante și amenajare verde la Biblioteca Municipală Zenica

- **Categorie**

- ☐ Verde (bazat pe vegetație)
- ☐ Albastru (bazat pe apă)
- ☐ Alb (bazat pe material)
- ☒ Mixt

- **Contribuitor al practicii:**

Ahmed Brkić, ahmed.brkic@zenica.ba

2. Descrierea Practicii

- **Rezumat**

La inițiativa Departamentului pentru Ecologie și Afaceri Comunitare, orașul Zenica a realizat dezvoltarea unui nou element horticol în fața bibliotecii orașului. În urma unei proceduri de achiziții publice, compania „ALBA ZENICA” d.o.o. Zenica a fost selectată drept cel mai favorabil contractant. Proiectul a transformat acest loc frecvent vizitat - înconjurat de instituții de învățământ și adiacent parcului orașului - într-un spațiu verde atractiv și multifuncțional. A fost creat un labirint vegetal cu margini de arbuști veșnic verzi și alei pietruite, care combină aspectul estetic cu valoarea recreativă și ludică, în special pentru copii.

- **Acțiuni cheie**

Lansarea unei proceduri de achiziții publice și selectarea contractantului

Pregătirea terenului și amenajarea zonei de gazon

Proiectarea și construirea unui labirint vegetal

Plantarea de arbuști ornamentali veșnic verzi care formează marginile labirintului

Instalarea de alei pietruite în interiorul labirintului

Delegarea întreținerii periodice către societatea publică de întreținere a zonelor verzi

- **Aspecte tehnice**

Proiectul a introdus un design structurat al labirintului folosind arbuști ornamentali veșnic verzi cu întreținere redusă, combinați cu alei din pietriș pentru a reduce întreținerea și a asigura utilizarea în diferite condiții meteorologice. Designul încurajează explorarea, menținând în același timp vizibilitatea și siguranța. Nu a fost necesară nicio infrastructură complexă, ceea ce a permis o implementare eficientă.

- **Implicarea comunității**

Deși labirintul a fost dezvoltat fără implicarea directă a cetățenilor în proiectare, amplasarea și funcționalitatea vizează comunitatea, în special copiii de vârstă școlară. Proximitatea sa față de școli și de parcul orașului îl face ușor accesibil și integrat în mod natural în viața publică de zi cu zi. Elementul a devenit rapid un punct de interacțiune și de recreere.

- **Rezultate**

Crearea primului labirint vegetal din Zenica

Introducerea unui spațiu verde inovator și interactiv în apropierea instituțiilor publice cheie

Creșterea valorii recreative și educative pentru copii și familii

Îmbunătățirea esteticii și a biodiversității într-un mediu urban

Creșterea gradului de conștientizare cu privire la spațiile verzi urbane multifuncționale

3. Detalii Suplimentare

- **Durată**

2022

- **Provocări/Lecții învățate**

Introducerea unor noi tipuri de elemente verzi urbane, cum ar fi un labirint, a necesitat o planificare precisă pentru a echilibra nevoile de proiectare, siguranță și întreținere. Atribuirea întreținerii către societatea publică responsabilă încă de la început a asigurat durabilitatea pe termen lung.

- **Recomandări pentru alte orașe**

Fiți creativi cu spațiile verzi - proiectele interactive precum labirinturile de plante pot transforma zonele pasive în zone active de învățare și recreere. Începeți în apropierea școlilor sau a bibliotecilor pentru o implicare maximă și beneficii educaționale.

- **Website**

<https://zenica.ba/pocelo-uredjenje-travnjaka-kod-gradske-biblioteke-zenica/>

- **Încărcați o fotografie**

25. Bună practică - Bratislava rezistentă la schimbările climatice

1. Informații Generale

- **Numele orașului**

Bratislava.

- **Titlul practicii**

Bratislava rezistentă la schimbările climatice - Proiecte pilot privind decarbonizarea, eficiența energetică a clădirilor și gestionarea durabilă a apelor pluviale în mediul urban

- **Categorie**

☐ Verde (bazat pe vegetație)

☐ Albastru (bazat pe apă)

☐ Alb (bazat pe material)

☒ Mixt

- **Contributor al practicii:**

The EEA Grant – Iceland, Liechtenstein and Norway

<https://klimatickyodolna.bratislava.sk/en/about-project/>

<https://klimatickyodolna.bratislava.sk/en/green-bratislava/>

2. Descrierea Practicii

- **Rezumat**

Proprietarul măsurilor implementate este Bratislava, capitala Republicii Slovace.

Măsurile au fost puse în aplicare în cadrul programului „Atenuarea și adaptarea la schimbările climatice” (SK-Climate), cofinanțat de Mecanismul financiar al Spațiului Economic European 2014-2021 în valoare de 1.170.600 EUR și de bugetul de stat al Republicii Slovace în valoare de 206.546 EUR.

- **Acțiuni cheie**

- Renovarea cuprinzătoare a 4 clădiri publice din punct de vedere al eficienței energetice, de exemplu, implementarea a 4 acoperișuri vegetale, modificarea fațadelor clădirilor - instalarea izolației
- Implementarea unui proiect pilot pentru a aborda problematica inundațiilor
- Implementarea a 29 de măsuri calificate de atenuare și adaptare (gri/eficiență energetică - 12, albastru și verde - 12, soft - 5) - revitalizarea zonelor publice din oraș - plantarea de verdeață

- **Aspecte tehnice**

- Izolarea termică a clădirilor
- Vegetație nouă în oraș
- Fântâni de băut

- **Implicarea comunității**

Proiectul a sprijinit o gamă largă de activități „non-investiționale”, cum ar fi consilierea publicului în ceea ce privește gestionarea durabilă a apelor pluviale pe proprietățile private, instituirea unui mic sistem de subvenții pentru cetățeni cu scopul de a sprijini elementele de retenție a apelor pluviale pe parcele de teren și activități informative pe tema în cauză.

- **Rezultate**

- Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră cu cel puțin 1 785 t CO₂ eq.
- Reducerea efectului insulelor urbane de căldură în oraș

3. Detalii Suplimentare

- **Durată**

2014–2021

- **Provocări/Lecții învățate**

Finanțarea limitată a fost depășită prin parteneriate publice.

- **Recomandări pentru alte orașe**

Începeți cu proiecte pilot pentru a demonstra eficiența.

- **Website**

Mai multe informații despre practice poti fi găsite la
<https://klimatickyodolna.bratislava.sk/en/about-project/>

- **Încărcați o fotografie**

26. Bună practică - GPopUpUrbanSpaces – Ecologizarea străzii Šenoina, Croatia

1. Informații Generale

- **Numele orașului**

Varaždin, Croatia

- **Titlul practicii**

GPopUpUrbanSpaces – Ecologizarea străzii Šenoina

- **Category**

- ☒ Verde (bazat pe vegetație)
- ☐ Albastru (bazat pe apă)
- ☐ Alb (bazat pe material)
- ☐ Mixt

- **Contribuitor al practicii:**

Development Agency North DAN

2. Descrierea Practicii

- **Rezumat**

Ca parte a proiectului UE PopUpUrbanSpaces, strada Šenoina din Varaždin a fost transformată într-o zonă pietonală pentru a îmbunătăți mobilitatea urbană și calitatea spațiului public. Au fost instalate cinci linii mobile de copaci în ghivece din oțel corten, inclusiv bănci din lemn integrate rezistente la condițiile meteorologice.

- **Acțiuni cheie**

- Reconstrucția străzii într-o zonă pietolană

- Instalarea de linii mobile de copaci cu bănci
- Implicarea comunității prin ateliere de lucru interactive

- **Aspecte tehnice**

Au fost utilizate elemente modulare pentru a permite flexibilitatea și adaptarea spațiului. Arborii mobili permit ajustări sezoniere și o întreținere ușoară.

- **Implicarea comunității**

Cetățenii au participat la planificarea și proiectarea spațiului prin ateliere și discuții publice.

- **Rezultate**

Utilizarea sporită a spațiului public, îmbunătățirea microclimatului și creșterea siguranței pietonilor și bicicliștilor.

3. Detalii Suplimentare

- **Durată**

2022-2023

- **Provocări/Lecții învățate**

Întreținerea liniilor mobile de copaci necesită îngrijire periodică, în special în timpul verii.

- **Recomandări pentru alte orașe**

Proiectele pilot pot servi drept model pentru intervenții urbane rapide și eficiente.

- **Website**

<https://evarazdin.hr/drustvo/foto-senoina-ulica-u-varazdinu-bogatija-za-pet-mobilnih-drvoreda-411878/>

- **Fotografie**

27. Bună practică - Reconstrucția Pieței Centrale a Orașului, Croația

1. Informații Generale

- **Numele orașului**
- *Koprivnica, Croația*

2. Titlul practicii

Reconstrucția Pieței Centrale a Orașului

3. Categorie

- ☐ Verde (bazat pe vegetație)
- ☐ Albastru (bazat pe apă)
- ☐ Alb (bazat pe material)
- ☒ Mixt

4. Contribuitor al practicii:

Orașul Koprivnica

5. Descrierea Practicii

- **Rezumat**
- Piața centrală din Koprivnica a fost reconstruită pentru a crea un spațiu public mai plăcut și mai funcțional. Au fost adăugate elemente de apă, cum ar fi o fântână și linii de copaci de-a lungul marginilor pieței, pentru a oferi umbră și a îmbunătăți microclimatul.
- **Acțiuni cheie**
 - Îndepărtarea elementelor urbane învechite
 - Construirea unei fântâni centrale
 - Plantarea de rânduri de copaci de-a lungul marginilor pieței

- **Aspecte tehnice**

- Fântâna este proiectată cu un sistem de recirculare pentru un consum minim de apă. Arborii au fost selectați pentru reziliența lor urbană și capacitatea de umbră.

- **Implicarea comunității**

- Proiectul a fost prezentat publicului prin expoziții și prezentări, ceea ce a permis obținerea de feedback.

- **Rezultate**

- Piața a devenit un loc de întâlnire mai atractiv, cu o estetică și o funcționalitate îmbunătățite. Elementele verzi și albastre reduc efectul de insulă de căldură urbană.

6. Detalii Suplimentare

- **Durată**

2021–2023

- **Provocări/Lecții învățate**

Întreținerea fântânilor necesită asistență tehnică constantă.

- **Recomandări pentru alte orașe**

Combinarea elementelor albastre și verzi poate îmbunătăți semnificativ spațiile publice urbane.

- **Website**

<https://nfo.hr/portfolio/reconstruction-of-central-squares-in-koprivnica/>

28. Bună practică – Tehno Park Garešnica, Croatia

1. Informații generale

- **Numele orașului**

Garešnica, Croatia

- **Titlul practicii**

Tehno Park Garešnica – Incubator de afaceri ecologice

- **Categoria**

☐ Verde (bazat pe vegetație)

☐ Albastru (bazat pe apă)

☐ Alb (bazat pe material)

☒ Mixt

Select one.

- **Contributor al practicii:**

Orașul Garešnica

2. Descrierea practicii

- **Rezumat**

Tehno Park Garešnica este un incubator de afaceri care integrează tehnologii verzi, cum ar fi acoperișuri și fațade verzi, pentru a reduce nevoile de energie și a îmbunătăți microclimatul zonei economice.

- **Acțiuni cheie**

- Construirea unui incubator de afaceri cu soluții verzi integrate
- Instalarea unui acoperiș verde și a unei fațade verzi verticale
- Dezvoltarea de zone verzi de-a lungul drumurilor de acces și a parcărilor

- **Aspecte tehnice**

Acoperișul verde reduce nevoile de răcire ale clădirii, în timp ce fațada verde îmbunătățește izolația și estetica. Au fost utilizate materiale vegetale locale adaptate climei..

- **Implicarea comunității**

Proiectul a fost prezentat antreprenorilor locali și comunității prin intermediul unor ateliere și prezentări..

- **Rezultate**

Consum redus de energie pentru încălzire și răcire, îmbunătățirea calității aerului și demonstrarea construcțiilor durabile.

3. Detalii suplimentare

- **Durata**

- 2019-2021

Provocări/Lecții învățate

- Întreținerea infrastructurii verzi necesită resurse suplimentare, dar beneficiile pe termen lung depășesc costurile inițiale.

- **Recomandări pentru alte orașe**

- Integrarea infrastructurii verzi în clădirile comerciale oferă beneficii atât ecologice, cât și economice.

- **Website**

<https://nfo.hr/porfolio/reconstruction-of-central-squares-in-koprivnica/>

29. Bună practică - "Proiectul UrbanOasis", Ljubljana

1. Informații Generale

- **Numele orașului**

Ljubljana

- **Titlul practicii**

"Proiectul UrbanOasis"

- **Categorie**

- ☐ Verde (bazat pe vegetație)
- ☐ Albastru (bazat pe apă)
- ☐ Alb (bazat pe material)
- ☒ Mixt

- **Contribuitor al practicii:**

Tim Gerdin, timge@uirs.si

2. Descrierea practicii

- **Rezumat**

Proiectul UrbanOasis este un exemplu practic de soluție bazată pe natură a unui spațiu urban, integrat în curtea școlii primare Prežihov Voranc din orașul Ljubljana. Zona de intervenție a fost folosită anterior pentru parcare și, prin intermediul proiectului, a fost transformată în spațiu verde.

În colaborare cu elevii, părinții și profesorii, primul proiect a fost co-dezvoltat în conformitate cu principiile bazate pe natură care promovează biodiversitatea și îmbunătățesc microclimatul, urmat de implementarea soluției. Zonele verzi vor servi drept spații pentru cursuri în aer liber, oferind un mediu plăcut pentru relaxare, socializare și joacă. Prin implicarea directă în

natură, elevii vor dobândi o înțelegere mai profundă a proceselor naturale, adăugând o dimensiune educațională puternică proiectului.

Acțiuni cheie

- Desigilarea terenului unei părți folosite anterior pentru parări.
 - Implementarea de zone permeabile și verzi.
 - Implicarea activă a copiilor în procesul de învățare cu privire la schimbările climatice și la rolul naturii în adaptarea la acestea prin ateliere și activități, promovând atât conștientizarea ecologică, cât și abilitățile practice
- **Aspecte tehnice**
 - Utilizarea pietrișului și a straturilor de plante îmbunătățește retenția apei și contribuie la stabilirea unor condiții mai bune de microclimat.
 - După desigilarea suprafeței, au fost aduse îmbunătățiri structurii, texturii și compoziției solului pentru a se asigura că acesta oferă condiții optime pentru creșterea plantelor
 - **Implicarea comunității**
 - Au fost implementate două ateliere de plantare cu peste 30 de elevi și cercetași.
 - S-au primit reacții pozitive din partea părinților și a școlii.
 - **Rezultate**
 - Ateliere reușite de desigilare a terenului și de plantare cu elevi de la școala primară care au recuperat terenul folosit anterior pentru parcare.
 - Plantarea a 125 de puieți pe o suprafață de 30 m², inclusiv 15 arbuști și 110 plante perene.

- Construirea unei platforme de lemn pe terenul de joacă și instalarea de mobilier urban refabricat din țevi vechi de beton și suprafețe de ședere din lemn.

3. Detalii Suplimentare

- **Durată**

2024 – 2025

- **Provocări/Lecții învățate**

- Locația aleasă inițial pentru terenul desigilat a trebuit să fie reconsiderată din cauza complicațiilor generate de sistemele subterane de canalizare și electrice.
- Alegerea unor specii de plante reziliente care se dezvoltă în zonele umbrite, sunt sigure pentru copii, pot rezista condițiilor urbane și atrag în mod eficient polenizatorii.

- **Recomandări pentru alte orașe**

- Implicați actorii din sectorul patrimoniului cultural, conservarea naturii și alte părți interesate importante direct la începutul procesului.
- Începeți proiecte mici în apropierea comunităților, cum ar fi școlile primare, spitalele și căminele pentru vârstnici.
- Atunci când planificați intervenții în școli sau grădinițe, luați în considerare realizarea unui sondaj în rândul părinților pentru a obține sprijin pentru încorporarea plantării în aer liber și a activităților bazate pe natură în rutina zilnică a elevilor, promovând o legătură mai puternică cu natura în mediul lor școlar.

- **Website**

<http://www.pazipark.si/portfolio/urbanoaza/>

- **Încărcați o fotografie**

30. Bună practică - Constanta 365

1. Informații Generale

- **Numele orașului**

Constanța, România.

- **Titlul practicii**

Constanța 365.

- **Categorie**

- ☒ Verde (bazat pe vegetație)
- ☐ Albastru (bazat pe apă)
- ☐ Alb (bazat pe material)
- ☒ Mixt

- **Contribuitor al practicii:**

Compania Iulius.

2. Descrierea Practicii

- **Rezumat**

Proiectul se bazează pe principiile conceptului de utilizare mixtă și integrează o varietate de funcții, inclusiv clădiri de birouri, o zonă de retail, o rețea extinsă de spații verzi, o grădină botanică, alei pietonale, piste de biciclete și clădiri cu funcții publice. Prin această abordare integrată, dezvoltarea va sprijini creșterea calității vieții în oraș, transformând Constanța într-o destinație activă pe tot parcursul anului.

38 de hectare de teren din spatele Gării Constanța vor fi transformate în cel mai mare proiect de reconversie urbană din România. Grădină botanică, 6 parcuri, piețe, amfiteatru în aer liber și sală de spectacole, zone de

restaurante și cafenele, zone comerciale și spații de birouri. Investiția este estimată la 800 de milioane de euro.

- **Acțiuni cheie**

Punctul esențial de la care pornește acest proiect, și fără de care investiția nu va fi viabilă, se referă la conectarea zonei cu restul orașului. Acest lucru presupune mutarea actualei gări într-o nouă locație identificată la 2 kilometri de actualul amplasament, desființarea mai multor trasee / linii de cale ferată și mutarea altora în subteran, astfel încât să subtraverseze în mare măsură întreaga zonă. De asemenea, vor fi construite intersecții rutiere, străzi noi și parcuri cu mii de locuri, dar, cel mai important, întreaga zonă va fi axată pe accesul pietonal și cu bicicleta.

- **Aspecte tehnice**

Proiectul este:

- Un concept multifuncțional, care transformă 38 de hectare contaminate și neutilizate într-un pol de dezvoltare economică, socială, turistică și de afaceri.

- Un ansamblu mixt, nerezidențial: parc, grădină botanică, funcții culturale, educaționale și publice, divertisment și edutainment, centre de evenimente, birouri premium, servicii, branduri și restaurante concept.

- O zonă cu spații verzi de peste 10 hectare. Pepinieră cu peste 600 de arbori maturi în aclimatizare.

- O abordare de decontaminare, pentru un mediu sănătos.

- **Implicarea comunității**

Proiectul este o viziune bazată pe nevoile orașului și pe așteptările comunității, pe studii și analize concrete, pe strategii urbane și de sustenabilitate și pe consultarea locuitorilor.

- **Rezultate**

Conceptul modern de "oraș în 15 minute" integrat în noua dezvoltare va permite accesul imediat la toate centrele de interes, atracțiile și serviciile multiple din proiect, generând un stil de viață relaxat și ușor.

Proiectul acordă prioritate îngrijirii mediului, integrând coridoare verzi, remediind terenurile contaminate cu hidrocarburi petroliere și dezvoltând o infrastructură durabilă integrată armonios în peisajul urban existent, eliminând barierele care împiedică dezvoltarea.

3. Detalii Suplimentare

- **Durată**

2024- Proiectul este în derulare.

- **Provocări/Lecții învățate**

Prezentați pe scurt una sau două provocări-cheie și modul în care acestea au fost abordate, de exemplu, „Finanțarea limitată a fost depășită prin parteneriate public-privat”.

- **Recomandări pentru alte orașe**

-

- **Website**

<https://atacdeconstanta.com/iulius-va-construi-o-noua-ancora-economica-pentru-constanta-prin-revitalizarea-a-38-de-hectare-de-teren/#:~:text=Proiectul%20este%20realizat%20pe%20baza%20principiilor%20conceptului%20de,piste%20de%20biciclete%20%C8%99i%20cl%C4%83diri%20cu%20func%C8%9Biuni%20publice.>

- <https://www.constantadeazi.ro/foto-cum-va-arata-proiectul-iulius-la-constanta-o-noua-gara-piatete-gradina-botanica-si-parcuri/>

- <https://www.constanta365.ro>

- **Încărcați o fotografie**

31. Bună practică – Tramvai - Arad

1. Informații Generale

- **Numele orașului**

Arad, Romania.

- **Titlul practicii**

Linii de tramvai ecologizate cu covoare de sedum.

- **Categorie**

- ☒ Verde (bazat pe vegetație)
- ☐ Albastru (bazat pe apă)
- ☐ Alb (bazat pe material)
- ☐ Mixt

- **Contribuitor al practicii:**

ECOSTRATOs project.

2. Descrierea Practicii

- **Rezumat**

Arad este primul oraș din țară în care a fost creat un spațiu verde semnificativ datorită ecologizării liniilor de tramvai, instalația fiind realizată în vara și toamna anului 2023. Proiectul de succes este considerat de pionierat în România și este de așteptat ca și alte orașe să se alăture inițiativei în viitorul apropiat. Amenajarea a fost realizată fără sisteme de irigații pe o lungime de 5,5 km. Ecologizarea liniilor de tramvai a fost realizată prin dispunerea de rulouri de Sedum între liniile de tramvai și în afara acestora, pe întreaga lungime a amplasamentului.

- **Acțiuni cheie**

Primul pas a fost curățarea zonei care urma să fie tratată. Pietrele deplasate au fost repositionate și întreaga suprafață a fost nivelată. A urmat instalarea unui geotextil filtrant care nu va permite particulelor fine levigabile din amestecul special de substrat cu mai multe componente (zgură vulcanică măcinată, compost, alte materiale) să se amestece cu pietrele de fundație ale pistei și a fost amplasat un element special de drenaj și retenție a apei, care va putea absorbi o cantitate de peste 20 l/m². Înainte de instalarea rulourilor Sedum, a fost instalat un strat de 3-10 cm de substrat și aditivi pentru creșterea capacității de retenție a apei

- **Aspecte tehnice**

Amenajarea a fost realizată fără sisteme de irigații, pe Bulevardul Revoluției și Calea Aurel Vlaicu, pe o lungime de 5,5 km, realizându-se astfel ecologizarea zonei și a coridorului format de liniile de tramvai existente, pe o suprafață de 3 ha.

- **Implicarea comunității**

- **Rezultate**

Măsurătorile termoscanice au evidențiat diferențe de temperatură între suprafețele construite și cele cu vegetație. Efectele favorabile au devenit măsurabile imediat după instalare, deoarece măsurătorile termoscanice arată o diferență semnificativă de temperatură între suprafața cu vegetație și zonele pavate (cu diferențe de până la 19°C). Primăria Arad anunță că a reușit să economisească peste 27 de milioane de litri de apă într-un an, după ce a ecologizat liniile de tramvai cu Sedum în loc de gazon. Plantele au supraviețuit temperaturilor de peste 40 de grade la umbră, schimbându-și doar culoarea în nuanțe de roșu.

3. Detalii suplimentare

- **Durată**

2023

- **Provocări/Lecții învățate**

Prezentați pe scurt una sau două provocări-cheie și modul în care acestea au fost abordate, de exemplu, „Finanțarea limitată a fost depășită prin parteneriate public-privat”.

- **Recomandări pentru alte orașe**

Orașele cu trafic intens și o rețea de tramvaie bine dezvoltată sunt candidate ideale pentru trasee ecologice

Tendința de ecologizare a liniilor de tramvai cu sedum este o soluție inteligentă, durabilă și estetică care poate aduce beneficii semnificative mediului urban și comunității locale.

- **Website**

<https://www.actualitati-arad.ro/proiect-pilot-in-arad-spatiul-adiacent-sinelor-de-tramvai-acoperit-cu-covor-vegetal/>

<https://www.spatiulconstruit.ro/lucrare/inverzirea-liniilor-de-tramvai-in-romania-proiect-ecostratos/316>

- **Încărcați o fotografie**

32. Bună practică – Regenerare urbană - Galați

1. Informații Generale

- **Numele orașului**

Galați, România.

- **Titlul practicii**

Regenerare urbană: Strada Domneasca între strada Lahovary și strada Eroilor, inclusiv piața de lângă biserica greacă.

- **Categorie**

- ☐ Verde (bazat pe vegetație)
- ☐ Albastru (bazat pe apă)
- ☐ Alb (bazat pe material)
- ☒ Mixt

- **Contributor al practicii:**

SC ARHIDESKVISION SRL, Arch. TUDORANCEA ADI arhidesk@gmail.com.

2. Descrierea Practicii

- **Rezumat**

Primăria Municipiului Galați implementează în prezent un amplu proiect de regenerare urbană. Scopul investiției este de a îmbunătăți calitatea vieții. Investițiile planificate includ: Reabilitarea trotuarelor și a străzilor; Extinderea spațiilor verzi; Creșterea acoperirii cu arbori; Atenuarea efectului de insulă de căldură urbană.

- **Acțiuni cheie**

Pentru tronsonul străzii Domnească între strada Lahovary și strada Eroilor proiectul prevede în principal lucrări de modernizare și reabilitare a carosabilului și trotuarelor, reconfigurarea și modernizarea spațiilor verzi,

sisteme de irigații automatizate, piste de biciclete, bănci și coșuri de gunoi, iluminat public cu LED, au fost schimbate materialele trotuarelor, care sunt de culoare deschisă și rugoase. În Piața Bisericii Grecești spațiul verde a crescut de la 383,87 mp la 568,58 mp, iar numărul de arbori a crescut de la 20 la 70

- **Aspecte tehnice**

În Piața Bisericii Grecești s-a propus creșterea suprafeței de spațiu verde, astfel încât radiațiile solare să nu fie nici reflectate, nici re-radiate, și sporirea diversității speciilor de arbori, arbuști și plante. Vegetația absoarbe radiațiile solare în timpul fotosintezei și, prin procesul de evapotranspirație, contribuie la răcirea zonei înconjurătoare. Amplasarea arborilor facilitează circulația aerului în zona coridorului.

Tipurile de vegetație au fost atent selectate pentru a include atât copaci veșnic verzi, cât și copaci foioși - care să permită trecerea luminii solare în timpul iernii și să ofere umbră în timpul verii. De asemenea, au fost folosiți arbori și arbuști de diferite înălțimi pentru a crea un microclimat controlat în zonă.

Unul dintre rolurile fântânii este de a profita de prezența apei, care absoarbe o cantitate semnificativă de radiații solare. În același timp, efectul evaporativ contribuie la răcirea atmosferei în timpul zilei și la încălzirea ei ușoară în timpul nopții.

Selecția materialelor s-a bazat pe capacitatea de stocare termică și reflectivitate. Astfel, cea mai mare suprafață este alcătuită din materiale de culoare deschisă, cu textură aspră, care asigură o reflectivitate minimă și o absorbție redusă a căldurii.

- **Implicarea comunității**

Reamenajarea străzii Domnească între strada Lahovary și strada Eroilor, inclusiv a pieței de lângă biserica grecească, a fost motivată de nevoia cetățenilor de a crea un loc de relaxare și divertisment în centrul orașului.

- **Rezultate**

Trotuare și străzi noi construite cu culori deschise și materiale rugoase, ceea ce duce la o reflectivitate minimă și o absorbție minimă a căldurii.

Extinderea zonelor verzi.

3. Detalii Suplimentare

- **Durată**

2023-2025

- **Provocări/Lecții învățate**

Prezentați pe scurt una sau două provocări-cheie și modul în care au fost abordate, de exemplu, „Finanțarea limitată a fost depășită prin parteneriate public-privat”.

- **Recomandări pentru alte orașe**

Începeți cu proiecte pilot pentru a demonstra eficacitatea

- **Website**

<https://www.expressdedunare.ro/strada-domneasca-din-centru-pana-pe-garii-va-fi-modernizata-afla-aici-transformarile-pregatite-de-autoritati/>.

- **Încărcați o fotografie**

33. Bună practică – Insule Mobile de Răcire - Budapesta

1. Informații Generale

- **Numele orașului**
Budapesta, Ungaria
- **Titlul practicii**
„ Insule mobile de răcire"
- **Categorie**
 - ☐ Verde (bazat pe vegetație)
 - ☐ Albastru (bazat pe apă)
 - ☐ Alb (bazat pe material)
 - ☒ Mixt
- **Contribuitor al practicii:**
KVA, projekt@kva.hu

2. Descrierea Practicii

- **Rezumat**

Pentru a atenua efectele insulelor de căldură urbane în timpul verii, municipalitatea din Budapesta implementează insule de răcire mobile în zonele în care gestionarea căldurii este deosebit de dificilă. Aceste insule de răcire oferă o pauză de la căldură, servind atât ca adăpost de răcire, cât și ca spațiu comunitar pentru ca locuitorii să se relaxeze și să se adune. În plus, vizitatorii pot avea acces la apă potabilă răcoritoare și pot învăța despre fenomenul insulelor urbane de căldură și despre potențialele soluții prin intermediul resurselor educaționale puse la dispoziție în aceste locuri."

- **Acțiuni cheie**

Nu toate insulele de căldură urbană pot fi eliminate, iar unele dintre ele nu merită efortul din cauza numărului redus de adunări mari. Pentru a rezolva această problemă, municipalitatea instalează anual insule de răcire în astfel de zone. Aceste insule de răcire au un design de tip pergolă care promovează circulația aerului și oferă umbră cu ajutorul plantelor și al unui evaporator încorporat, oferind ușurare celor care caută răgaz pe băncile lor. De asemenea, vizitatorii pot avea acces la apă potabilă și pot învăța despre fenomenul insulei de căldură urbană la aceste insule de răcire.

- **Aspecte tehnice**

N/A

- **Implicarea comunității**

N/A

- **Rezultate**

Insulele mobile de răcire oferă o ușurare direcționată, de tip „acupunctură”, a insulelor de căldură urbane, oferind vizitatorilor un sentiment răcoritor de respiro. Aceste insule pot funcționa și ca spații comunitare sau pot servi în scopuri educaționale. În plus, acestea au un aspect decorativ și pot fi ușor reconfigurate sau complet demontate în funcție de necesitățile sezoniere.

3. Detalii Suplimentare

- **Durată**

În fiecare an începând cu 2020

- **Provocări/Lecții învățate**

Menținerea unui număr mai mare de insule de răcire necesită o logistică eficientă. În timpul lunilor răcoroase, accentul se pune pe depozitarea corespunzătoare și pe decorațiunile sezoniere. În timpul verii, sarcinile principale implică selectarea locațiilor adecvate și asigurarea întreținerii vegetației și a alimentării cu apă.

- **Recomandări pentru alte orașe**

Inițial, ar fi benefic să se dezvolte o singură insulă de răcire ca proiect pilot. Această abordare permite testarea și perfecționarea strategiilor de întreținere înainte de extinderea inițiativei.

- **Website**

<https://budapest.hu/hirek/2024/08/01/husito-kisokos>

<https://budapest.hu/hirek/2024/06/21/husito-szigetek-epultek-ket-forgalmas-csomopontban>

34. Bună practică – Orașul BTC, Ljubljana

1. Informații generale

- **Numele orașului**
Ljubljana, Slovenia
- **Titlul practicii**
BTC City
- **Categorie**
 - ☐ Verde (bazat pe vegetație)
 - ☐ Albastru (bazat pe apă)
 - ☐ Alb (bazat pe material)
 - ☒ Mixt
- **Contribuitor al practicii:**
Barbara Mušič, barbara.music@uirs.si

2. Descrierea Practicii

- **Rezumat**

Orașul BTC este o fostă zonă de depozitare degradată care a fost transformată mai întâi în cea mai mare zonă comercială BTC city și, ulterior, în cea mai mare zonă comercială și de divertisment, cu peste 500 de magazine și o gamă largă de servicii și activități (sport, afaceri, cultură etc.). Proiectul amplu de planificare urbană îmbunătățește continuu condițiile de mediu ale acestuia, fiind recunoscut ca o insulă de căldură urbană mare în orașul Ljubljana. Misiunea BTC City este de a readuce natura în peisajul său urban, cu scopul de a deveni un cartier de afaceri mai ecologic și mai rezistent la schimbările climatice. Pentru a atinge acest obiectiv, accentul a fost pus pe intervențiile ecologice, cum ar fi parcurile, acoperișurile verzi, pereții verzi și plantarea de copaci pentru a sprijini biodiversitatea, a

îmbunătăți microclimatul și a spori confortul și bunăstarea vizitatorilor, angajaților și partenerilor de afaceri.

- **Acțiuni cheie**

Nivel ridicat de conștientizare a proprietarilor cu privire la standardele înalte de mediu pentru îmbunătățirea calității zonei.

Implicarea experților din diferite domenii (insula de căldură urbană, arhitecți, arhitecți peisagiști, urbaniști, universități etc.) din faza de planificare până în faza de implementare.

Înființarea de comunități diferite cu grupuri țintă diferite pentru a încuraja implicarea, colaborarea și sensibilizarea diferitelor părți interesate cu privire la importanța implementării soluțiilor de dezvoltare durabilă în zonă.

- **Aspecte tehnice**

- Implementarea de acoperișuri verzi pe clădirea principală de afaceri a orașului BTC, depozitul mare al INTERSPAR, stațiile de autobuz etc.
- Implementarea zidurilor verzi de-a lungul clădirilor comerciale.
- Plantarea copacilor cei mai potriviți condițiilor climatice locale.
- Implementarea unui parc mare în mijlocul zonei.
- Alte soluții mici ecologice la scală mică.

- **Implicarea comunității**

Conceptul de Dezvoltare Urbană adoptat de Consiliul Local în 2002 a pus accentul pe implicarea comunității prin ateliere publice, expoziții și discuții. Diverse părți interesate, inclusiv experți din diverse domenii, cum ar fi specialiști în insule de căldură urbană, arhitecți, arhitecți peisagiști, urbaniști și universități, au fost implicate în procesul de transformare a zonei.

În cadrul proiectului Desire - Proiectarea Societății Circulare Irresistibile (un demonstrator al noului far european Bauhaus), orașul BTC a organizat mai multe evenimente și activități în 2023 și 2024:

o Un atelier de co-creație a fost organizat la Ljubljana, reunind părți interesate din diverse sectoare (mediu academic, industrie creativă, ONG-uri) pentru a-și imagina un viitor sustenabil pentru zona BTC City în 2050. Scopul principal al atelierului a fost de a promova inovația, sustenabilitatea și implicarea comunității în reimaginarea zonei BTC ca un spațiu urban vibrant și ecologic.

o A fost organizat un atelier separat pentru partenerii de afaceri, axat pe eficiența energetică, mobilitate, clădiri și energie regenerabilă

o A fost lansată o campanie de ecologizare, în cadrul căreia au fost plantați 72 de copaci, plante rezistente la căldură și grădini verticale pentru a crea intervenții de acupunctură verde, menite să atenueze temperaturile ridicate de vară și scurgerile de apă de ploaie.

o A fost organizată o conferință privind decarbonizarea urbană pentru a stimula acțiunea colectivă în vederea atingerii obiectivelor de decarbonizare.

o A fost organizat un Hackathon pentru BTC City 2050, pentru tineri, pentru a crea idei pentru viziunea durabilă comună a BTC City 2050. În total, 6 grupuri de câte 30 de tineri au creat idei pentru construirea de spații deschise în zonă și pentru a găsi soluții inovatoare bazate pe principiile dezvoltării durabile.

o A fost organizată o expoziție cu scopul principal de a crește gradul de conștientizare a cetățenilor cu privire la beneficiile decarbonizării orașului și de a obține feedback, de a aduna idei și sugestii pentru îmbunătățirea calității vieții în orașul Ljubljana.

o Pe baza ideilor dezvoltate, a feedback-ului de la vizitatori, mentori locali și străini, au fost create mai multe concepte de dezvoltare. Toate soluțiile au fost prezentate, iar la final, un juriu format din experți a acordat premii pentru cele mai bune trei idei.

• Rezultate

- A fost creată o viziune comună pentru BTC City 2050
- Implicarea părților interesate în procesul de co-creare a fost îmbunătățită.

- Implementarea intervențiilor ecologice a îmbunătățit biodiversitatea și condițiile microclimatice din zonă.
- A fost implementat un parc cu o suprafață de 12.000 de metri pătrați, unde au fost plantați aproximativ 270 de copaci și diverși arbuști din 20 de specii diferite.

3. Detalii Suplimentare

- **Durată**

1990 -

- **Provocări/Lecții învățate**

- BTC City Ljubljana este recunoscut ca o zonă de testare excelentă pentru implementarea unor soluții noi și inovatoare care pot demonstra cum se poate îmbunătăți calitatea vieții și se poate reduce impactul orașelor asupra schimbărilor climatice.
- Gestionarea procesului de transformare verde a zonei BTC City poate deveni un exemplu de bună practică durabilă în oraș și regiune, inclusiv prin cooperare internațională.
- Diferite ateliere cu diverse părți interesate au servit drept instrumente importante pentru procesul de co-creare.
- Implicarea diverselor părți interesate și colaborarea interdisciplinară sunt cruciale în proiectarea strategiilor de ecologizare durabilă.
- Cartografierea părților interesate pentru identificarea și implicarea părților interesate cheie poate sprijini implementarea cu succes a obiectivelor de dezvoltare.
- Practicile ecologice și parteneriatele de colaborare sunt factori cheie de succes pentru a aborda provocările legate de schimbările climatice, cum ar fi insula de căldură urbană.
- Împuternicirea angajaților ca „agenți verzi” este un factor de succes pentru integrarea eficientă a practicilor durabile în diferite zone ale BTC City.

- **Recomandări pentru alte orașe**

- Implicarea diferitelor grupuri de părți interesate este crucială pentru implementarea cu succes a obiectivelor dorite.
- Utilizarea diferitelor instrumente participative (atelieri, expoziții, întâlniri de experți, discuții la mese rotunde etc.) este un instrument util pentru a implica diferite grupuri țintă în proces.
- O bună gestionare a procesului și monitorizare poate îmbunătăți eficacitatea întregului proces de la început până la faza de implementare.
- Împuternicirea părților interesate cheie să devină „ambasadori” ai soluțiilor dezvoltate în comun de diferite grupuri țintă.

- **Website**

- <https://www.delo.si/gospodarstvo/novice/smo-testno-obmocje-za-resitve-urbanega-ozelenjevanja>
- <https://www.btc.si/novice/2021/09/z-ozelenitvijo-treh-avtobusnih-nadstresnic-se-btc-pridruzuje-projektu-mestne-obcine-ljubljana/>
- <https://novi.btc-city.com/sl/novice/intervju-dr-joze-bavcon-in-dr-blanka-ravnjak-botanika-ki-ozelenjuje-mesto>
- <https://www.irresistiblecircularsociety.eu/news/btc-city-picking-up-great-ideas-to-support-the-sustainable-future-of-the-btc-city-area-in-ljubljana>
- <https://www.irresistiblecircularsociety.eu/btc-city-ljubljana-slovenia>