

ROOTCODE

Cod Verde pentru Reglementări Urbane Durabile
Green Code for Sustainable Urban Planning Regulations

Coordonator/Coordinator: Simona Butnariu

Editura universitară „Ion Mincu”,
București, 2025

Volum publicat în cadrul proiectului de cercetare „**Cod Verde pentru Reglementări Urbane Durabile - Ghid de bune practici pentru integrarea soluțiilor sustenabile în Regulamentele de Urbanism locale (PUG/RLU)**”, acronim **ROOTCODE**

Proiect finanțat din Fondul de Finanțare a Cercetării Științifice Universitare pentru anul 2025 – UAUIM-FFCSU-017, domeniul de finanțare – D. Cercetare strategică și dezvoltarea cercetării pe pilonul Dezvoltare Durabilă - soluții bazate pe natură, infrastructură verde, materiale ecologice, aspecte de circularitate pentru materiale și sisteme constructive/urbane, adaptare la schimbări climatice etc.

Autori/ Authors:

Simona Butnariu - Manager proiect/Project manager
Alexandra Dulvăr
Miruna Drăghia
Sorin Manea
Andreea Pene

Cu sprijinul studenților din anul I Master, Facultatea de Urbanism, UAUIM / Supported by the First Year Master's students of UAUIM, Faculty of Urbanism:

Cristian Teodora
Pantelimon Bianca
Medeleanu Greta
Damian Ghinea
Marchiș Octavian

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României

ROOTCODE : cod verde pentru reglementări urbane durabile =

green code for sustainable urban planning regulations / coord.:

Simona Butnariu. - București : Editura Universitară "Ion Mincu", 2025

ISBN 978-606-638-434-6

I. Butnariu, Simona (coord.)

71

Lucrarea de față reprezintă strict punctul de vedere al autorilor. Responsabilitatea lucrării îi revine în întregime autorilor, atât în ceea ce privește conținutul, cât și forma.

Toate drepturile rezervate. Nici o parte din această publicație nu poate fi reprodusă, stocată sau transmisă prin orice mijloace de natură electronică, mecanice, de copiere, înregistrare sau alte forme fără permisiunea scrisă a autorilor și a editurii.

© 2025 Editura Universitară „Ion Mincu”, Str. Academiei nr. 18-20,
Sector 1, București, România, cod 010014, <https://editura.uauim.ro/>

Mulțumiri

Acest ghid nu ar fi fost posibil fără sprijinul generos și colaborarea strânsă a unor parteneri instituționali și academici esențiali.

Adresăm mulțumiri deosebite:

Echipei Serviciului de Urbanism și Conducerii
Administrației Publice a Municipiului Slatina,

pentru deschidere, viziune și implicare constantă în
conturarea unui viitor urban sustenabil.

Profesorilor și specialiștilor care au ghidat procesul
ROOTCODE prin expertiza și leadership-ul lor
intelectual:

Prof. Dr. Arh. Simona Munteanu, Prof. Dr. Arh.
Angelica Stan, Conf. Dr. Arh. Mihaela Hărmănescu,

Director MLDPA Urb. Liviu Băilășteanu
și
Director MLDPA Dr.Arh. Anca Ginavar.

Contribuțiile dumneavoastră au îmbogățit acest
demers și i-au conferit relevanță pentru noile generații
de practică urbană.

Acknowledgements

*This guide would not have been possible without the
generous support and collaboration of key
institutional and academic partners.*

We extend our heartfelt thanks to:

*The Urban Planning Service Team and the
Executive Leadership of the Municipality of Slatina,*

*for their openness, vision, and continuous
engagement in shaping sustainable urban futures.*

*Our academic and professional mentors, whose
expertise and thought leadership have deeply
inspired the ROOTCODE process:*

*Prof. Dr. Arch. Simona Munteanu, Prof. Dr. Arch.
Angelica Stan, Assoc. Prof. Dr. Arch. Mihaela
Hărmănescu,
Director MLDPA Urb. Liviu Băilășteanu, and
Director MLDPA Dr.Arch. Anca Ginavar.*

*Your contributions have enriched this endeavor and
strengthened its relevance for future generations of
urban practice.*

Prefața

Sustenabilitatea urbană nu mai este doar o direcție vizionară – este o necesitate care cere instrumente clare, structurate și adaptate la realitățile locale. Proiectul ROOTCODE – Cod Verde pentru Reglementări Urbane Durabile – s-a născut din dorința de a traduce cercetarea în sustenabilitate în instrumente concrete de urbanism, pornind de la studiul de caz al municipiului Slatina și de la colaborarea transdisciplinară.

Dezvoltat în cadrul Facultății de Urbanism – UAUIIM, proiectul a reunit cadre didactice, cercetători, doctoranzi și studenți masteranzi într-un proces participativ de explorare și sinteză. Orașul Slatina a oferit contextul viu în care am testat relevanța propunerilor, în relație cu documentațiile urbanistice existente (PUG, RLU) și cu realitățile teritoriale. ROOTCODE nu este un model rigid, ci un cadru flexibil de bune practici. O sămânță pentru conversație și transformare.

Ne dorim ca acest ghid să inspire profesioniștii, autoritățile locale și decidenții în direcția unui viitor urban mai verde, mai incluziv și mai orientat spre viitor.

Cu sprijinul studenților din anul I Master, Facultatea de Urbanism, UAUIIM

Preface

Urban sustainability is no longer just a visionary direction – it is a necessity that calls for clear, structured, and locally adapted instruments. The ROOTCODE project – Green Code for Sustainable Urban Regulations – was born from the ambition to translate sustainability research into concrete urban planning tools, starting from the real-life case study of Slatina and a collaborative, transdisciplinary approach.

Developed within the academic framework of the Faculty of Urbanism – UAUIIM, the project brought together professors, researchers, doctoral students and master students in a participatory process of exploration and synthesis. The city of Slatina served as a living lab in which we tested the applicability of proposed measures within existing urban planning frameworks (PUG, RLU) and local urban realities. ROOTCODE is not a rigid model, but a flexible framework of good practices. A seed for dialogue and transformation.

We hope this guide will inspire planners, public authorities and decision-makers towards a greener, more inclusive, and forward-thinking urban future.

With the support of the first year Master students, Faculty of Urbanism, UAUIIM

Cheia de lectură a articolelor ROOTCODE

Pentru a evidenția clar modurile în care sustenabilitatea poate fi implementată în documentațiile de urbanism, articolele sunt grupate și în funcție de nivelul de intervenție urbană pe care îl vizează:

- ♦ **Planificare urbană** – recomandări integrate în capitolele strategice ale PUG-urilor, SIDU sau PMUD, precum direcții de dezvoltare, politici și scenarii spațiale sustenabile. Sunt incluse concepte precum coridoarele verzi de mobilitate, zonele 30, străzile partajate, acoperișurile verzi și regenerarea brownfield, care pot structura investițiile și reglementările ulterioare.
- ♦ **Proiectare urbană** – reglementări morfologice, amenajării de spații publice, integrarea vegetației și detalii constructive aplicabile la nivel micro/ mezzo /macro, relevante în redactarea RLU.

Această structurare permite un grad crescut de aplicabilitate și flexibilitate, răspunzând atât nevoii de acțiune imediată, cât și orientării strategice pe termen lung.

Fiecare domeniu (Transport și Mobilitate, Energie/ Construcții, Infrastructură Verde/Albastră și Managementul Deșeurilor) include articole grupate în două categorii distincte:

- ♦ **Articole aplicabile** – pot fi integrate imediat în Regulamentul Local de Urbanism (RLU), având temei legal și tehnic conform legislației naționale și bunelor practici europene.
- ♦ **Recomandări ROOTCODE** – propuneri inovatoare, bazate pe concluziile cercetării, care pot ghida elaborarea unor reglementări viitoare sau pot fi integrate prin proiecte pilot.

Key for Interpreting ROOTCODE Articles

To clearly highlight how sustainability can be integrated into urban planning documentation, the ROOTCODE articles are structured according to the scale of urban intervention they address:

- ♦ **Urban Planning** – Recommendations integrated into the strategic chapters of General Urban Plans (PUG), Sustainable Urban Mobility Plans (PMUD), or Integrated Urban Development Strategies (SIDU). These include spatial development directions, policy frameworks, and sustainable spatial scenarios, such as green mobility corridors, 30 km/h zones, shared spaces, green roofs, or brownfield regeneration, which can guide future investments and regulatory updates.
- ♦ **Urban Design** – Morphological regulations, public space arrangements, and vegetation integration strategies, including constructive details applicable at micro / mezzo / macro levels of intervention. These are directly relevant for drafting the Local Urban Regulations (RLU).

This structure enables a higher degree of applicability and strategic flexibility, supporting both immediate actions and long-term sustainability goals.

Each domain (Transport & Mobility, Energy/Construction, Green/Blue Infrastructure, Waste Management) includes articles grouped into two distinct categories:

- ♦ **Applicable Articles** – Can be immediately integrated into Local Urban Regulations (RLU), supported by current national legislation and aligned with European best practices.
- ♦ **ROOTCODE Recommendations** – Innovative proposals based on the research findings, which may guide the development of future regulations or be tested through pilot projects.

CUPRINS

I.	INTRODUCERE [11]
II.	METODOLOGIE [15]
III.	INTERVIURI CU EXPERTII [23]
IV.	TIPURI DE INTERVENȚII. EXEMPLE DE BUNE PRACTICI [36]
V.	APLICAREA SOLUȚIILOR ÎN ORAȘUL PILOT: SLĂȚINA [57]
VI.	FIȘE TEHNICE [79]
VII.	CONCLUZII [115]

TABLE OF CONTENTS

I.	INTRODUCTION [11]
II.	METHODOLOGY [15]
III.	EXPERT INTERVIEWS [23]
IV.	TYPES OF INTERVENTIONS. EXAMPLES OF GOOD PRACTICES [36]
V.	IMPLEMENTATION OF INTERVENTIONS IN THE PILOT CITY: SLATINA [57]
VI.	TECHNICAL DATA SHEETS [79]
VII.	CONCLUSIONS [115]

Proiectul ROOTCODE a apărut ca un răspuns necesar la provocările profunde cu care se confruntă orașele din România: **transformări climatice accelerate, presiuni asupra mediului construit, nevoia de regenerare și reconectare cu natura.** Într-un context în care planificarea urbană este chemată să devină un instrument al tranziției ecologice, ROOTCODE a oferit o direcție clară și aplicabilă: **dezvoltarea unui cod verde, un ghid de bune practici urbanistice, ancorat în realitățile locale și orientat spre viitor.**

Construindu-se pe **fundația teoretică oferită de cercetarea GREENPATH**, proiectul a propus o transpunere concretă a celor cinci direcții strategice – **climă, mobilitate, ecologie, materialitate și economie circulară** – în instrumente reglementabile, ușor de integrat în PUG și Regulamentele Locale de Urbanism.

Pe parcursul a 12 săptămâni, ROOTCODE a fost derulat ca **un laborator colaborativ în cadrul Universității de Arhitectură și Urbanism „Ion Mincu”**, implicând lectori, asistenți și studenți într-un proces intens de selecție, analiză, adaptare și testare a soluțiilor sustenabile.

Cercetarea s-a centrat pe un oraș pilot (Slatina), unde metodologia a fost aplicată contextual, în dialog cu experți și administrația locală. Acest demers a inclus și o componentă participativă importantă, prin organizarea unui atelier cu **actori locali și viitori profesioniști.** Atelierul s-a bazat pe organizarea a patru grupe de lucru, în raport cu cele patru tematici - **(1) transport și mobilitate, (2) energie și mediu construit / clădirii, (3) spații verzi, infrastructură verde albastră și biodiversitate, (4) economie circulară și managementul deșeurilor** - generând astfel soluții aplicate, menite să contribuie în mod practic la înverzirea orașelor.

*The ROOTCODE project emerged as a necessary response to the profound challenges facing Romanian cities: **accelerated climate change, pressure on the built environment, and the need for regeneration and reconnection with nature.** In a context in which urban planning is being called upon to become an instrument of ecological transition, ROOTCODE provided a clear and practical direction: **the development of a green code—a guide of good urban planning practices, grounded in local realities and oriented toward the future.***

*Building on the theoretical foundation provided by the **GREENPATH** research, the project proposed a concrete translation of the five strategic directions—**climate, mobility, ecology, materiality, and circular economy**—into regulatable tools that are easy to integrate into General Urban Plans (PUG) and Local Urban Planning Regulations.*

*Over the course of 12 weeks, ROOTCODE was carried out as **a collaborative laboratory within the “Ion Mincu” University of Architecture and Urbanism**, involving lecturers, teaching assistants, and students in an intensive process of selecting, analyzing, adapting, and testing sustainable solutions.*

*The research focused on a pilot city (Slatina), where the methodology was applied contextually, in **dialogue with experts and the local administration.** This approach also included an important participatory component, through the organization of a **workshop with local stakeholders and future professionals.** The workshop was based on four working groups corresponding to four thematic areas: **(1) transport and mobility, (2) energy and the built environment/buildings, (3) green spaces, blue-green infrastructure and biodiversity, and***

Soluțiile generate în urma grupurilor de lucru au fost perlucrate de către echipa elaboratoare, regăsindu-se în cadrul propunerilor pentru articole ce pot fi incluse în regulamentele locale de urbanism.

ROOTCODE a avut și o **componentă colaborativă importantă în cadrul domeniului**, o parte consistentă a cercetării constând în **desfășurarea unor interviuri cu specialiști cu experiență atât teoretică** (cercetare în urbanism și arhitectură) **cât și practică** (administrație publică, proiectare, comisii de evaluare și avizare a proiectelor).

Rezultatul este ghidul ROOTCODE – un set de fișe tehnice clare, modulare, replicabile, care pot deveni anexe standardizate în cadrul RLU-urilor, sprijinind autoritățile locale în tranziția către orașe neutre din punct de vedere climatic. Dar dincolo de rezultatele concrete, ROOTCODE a fost și **o experiență de co-creație**, de reflecție critică și de re poziționare a rolului urbanistului în fața provocărilor contemporane.

Mai mult decât un acronim, **ROOTCODE a devenit un principiu**: cu rădăcini în realitatea locală (ROOT) și un cod de acțiune pentru viitorul urban (CODE) – scris cu grijă, rigoare și speranță.

(4) circular economy and waste management— thus generating applied solutions intended to contribute in a practical way to the greening of cities. The solutions produced by the working groups were subsequently processed by the drafting team and incorporated into proposals for articles that can be included in local urban planning regulations.

ROOTCODE also had **a significant collaborative component within the field**, with a substantial part of the research consisting of **interviews with specialists possessing both theoretical experience** (research in urbanism and architecture) **and practical experience** (public administration, design practice, and project evaluation and approval committees).

The result is the ROOTCODE guide—a set of clear, modular, and replicable technical fact sheets that can become standardized annexes within Local Urban Planning Regulations, supporting local authorities in the transition toward climate-neutral cities. Beyond the concrete outcomes, however, ROOTCODE was also an experience of co-creation, critical reflection, and a redefinition of the urban planner’s role in the face of contemporary challenges.

More than an acronym, **ROOTCODE has become a principle**: rooted in local reality (ROOT) and a code for future urban action (CODE)—written with care, rigor, and hope.

Fundament metodologic și relații cu GREENPATH

Metodologia ROOTCODE derivă din adaptarea și operaționalizarea instrumentelor dezvoltate în cadrul proiectului GREENPATH: *Catalog de soluții de design urban bazate pe natură pentru orașe neutre din punct de vedere climatic* (Dulvăr și alții, 2024), printr-un proces de translație la contextul urbanistic românesc. În timp ce GREENPATH a avut ca obiectiv dezvoltarea unui cadru conceptual prin identificarea și analizarea unor exemple de bune practici în domeniul tranziției verzi, ROOTCODE urmărește formularea unui cadru metodologic aplicabil în mod concret documentațiilor de urbanism din România de tip Plan Urbanistic General și Regulament Local de Urbanism. În acest sens, metodologia propusă combină principiile analitice GREENPATH cu cerințele legislative românești, definind un proces scalabil pentru identificarea și integrarea soluțiilor verzi în documente de planificare și proiectare urbană.

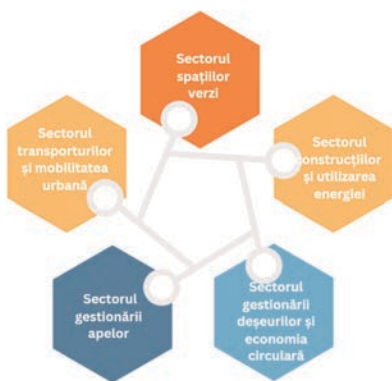


Figura 1. Domenii cheie GREENPATH (Dulvăr și alții, 2024)

Proiectul GREENPATH a dezvoltat un cadru de analiză structurată în jurul a cinci direcții esențiale: (i) Construcții și utilizarea energiei; (ii) Transporturi și mobilitatea urbană; (iii) Gestionarea deșeurilor și economia circulară; (iv) Spațiile verzi și (v) Gestionarea apelor (Figura 1).

Methodological base and links to GREENPATH

The ROOTCODE methodology derives from the adaptation and operationalization of tools developed within the GREENPATH project: *Catalog of Nature-Based Urban Design Solutions for Climate-Neutral Cities* (Dulvăr et al., 2024), through a process of translation to the Romanian urban context. While GREENPATH aimed to develop a conceptual framework by identifying and analyzing best-practice examples in the field of green transition, ROOTCODE seeks to formulate a methodological framework that can be concretely applied in Romanian urban planning documents, such as the General Urban Plan and Local Urbanism Regulation. In this regard, the proposed methodology combines the analytical principles of GREENPATH with Romanian legislative requirements, defining a scalable process for the identification and integration of green solutions into urban planning and design documents.

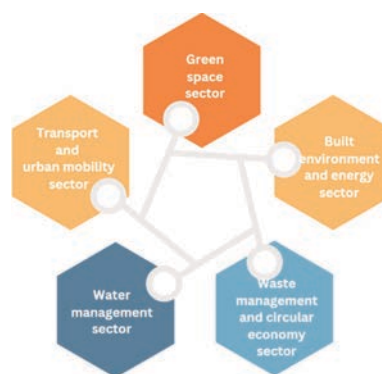


Figure 1. GREENPATH key domains (Dulvăr et al., 2024)

The GREENPATH project developed a structured analytical framework around five key directions: (i) Buildings and energy use; (ii) Transport and urban mobility; (iii) Waste management and the circular economy; (iv) Green spaces; and (v) Water management (Figure 1).

Fundament metodologic și relații cu GREENPATH

Fiecare dintre cele cinci domenii a fost documentat prin identificarea unor soluții de design urban bazate pe natură, adecvate pentru orașe neutre din punct de vedere climatic. Pentru fiecare soluție, analiza a cuprins: (1) descrierea conceptului și principiilor de funcționare, (2) elementele cheie și condițiile de implementare, și (3) efectele asupra orașului și utilizatorilor. Acest proces a permis structurarea informațiilor într-un set de soluții replicabile, care combină caracteristici tehnice, beneficii și condiții de aplicabilitate, oferind o bază conceptuală pentru proiectul ROOTCODE, care preia și adaptează rezultatele la contextul urbanistic românesc.

ROOTCODE preia aceste domenii, analizând o parte dintre soluțiile identificate în GREENPATH prin prisma beneficiilor potențiale, a cerințelor minime de implementare (din perspectivă operațională și tehnică) și a posibilelor reglementări urbanistice pe care acestea le pot genera în cadrul normativ românesc. În această etapă, accentul se mută de la descrierea conceptuală a soluțiilor către evaluarea capacității lor de a fi operaționalizate în instrumentele urbanistice, prin condiții specifice de construire, indicatori urbanistici adaptați și reguli de configurare a spațiilor urbane.

Astfel, metodologia ROOTCODE capătă o orientare spre transpunere normativă, compatibilă cu structura UTR-urilor, indicatorii urbanistici (POT, CUT), reglementările tehnice și procedurile administrative de elaborare și aprobare a documentațiilor P.U.G. și R.L.U. în România.

Methodological base and links to GREENPATH

Each of the five domains was documented through the identification of nature-based urban design solutions suitable for climate-neutral cities. For each solution, the analysis included: (1) a description of the concept and operating principles, (2) key elements and implementation conditions, and (3) effects on the city and its users. This process allowed the information to be structured into a set of replicable solutions, combining technical characteristics, benefits, and applicability conditions, providing a conceptual basis for the ROOTCODE project, which adopts and adapts these results to the Romanian urban context.

ROOTCODE builds on these domains by analyzing a selection of the solutions identified in GREENPATH through the lens of potential benefits, minimum implementation requirements (from an operational and technical perspective), and possible urban regulations they may generate within the Romanian normative framework. At this stage, the focus shifts from the conceptual description of solutions to evaluating their capacity to be operationalized within urban planning instruments, through specific construction conditions, adapted urban indicators, and rules for configuring urban spaces.

Thus, the ROOTCODE methodology acquires a regulatory-oriented approach, compatible with the structure of Urban Territorial Units (UTRs), urban indicators (FAR, GFA, building coverage), technical regulations, and the administrative procedures for the preparation and approval of P.U.G. and R.L.U. documents in Romania.

Metodologia ROOTCODE

Această schimbare de perspectivă, de la analiză tematică la aplicabilitate normativă, reprezintă elementul inovator al metodologiei ROOTCODE. Soluțiile nu sunt doar inventariate, ci sunt evaluate din punctul de vedere al compatibilității cu mecanismele de reglementare urbană și a potențialului de integrare în prevederi obligatorii sau recomandate. Pentru fiecare domeniu, metodologia identifică scopul urbanistic al soluției, condițiile minime de implementare, compatibilitatea cu tipurile de UTR și posibilitățile de includere în reglementări. În acest mod, ROOTCODE devine un instrument de interfață între soluțiile bazate pe natură și normele urbanistice, având ca obiectiv crearea unui set coerent de recomandări.

Etapele metodologiei ROOTCODE

Adaptarea metodologiei GREENPATH la contextul românesc constă într-un proces alcătuit din trei etape, după cum urmează:

- Analiza cadrului legislativ național privind planificarea și proiectarea urbană, ce are ca scop identificarea limitărilor, constrângerilor și zonelor de flexibilitate care permit integrarea soluțiilor verzi în reglementări.
- Formularea unui cadru metodologic replicabil pentru orice oraș din România, inclusiv pentru orașelor participante la Misiunea europeană/Oglindă „100 de orașe inteligente și neutre din punct de vedere climatic”.
- Testarea și calibrarea metodologiei prin aplicarea sa la nivelul orașului pilot Slatina, ce are ca scop validarea criteriilor, a relevanței soluțiilor și posibilitatea reală de integrare în PUG/RLU. Rezultatele sunt ulterior integrate în ghidul final

ROOTCODE Methodology

This shift in perspective—from thematic analysis to regulatory applicability—is the innovative element of the ROOTCODE methodology. Solutions are not only catalogued but also evaluated in terms of their compatibility with urban regulatory mechanisms and their potential integration into mandatory or recommended provisions. For each domain, the methodology identifies the urban planning purpose of the solution, minimum implementation requirements, compatibility with different types of UTRs, and possibilities for inclusion in regulations. In this way, ROOTCODE serves as an interface between nature-based solutions and urban regulations, aiming to provide a coherent set of recommendations.

Stages of the ROOTCODE Methodology

Adapting the GREENPATH methodology to the Romanian context involves a process consisting of three stages, as follows:

- Analysis of the national legislative framework for urban planning and design, aimed at identifying limitations, constraints, and areas of flexibility that allow the integration of green solutions into regulations.
- Formulation of a replicable methodological framework for any Romanian city, including those participating in the European Mission/Mirror “100 Climate-Neutral and Smart Cities.
- Testing and calibration of the methodology through its application in the pilot city of Slatina, aimed at validating the criteria, the relevance of solutions, and the real potential for integration into PUG/RLU documents. The results are subsequently

Selectare oraș-pilot și analiza urbanistică preliminară

Etapa de selecție a orașului pilot are un caracter metodologic, întrucât definește criterii replicabile pentru orice viitoare aplicare:

- accesibilitate la documentații urbanistice actualizate sau în curs de actualizare,
- nivelul de deschidere instituțională pentru soluții noi
- existența unor probleme urbane clar identificabile în raport cu soluțiile analizate,
- capacitatea administrativă de implementare.

Slatina a fost selectată deoarece întrunește aceste criterii și prezintă o combinație de probleme urbane reprezentative pentru orașele medii românești: presiune asupra mobilității, deficit de spații verzi în zone dense, zone industriale degradate și vulnerabilitate climatică. Astfel, a fost realizată o analiza urbanistică preliminară pentru Municipiul Slatina, ce a constatat într-un proces sintetic de evaluare a structurii spațiale și funcționale a orașului, utilizând documentațiile existente (PUG, RLU). Analiza a urmărit structura și distribuția UTR-urilor, relațiile dintre zone și impactul acestora asupra circulației, accesibilității și configurării spațiilor publice. Au fost examinate rețeaua rutieră și traseele de mobilitate activă, conectivitatea funcțională, nodurile de trafic și sectoarele cu presiune mare asupra mobilității. S-a acordat atenție distribuției spațiilor verzi, zonelor deficitare și potențialului de extindere a infrastructurii verzi-albastre, precum și identificării zonelor sensibile la riscuri climatice, cum ar fi insulele de căldură urbană, inundațiile locale sau terenurile industriale degradate. În final, acest proces a permis conturarea unei imagini coerente asupra problemelor și potențialului de dezvoltare, utilizate

Pilot city selection and preliminary urban analysis

The pilot city selection stage has a methodological character, as it defines replicable criteria for any future application:

- accessibility to up-to-date or in-progress urban planning documents,
- level of institutional openness to new solutions,
- presence of clearly identifiable urban issues related to the solutions under analysis,
- administrative capacity for implementation.

Slatina was selected because it meets these criteria and presents a combination of urban challenges representative of Romanian medium-sized cities: mobility pressure, deficit of green spaces in dense areas, degraded industrial zones, and climate vulnerability. A preliminary urban analysis was therefore conducted for the Municipality of Slatina, consisting of a synthetic evaluation of the city's spatial and functional structure using existing documents (PUG, RLU). The analysis examined the structure and distribution of UTRs, the relationships between zones, and their impact on circulation, accessibility, and the configuration of public spaces. The road network and active mobility routes were analyzed, along with functional connectivity, traffic nodes, and areas with high mobility pressure. Attention was given to the distribution of green spaces, deficit areas, and the potential for expanding green-blue infrastructure, as well as the identification of areas sensitive to climate risks, such as urban heat islands, local flooding, or degraded industrial sites. Ultimately, this process provided a coherent understanding of the city's problems and development potential, which was subsequently used to guide the selection of

Selecția multi-criterială a soluțiilor verzi

Selecția soluțiilor se realizează printr-un sistem multicriterial adaptat contextului românesc, care evaluează adecvarea fiecărei soluții în raport cu condițiile urbane generale din localitățile medii. Criteriile utilizate sunt:

- Relevanța problemelor urbane locale (măsura în care soluția răspunde unor nevoi critice identificate prin analiza urbanistică: mobilitate, spații verzi, energie etc.);
- Compatibilitatea cu PUG/ RLU (capacitatea soluției de a fi transpusă în reglementări urbanistice);
- Impactul climatic și de sustenabilitate (mitigare, adaptare, biodiversitate).

Fiecare criteriu este punctat de la 1 (scăzut) la 3 (ridicat), rezultând un scor total care permite identificarea soluțiilor prioritare pentru integrarea în fișele ROOTCODE.

Constatări generale referitoare la selecția soluțiilor

Evaluarea soluțiilor GREENPATH conform criteriilor de mai sus a condus la următoarele constatări metodologice:

- **Domeniul mobilității** evidențiază soluții de tip „low-cost, high-impact”, precum Zone 30 sau coridoarele verzi de mobilitate activă, care obțin scoruri ridicate și sunt recomandate pentru orașele românești datorită fezabilității ridicate și efectelor imediate asupra calității vieții.
- **Domeniul energiei** arată că reabilitarea energetică și acoperișurile verzi reprezintă intervenții cu impact climatic major și cu o rată mare de acceptare, fiind compatibile cu politicile

Multi-criteria selection of green solutions

The selection of solutions is carried out through a multi-criteria system adapted to the Romanian context, which evaluates the suitability of each solution in relation to the general urban conditions of medium-sized cities. The criteria used are:

- Relevance to local urban issues – the extent to which the solution addresses critical needs identified through urban analysis (mobility, green spaces, energy, etc.);
- Compatibility with PUG/RLU – the capacity of the solution to be incorporated into urban regulations;
- Climate and sustainability impact – mitigation, adaptation, and biodiversity benefits.

Each criterion is scored from 1 (low) to 3 (high), resulting in a total score that allows the identification of priority solutions for integration into the ROOTCODE sheets.

General Findings on Solution Selection

The evaluation of GREENPATH solutions according to the above criteria led to the following methodological observations:

- The **mobility domain** highlights “low-cost, high-impact” solutions, such as 30 km/h zones or active mobility green corridors, which receive high scores and are recommended for Romanian cities due to their high feasibility and immediate effects on quality of life.
- The **energy domain** shows that energy retrofitting and green roofs represent interventions with major climate impact and high acceptance rates, being compatible with existing energy performance

Selecția multi-criterială a soluțiilor verzi

- **Infrastructura verde-albastră** include soluții scalabile precum “buzunarele verzi” (pocket parks), coridoare verzi-albastre și grădini de ploaie, care se integrează bine în UTR-uri și răspund nevoii acute de adaptare climatică.
- **Economie circulară** relevă soluții cu maturitate instituțională diferită; colectarea selectivă modernizată și regenerarea terenurilor industriale degradate au un potențial ridicat pentru orașele medii din România.

Acest cadru stă la baza formulării recomandărilor propuse pentru a fi integrate în reglementări. Astfel, rezultatul aplicării acestei metodologii îl reprezintă o matrice de selecție a soluțiilor verzi, completată ulterior cu o etapă de adaptare la contextul urbanistic al orașului-pilot (Municipiul Slatina). Această etapă permite validarea practică a metodologiei, confirmând caracterul transferabil către alte orașe românești. Prin această abordare, ROOTCODE devine nu doar o adaptare a repertoriului de soluții GREENPATH, ci un instrument practic capabil să orienteze administrațiile locale în direcția integrării soluțiilor verzi în procesul de reglementare urbanistică. Aplicarea metodologiei în Slatina urmărește verificarea capacității acesteia de a identifica soluțiile cele mai adecvate unui oraș mediu românesc cu profil industrial. Analiza urbanistică a evidențiat deficiențe în mobilitate, un deficit de spații verzi în zonele dense, presiune asupra fondului construit, precum și o densitate variabilă a spațiilor publice.

În final, ROOTCODE reprezintă un cadru aplicabil pentru integrarea soluțiilor verzi în instrumentele de planificare și proiectare urbană din România

Multi-criteria selection of green solutions

- **Green-Blue Infrastructure** includes scalable solutions such as pocket parks, green-blue corridors, and rain gardens, which integrate well into UTRs and respond to the urgent need for climate adaptation.
- **Circular Economy** highlights solutions from modernized selective collection and the regeneration of degraded industrial sites with high potential for medium-sized Romanian cities, with existing energy performance policies.

This framework forms the basis for the proposed recommendations to be integrated into regulations. The result of applying this methodology is a matrix for selecting green solutions, which is then complemented by a stage of adaptation to the urban context of the pilot city (Municipality of Slatina). This stage allows practical validation of the methodology, confirming its transferability to other Romanian cities. Through this approach, ROOTCODE becomes not only an adaptation of the GREENPATH solution repertoire but also a practical tool capable of guiding local administrations toward the integration of green solutions into urban regulatory processes. The application of the methodology in Slatina aims to test its capacity to identify the most suitable solutions for a medium-sized Romanian city with an industrial profile. The urban analysis highlighted mobility deficiencies, a lack of green spaces in dense areas, pressure on the built environment, and variable density of public spaces.

Ultimately, ROOTCODE provides an applicable framework for integrating green solutions into urban

prof. dr. arhitect Angelica Stan

cadru didactic universitar, cercetător, proiectant în domeniul urbanismului și peisagisticii

Pe parcursul activității mele profesionale am acumulat **o experiență amplă și diversă în domeniul proiectării urbane, planificării teritoriale și peisagistice**, în care am îmbinat în mod constant **cercetarea teoretică și practica de proiectare**. M-am implicat activ în elaborarea și coordonarea **studiilor de fundamentare pentru Planuri Urbanistice Generale** (București, Brăila, Vaslui, Ploiești, Slatina, Comarnic), **a planurilor coordonatoare pentru zone urbane strategice** (precum polul urban Răzoare, Baicului–Obor, Casa Radio) și **în proiecte complexe de planificare, mobilitate urbană** (Brăila) sau **design urban** (Campus Universitar 2 Suceava). Interesul meu profesional s-a concentrat asupra **morfologiei urbane, asupra relației dintre oraș și peisaj, precum și asupra regenerării zonelor periferice și metropolitane**.

În activitatea mea am urmărit permanent **să integrez rezultatele cercetării în practica efectivă de proiectare**, dar nu pot spune că am reușit. Din păcate, proiectarea de urbanism din România este încă tributară unor **condiții administrative extrem de rigide, cutume** (parțial provenite din legislație) și **practici învechite** (și situate adesea la limita integrității profesionale sau chiar dincolo de ea), prea puțin deschise spre inovare creativă și integrare a conceptelor noi.

Am elaborat și coordonat numeroase studii privind parcelarul urban, spațiile verzi și sistemele de peisaj, macropeisajul metropolitan și spațiul periferic, cu accent pe valorificarea resurselor teritoriale pe dezvoltarea durabilă și pe abordarea co-participativă (B-LAB).

Assoc. Prof. PhD. Arch. Angelica Stan

university professor, researcher, and practitioner in the fields of urban planning and landscape design

Throughout my professional career, I have gained **extensive and diverse experience in urban design, territorial and landscape planning**, consistently integrating **theoretical research with practical design work**. I have been actively involved in **the development and coordination of specific (foundational) studies for General Urban Plans** (Bucharest, Brăila, Vaslui, Ploiești, Slatina, Comarnic), **of coordinating plans for strategic urban areas** (such as the Răzoare urban pole, Baicului–Obor, Casa Radio), **as well as complex planning, urban mobility** (Brăila), and **urban design projects** (Suceava University Campus 2). My professional interests have focused **on urban morphology, the relationship between the city and the landscape, and the regeneration of peripheral and metropolitan areas**.

Throughout my work, I have consistently sought **to integrate research outcomes into actual design practice**, though I cannot claim to have succeeded. Unfortunately, urban planning practice in Romania remains constrained by **extremely rigid administrative conditions, customs** (partly stemming from legislation), and **outdated practices**—often positioned at the limits of professional integrity or even beyond it—conditions that are insufficiently open to creative innovation and the integration of new concepts.

I have developed and coordinated numerous studies on urban parceling, green spaces and landscape systems, metropolitan macro-landscapes, and peripheral areas, with a focus on leveraging territorial resources, sustainable development, and co-participatory approaches (B-LAB).

prof. dr. arhitect Simona Munteanu

*cadru didactic universitar, proiectant în domeniul urbanismului,
fost angajat în administrația publică*

Assoc. Prof. PhD. Arch. Simona Munteanu

*university professor, practitioner in the field of urban planning,
former public administration employee*

Am fost avantajată de faptul că **am stat în mai multe posturi pe parcursul timpului**. Cred că asta mă ajută să fiu destul de pragmatică, pentru că înțeleg așteptările celorlalți. În primul rând, **administrația** mi-a arătat că trebuie să găsești niște canale de comunicare, **în sensul de a învăța să fii proactiv**, adică să ieși tu cu o serie de soluții. În general, oamenii vin către administrație cu niște probleme punctuale iar **administrația are de multe ori posibilitatea de a sintetiza nevoile exprimate**, dincolo de cele pe care le identifică în momentul în care face diverse proiecte sau evaluări diverse. Poate uneori să găsească niște priorități și niște canale de comunicare și pentru specialiști și pentru cetățeanul obișnuit.

Foarte multe dintre **documentele** cu care lucrăm, mai ales cele de planificare dar și cele administrative, **sunt foarte ermetice**. Deseori, ele nu pot să transpună ușor, clar și uneori fără semne de întrebare niște informații care ar trebui să fie banale. Din acest punct de vedere, **15 ani ca arhitect șef plus încă vreo 6 ca angajat în Consiliul Județean** m-au ajutat în mare măsură să **înțeleg chestiunea asta**. În cel de-al doilea rând, am și prins această **etapă de revizuire a legislației**. Pentru anumite componente, am prins exact momentul în care s-au creat niște instrumente, niște acte normative. Istoria asta este bine să o ții minte. **Sunt foarte multe aspecte**, de data aceasta **văzute din perspectiva proiectantului**, cu o aplicare puțin cam nișată a prevederilor legii dar și a instrumentelor de planificare. Nu se înțelege pe deplin scopul pentru care au fost realizate anumite instrumente sau care sunt metodologiile curente care se utilizează și care trebuie aplicate. Ele nu sunt doar informații pe care le deprind tinerii în momentul în care trec prin zona asta de educație.

I have been fortunate **to hold several positions over time**. I believe this has helped me develop a pragmatic outlook, as I have come to understand the expectations of different stakeholders. First, **working within the public administration** taught me the importance of **establishing effective communication channels and of learning to be proactive**—that is, to initiate solutions rather than wait for them to be requested. Generally, people approach the administration with very specific problems, while **the administration often has the capacity to synthesize the expressed needs beyond those it identifies** when undertaking various projects or assessments. It can sometimes establish priorities and communication pathways that serve both specialists and ordinary citizens.

Many of **the documents** we work with—especially planning-related ones but also administrative documents—**are highly hermetic**. Often, they struggle to convey, easily and clearly, information that should be straightforward and unambiguous. In this regard, **my fifteen years as chief architect in the public administration sector, along with another six as an employee of the County Council**, have helped me greatly in **understanding this issue**. Second, **I have experienced firsthand an entire phase of legislative revision**. For certain components, I witnessed the exact moment when new instruments and normative acts were created. It is of great value to remember their history. **There are many aspects—now viewed from the perspective of the designer**—where the application of legal and planning instruments is somewhat overly specialized. The purpose for which certain instruments were developed is not fully understood, nor are the current methodologies that should be used and applied. These are not merely pieces of information that young professionals acquire during their education.

conf. dr. arhitect Mihaela Hărmănescu

*cadru didactic universitar, proiectant în domeniul urbanismului,
membru al comisiilor de specialitate*

Sunt arhitect, cu specializare și doctorat în urbanism, având peste 15 ani de experiență în proiecte de diverse dimensiuni, în special în intervenții asupra zonelor cu valoare culturală/de patrimoniu.

Mă concentrez constant și pe integrarea principiilor sustenabilității în procesul de proiectare, de la faza de concept până la implementare, colaborând atât cu administrații publice, cât și cu comunități locale și specialiști din domenii complementare.

Activitatea mea profesională include și participarea în diverse comisii de specialitate (CTUAT, CZMI etc.), unde se realizează evaluarea documentațiilor urbanistice.

Assoc. Prof. PhD. Arch. Mihaela Hărmănescu

*university professor, practitioner in the field of urban planning,
member of specialized councils*

I am an architect with a specialization and a PhD in urban planning, with over 15 years of experience in projects of various scales, particularly in interventions within areas of cultural or heritage value.

I consistently focus on integrating sustainability principles into the design process—from the conceptual phase through implementation—working in collaboration with public administrations, local communities, and specialists from complementary fields.

My professional activity also includes participation in various expert committees (CTUAT, CZMI, etc.), where urban planning documentation is evaluated.

urb. Liviu Bălleșteanu

*Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației
MDLPA*

Lucrez de peste un deceniu în administrația centrală, unde elaborez politici și strategii în urbanism și amenajarea teritoriului, precum și în domenii conexe precum înverzirea, locuirea și mobilitatea. De asemenea, reprezint instituția în reuniuni și grupuri de lucru internaționale dedicate problemelor urbane și coeziunii teritoriale.

urb. Liviu Bălleșteanu

*Minister of Development, Public Works and Administration
MDLPA*

I have been working for over a decade in central government, where I develop policies and strategies in urban planning and spatial planning, as well as in related fields such as urban greening, housing, and mobility. I also represent the institution in international meetings and working groups dedicated to urban issues and territorial cohesion.

Înțelegerea contextului urban

Zone sensibile ale orașelor

Provocări și principii de dezvoltare considerate necesare

Principii pentru o dezvoltare sustenabilă:

Claritatea și completitudinea reglementărilor urbanistice (să includă toate informațiile obligatorii: servituiți, restricții, retrageri, spații verzi, parcaje, înălțimi maxime, regim juridic, accesibilitate - lipsa lor generează proiecte fragilizate încă din faza incipientă.)

-Corelarea cu politicile și strategiile urbane, nu doar justificări punctuale ale indicatorilor ceruți în documentații.

-Alocarea corectă a dotărilor publice raportat la numărul estimat de locuitori și utilizatori — școli, spații verzi, parcuri, infrastructură socială.

Evaluarea realistă a costurilor publice asociate dezvoltării, nu doar a beneficiilor private.

-Protejarea valorii culturale și a identității zonei, mai ales în situațiile în care terenul se află în zone protejate sau în proximitatea monumentelor istorice

-Proximitatea dintre activitățile economice și forța de muncă. Forța de muncă trebuie să fie adusă fie prin transport public, fie să fie relocată zona rezidențială dedicată celor care sunt alocați unei anumite activități economice, în proximitate

-Cunoașterea specificului local (natural, cultural, social și morfologic, evitarea intervențiilor generice

-Abordarea interdisciplinară

-Echilibrul între dezvoltare și conservare, între necesitatea stringenta a unei intervenții și cea a non-intervenției (sau a intervenției minimale)

-Co-participare și intervenții de tip bottom-up

„Zonele vulnerabile social atrag atenția pentru că intervențiile urbane pot amplifica sau reduce inegalitățile. Organizații precum UN-Habitat subliniază că aceste cartiere sunt sensibile nu doar din cauza lipsurilor materiale, ci și pentru că sunt adesea excluse din procese decizionale, ceea ce poate conduce la rezistență comunitară sau la fenomene nedorite precum gentrificarea.”
(L. Băileșteanu)

Understanding the urban context

Sensitive areas of the city

Provocations and necessary development principles

Principles for Sustainable Development:

•Clarity and completeness of urban planning regulations (they should include all mandatory information: easements, restrictions, setbacks, green spaces, parking areas, maximum heights, legal status, accessibility — their absence leads to weakened projects from the early stages).

•Alignment with urban policies and strategies, not just punctual justifications of the indicators required in the documentation.

•Proper allocation of public facilities in relation to the estimated number of residents and users — schools, green spaces, parks, social infrastructure.

•Realistic assessment of public costs associated with development, not only private benefits.

•Protection of the cultural value and identity of the area, especially when the land is located in protected zones or near historical monuments.

•Proximity between economic activities and the workforce. The workforce should be brought either via public transport or by relocating the residential area dedicated to those employed in a certain economic activity closer to the workplace.

•Understanding of the local context (natural, cultural, social, and morphological), avoiding generic interventions.

•Interdisciplinary approach.

•Balance between development and conservation, between the urgent need for intervention and the need for non-intervention (or minimal intervention).

•Co-participation and bottom-up interventions.

„Socially vulnerable areas draw attention because urban interventions can either amplify or reduce inequalities. Organizations such as UN-Habitat emphasize that these neighborhoods are sensitive not only because of material deprivation, but also because they are often excluded from decision-making processes, which can lead to community resistance or to undesirable phenomena such as gentrification.” (L. Băileșteanu)

Dimensiunile sustenabilității urbane

Spațiile verzi

„NU competiție între construit și verde (cum e acum, de pe poziții antagonice), ci integrarea inteligentă a clădirii și vegetației stratificată și multifuncțională. Nu doar „adăugarea” de verde pe lângă construcții, ci îmbinarea lui organică cu alte funcțiuni urbane, în sisteme coerente ecologic în cadrul structurii urbane.” (A. Stan)

Tema spațiilor verzi este abordată pe larg de toți profesioniștii implicați în cadrul studiului, fiind punctat îndeosebi rolul pe care spațiul verde îl joacă în creșterea calității locuirii și implicit, în creșterea valorii economice a zonelor orașelor. *„Experiența analizelor arată că multe documentații estimează insuficient spațiul verde sau îl justifică doar formal, fără o corelare reală cu densitatea propusă și cu numărul estimat de locuitori pentru zona reglementată.” (M. Hărmănescu).* Totodată, A. Stan menționează: *„Nu aș zice că spațiile verzi pot vreodată compromite alte funcțiuni urbane. Dimpotrivă, le cresc valoarea, dar poate nu imediat, ci în timp” (A. Stan).*

Abordarea sistemică a spațiilor verzi este menționată deseori în cadrul discuțiilor. *„Poate că ar trebui să existe niște ghiduri care să detalieze mai mult rolul aliniamentelor și al amenajărilor în cadrul orașelor. Poate astfel i-ar ajuta [pe reprezentanții administrației publice] să înțeleagă că prioritară este refacerea străzilor. Ulterior, realizarea scuarurilor și a grădinilor urbane s-ar putea să fie chiar o inițiativă a administrației, ca parte a unui sistem minimal. Dar trebuie să existe acest sistem, să existe o continuitate măcar a aliniamentelor de spații verzi. Administrația trebuie să înțeleagă care este de fapt rolul spațiului public.” (S. Munteanu)*

Urban sustainability dimensions

Green areas

The topic of green spaces is extensively addressed by all professionals involved in the study, with particular emphasis on the role that green spaces play in improving residential quality and, implicitly, in increasing the economic value of urban areas.

“Experience from analytical work shows that many planning documents underestimate the amount of green space or justify it only formally, without a real correlation to the proposed density and the estimated number of residents in the regulated area” (M. Hărmănescu). In addition, A. Stan notes: *“I would not say that green spaces can ever compromise other urban functions. On the contrary, they enhance their value, although not necessarily immediately, but rather over time” (A. Stan).*

A systemic approach to green spaces is frequently mentioned in these discussions. *“Perhaps there should be guidelines that provide more detailed clarification on the role of street alignments and landscape design within cities. Such guidelines might help [public administration representatives] understand that the priority lies in the rehabilitation of streets. Subsequently, the development of small squares and urban gardens could even become an initiative of local administrations, as part of a minimal system. However, this system must exist; there must be continuity, at least in terms of green space alignments. The administration needs to understand the actual role of public space” (S. Munteanu).*

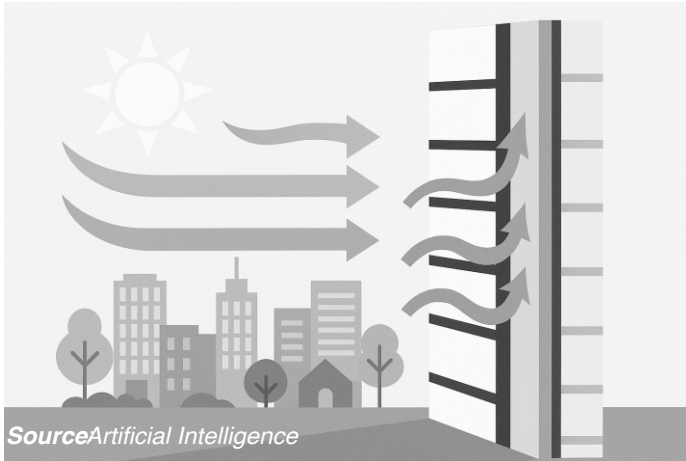
“It’s NOT the competition between the built environment and green space (as is currently the case, from antagonistic positions), but rather the intelligent integration of buildings and vegetation in a stratified and multifunctional manner. This implies not merely the ‘addition’ of green elements alongside buildings, but their organic integration with other urban functions, within ecologically coherent systems embedded in the urban structure.” (A. Stan)

Dimensiunile sustenabilității urbane

Eficiența energetică

Urban sustainability dimensions

Energy efficiency



„În zonele urbane existente, unde structura construită și infrastructura sunt deja formate, eficiența energetică trebuie abordată strategic, prin soluții adaptabile și scalabile. Intervențiile eficiente sunt cele care combină tehnologiile noi cu înțelegerea contextului local și cu optimizarea resurselor deja existente” (M. Hărmănescu). A. Stan menționează principiul „first reduce, then produce”, orientând necesitatea intervențiilor spre reducerea consumului înainte de preocuparea de a genera energie.

„La nivelul clădirilor, măsurile cele mai eficiente includ reabilitarea termică a anvelopei, utilizarea sistemelor inteligente de management al energiei, înlocuirea echipamentelor cu variante performante și adoptarea soluțiilor pasive de proiectare, precum fațade ventilate, protecții solare sau acoperișuri verzi. Complementar, integrarea surselor regenerabile -panouri fotovoltaice și solare termice, pompe de căldură, sisteme de recuperare a energiei - poate transforma clădirile în micro-centre de producție sustenabilă.” (A. Stan)

“In existing urban areas, where the built fabric and infrastructure are already established, energy efficiency must be addressed strategically through adaptable and scalable solutions. Effective interventions are those that combine new technologies with an understanding of the local context and with the optimization of existing resources” (M. Hărmănescu). A. Stan refers to the principle of “first reduce, then produce,” emphasizing that interventions should prioritize the reduction of energy consumption before focusing on energy generation.

“At the building scale, the most effective measures include thermal rehabilitation of the building envelope, the use of intelligent energy management systems, the replacement of equipment with high-performance alternatives, and the adoption of passive design solutions such as ventilated façades, solar shading devices, or green roofs. Complementarily, the integration of renewable energy sources—photovoltaic and solar thermal panels, heat pumps, and energy recovery systems—can transform buildings into micro-centers of sustainable energy production” (A. Stan).



Dimensiunile sustenabilității urbane

Mobilitate sustenabilă

Urban sustainability dimensions

Sustainable mobility



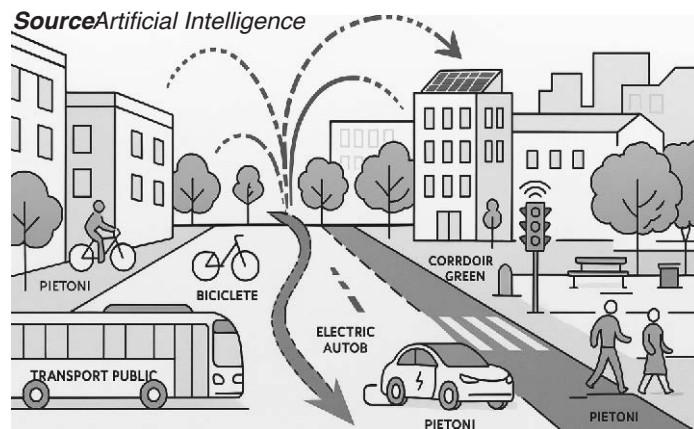
SourceArtificial Intelligence

Participanții la studiu vorbesc, în cadrul discuției privitoare la mobilitatea sustenabilă, despre zonele urbane cu infrastructură limitată, caz în care este necesară „abordarea unor soluții pentru optimizarea și reconfigurarea spațiilor existente, prin redistribuirea echitabilă a spațiilor stradale între modurile de transport” (A. Stan). Totodată, M. Hărmănescu precizează că este importantă „conectarea infrastructurii de mobilitate cu spațiul urban, nu doar ca adăugare, ci ca integrare funcțională și spațială.” (M. Hărmănescu). Toți profesioniștii prezenți în cadrul acestui studiu menționează faptul că mobilitatea sustenabilă nu reprezintă doar adăugarea de piste sau autobuze, ci presupune reconfigurarea priorităților urbane: pietoni, biciclete, transport public.

„Este nevoie de adaptarea digitală a sistemelor existente – vehicule electrice, sisteme de ticketing inteligente și prioritizarea în trafic, semafoare inteligente, noduri intermodale etc. În paralel, intervențiile de tipul extinderii graduale a pistelor de biciclete, crearea de coridoare verzi de mobilitate și amenajarea de spații pietonale atractive pot genera o schimbare a comportamentului de mobilitate.” (A. Stan)

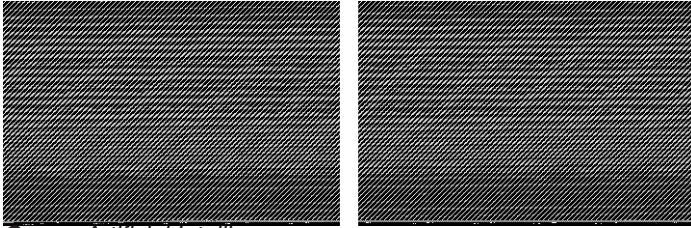
In the discussion on sustainable mobility, the study participants refer to urban areas with limited infrastructure, in which case it is necessary to “adopt solutions aimed at optimizing and reconfiguring existing spaces, through the equitable redistribution of street space among different modes of transport” (A. Stan). At the same time, M. Hărmănescu emphasizes the importance of “connecting mobility infrastructure with urban space, not merely as an addition, but as a functional and spatial integration” (M. Hărmănescu). All professionals involved in the study highlight that sustainable mobility does not consist solely in the provision of bicycle lanes or buses, but rather requires a reconfiguration of urban priorities—placing pedestrians, cyclists, and public transport at the forefront.

“There is a need for the digital adaptation of existing systems—electric vehicles, intelligent ticketing systems and traffic prioritization, smart traffic signals, intermodal hubs, etc. In parallel, interventions such as the gradual expansion of cycling infrastructure, the creation of green mobility corridors, and the development of attractive pedestrian spaces can generate a shift in mobility behavior” (A. Stan).



Dimensiunile sustenabilității urbane Gestionarea deșeurilor și a apelor pluviale

Urban sustainability dimensions Waste and water management



Source Artificial Intelligence

„Un model eficient de gestionare urbană a resurselor în zonele cu infrastructură limitată se bazează pe principii de descentralizare, circularitate și multifuncționalitate. Adaptarea tehnologiilor verzi și digitale la scara locală permite crearea unor ecosisteme urbane mai reziliente, în care apa și deșeurile devin parte a unui ciclu sustenabil, integrat în structura spațiului construit.” (A. Stan)

În cadrul discuțiilor privind gestionarea deșeurilor și a apelor pluviale, sunt aduse în discuție soluții precum:

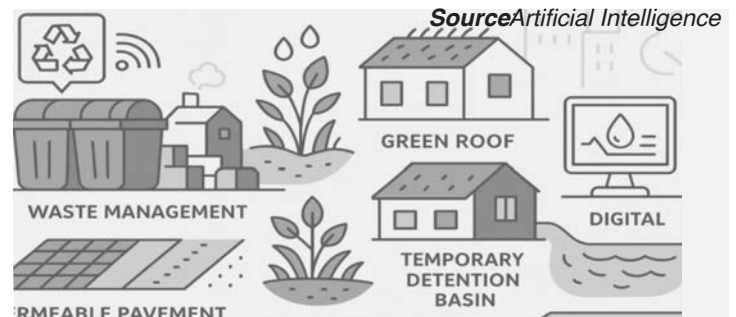
Pentru gestionarea deșeurilor implementarea de sisteme inteligente de colectare selectivă și infrastructuri modulare de reciclare la scară locală, adaptate densității urbane (A. Stan), colectarea selectivă modulară, stații subterane sau semi-îngropate, compostare comunitară (M. Hărmănescu).

Pentru gestionarea apei pluviale grădini de ploaie, suprafețe permeabile, acoperișuri verzi și bazine de retenție temporară ce permit colectarea, infiltrarea și utilizarea locală a apei pluviale, reducând presiunea asupra rețelelor de canalizare. „Aceste sisteme nu doar controlează scurgerile pluviale, ci și contribuie la îmbunătățirea microclimatului urban și la creșterea calității spațiului public.” (A. Stan). Alături de acestea, sunt sugerate și „rigole verzi, pavaje permeabile, sisteme digitale de monitorizare a scurgerilor.” (M. Hărmănescu)

“An efficient model of urban resource management in areas with limited infrastructure is based on the principles of decentralization, circularity, and multifunctionality. The adaptation of green and digital technologies to the local scale enables the creation of more resilient urban ecosystems, in which water and waste become integral components of a sustainable cycle embedded within the built environment” (A. Stan).

Within the discussions on waste management and stormwater management, a range of solutions is proposed. **For waste management**, these include the implementation of intelligent source-separation systems and locally scaled, modular recycling infrastructures adapted to urban density (A. Stan), as well as modular selective collection, underground or semi-buried collection stations, and community-based composting systems (M. Hărmănescu).

For stormwater management, proposed solutions include rain gardens, permeable surfaces, green roofs, and temporary retention basins that enable the collection, infiltration, and local reuse of stormwater, thereby reducing pressure on drainage and sewer networks. “These systems not only control stormwater runoff but also contribute to improving the urban microclimate and enhancing the quality of public space” (A. Stan). In addition, “green swales, permeable paving, and digital runoff-monitoring systems” are also suggested (M. Hărmănescu).



Implementare și guvernare

Implementation and governance

„Pentru a stimula o participare reală, este necesară trecerea de la modele formale de consultare la mecanisme participative autentice și continue. Acestea însă trebuie precedate de o educație făcută pe verticală în toți anii de școală și la nivelul administrațiilor locale, de educație de calitate pentru mediul construit și abia apoi, acțiuni / ateliere de co-design, bugete participative, platforme digitale de feedback urban, intervenții temporare (tactical urbanism) care permit testarea directă a ideilor în spațiul public. Procesul trebuie să fie transparent, accesibil și incluziv, favorizând implicarea grupurilor diverse și evitând captarea deciziilor de către interese limitate.” (A. Stan)

Conform informațiilor colectate în cadrul acestei secțiuni, implicarea reală a cetățenilor este foarte importantă pentru generarea de soluții „bine ancorate în nevoile reale ale locuitorilor, mai stabile, mai eficiente și generatoare de spații publice mai calitative.” (M. Hărmănescu). A. Stan menționează că „a apus definitiv epoca în care controlul absolut exercitat de o autoritate publică duce la proiecte viabile și bune pentru oameni. De asemenea, s-a produs deja o schimbare în receptarea de către oameni a produsului arhitectural-urban, care nu mai este acceptat dacă nu este și înțeles, rezultat al unui dialog, al unei negocieri” (A. Stan).

„Administrația publică nu a știut niciodată și poate că ar trebui să învețe că, de fapt, principalul subiect pe care ar trebui să îl gestioneze arhitectul șef dar și primăria în sine, în zona proiectelor, este domeniul public. Ăla e scopul lor!” (S. Munteanu).

“To stimulate genuine participation, it is necessary to move away from formal consultation models toward authentic and continuous participatory mechanisms. These, however, must be preceded by a vertically integrated educational process, spanning all years of schooling as well as local public administrations, focused on high-quality education regarding the built environment. Only subsequently should actions such as co-design workshops, participatory budgeting, digital platforms for urban feedback, and temporary interventions (tactical urbanism) be implemented, allowing ideas to be tested directly within public space. The process must be transparent, accessible, and inclusive, fostering the involvement of diverse groups and preventing the capture of decision-making by limited interests” (A. Stan).

According to the information collected in this section, meaningful citizen engagement is essential for generating solutions that are “firmly grounded in the actual needs of residents, more stable, more effective, and conducive to higher-quality public spaces” (M. Hărmănescu). A. Stan further notes that “the era in which absolute control exercised by public authorities resulted in viable and people-centered projects has definitively come to an end. There has also been a shift in how people perceive architectural and urban products, which are no longer accepted unless they are understood and emerge from dialogue and negotiation” (A. Stan).

“Public administration has never truly recognized—and perhaps it should learn—that the primary subject to be managed by both the chief architect and the municipality itself, within the realm of development projects, is the public domain. That is their core purpose!” (S. Munteanu).

Concluzii

„Va exista o trecere de la soluții punctuale la o abordare integrată, concentrată pe reziliența climatică și pe calitatea vieții umane. AI va ajuta în acest sens, dar se vor adânci conflictele dintre soluțiile girate de AI versus rezistența oamenilor la aceste soluții – mai ales în zonele sărace în care soluțiile sustenabile sunt, economic vorbind, nefezabile.

Designul urban este un instrument esențial de guvernare climatică și socială. De aceea creșterea conștiinței publice e mai importantă decât aspectele tehnice sau cele estetice.” (A. Stan)

„Pe scena globală, orașele intră într-o nouă etapă în care designul urban este strâns legat de transformarea climatică și digitală. În următorul deceniu, se așteaptă extinderea soluțiilor bazate pe natură, care devin nu doar recomandări, ci cerințe integrate în planurile urbane.

În paralel, digitalizarea se accelerează tot mai multe orașe își creează gemeni digitali (digital twins), modele virtuale ce permit simularea impactului proiectelor asupra traficului, consumului energetic și rezilienței climatice.

Mobilitatea devine mobilitate integrată, prin conceptul Mobility as a Service, unde utilizatorii accesează toate opțiunile de transport printr-o singură platformă.

În Europa, programul „100 Climate-Neutral Cities” va stimula standarde noi de proiectare, în care neutralitatea climatică devine un obiectiv obligatoriu, nu aspirațional. În plus, economia circulară va influența puternic regenerarea urbană: clădirile nu vor mai fi demolate automat, ci recondiționate pentru a păstra energia încorporată și a reduce emisiile.” (L. Băileșteanu)

Conclusions

“There will be a shift from isolated, site-specific solutions toward an integrated approach focused on climate resilience and the quality of human life. Artificial intelligence will support this transition; however, conflicts are likely to intensify between AI-endorsed solutions and public resistance to their implementation—particularly in economically disadvantaged areas, where sustainable solutions are often not financially feasible.

Urban design is a fundamental instrument of climate and social governance. For this reason, the growth of public awareness is more important than purely technical or aesthetic considerations” (A. Stan).

“On the global stage, cities are entering a new phase in which urban design is closely linked to climate and digital transformation. Over the next decade, nature-based solutions are expected to expand, becoming not merely recommendations but requirements integrated into urban plans. In parallel, digitalization is accelerating more and more cities are creating digital twins—

virtual models that make it possible to simulate the impact of projects on traffic, energy consumption, and climate resilience. Mobility is becoming integrated mobility through the concept of Mobility as a Service, where users access all transportation options through a single platform. In Europe, the ‘100 Climate-Neutral Cities’ program will drive new design standards, in which climate neutrality becomes a mandatory objective rather than an aspirational one. In addition, the circular economy will strongly influence urban regeneration: buildings will no longer be automatically demolished, but refurbished in order to preserve embodied energy and reduce emissions.” (L. Băileșteanu)

IV. Tipuri de intervenții. Exemple de bune practici.

01

**transport și
mobilitate**

03

**infrastructură
verde albastră**

02

**energie și
construcții**

04

**management
deșeuri**

IV. Types of interventions. Examples of best practices.

01

**mobility and
transport**



02

**energy and
buildings**



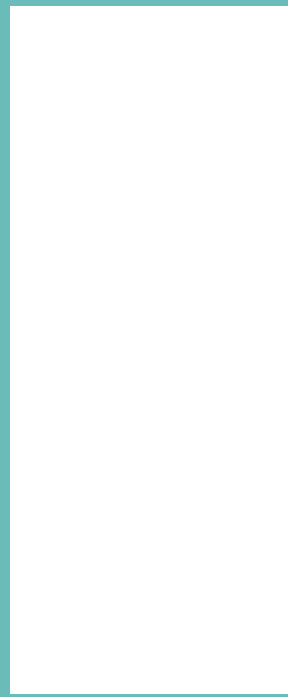
03

**green - blue
infrastructure**



04

**waste
management**



STRĂZI PARTAJATE / SHARED SPACE STREETS

Străzile partajate sunt zone în care pietonii și bicicliștii au prioritate, iar diferențele dintre trotuar și carosabil dispar. Acestea sporesc siguranța, reduc poluarea și susțin comerțul. Necesită viteză limitată la 20 km/h, minimum 25% spațiu verde și mobilier urban sau arbori la 5 – 10 metri, fiind reglementate ca „zone partajate” cu paviment unitar și vegetație.

Shared streets are areas where pedestrians and cyclists have priority and the separation between sidewalk and roadway is removed. They increase safety, reduce pollution, and support commerce. These zones require a 20 km/h speed limit, 25% green space, and urban furniture or trees every 5 – 10 meters, and are regulated as “shared zones” with unified paving and vegetation.



Străzi partajate [Shared Space Streets]

DESCRIERE SCURTA: Străzi multifuncționale în care traficul auto este permis, dar pietonii și bicicliștii au prioritate. Elimină trotuarele delimitate și accentuează calitatea spațiului public.

BENEFICII: Crește siguranța, reduce poluarea, stimulează economia locală prin spații comerciale atractive.

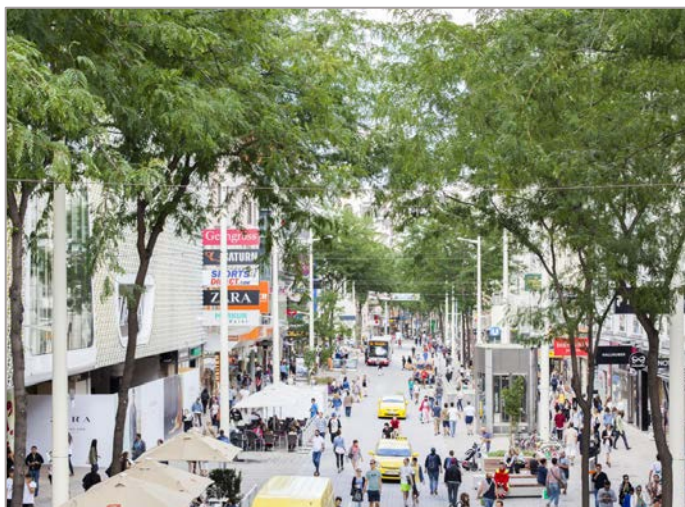
EXEMPLE: Van Gogh Walk (Londra, UK); Mariahilferstraße (Viena, AT).

CERINȚE MINIME: viteză max. 20 km/h; spațiu verde min. 25%; mobilier urban / arbori plantați la fiecare 5-10 m.

POSIBILE REGLEMENTĂRI
În RLU – introducerea categoriei „zonă partajată” în UTR-uri centrale; limită de viteză 20 km/h; design cu paviment unitar și vegetație stradală.

STRĂZI PARTAJATE. Mariahilferstraße (Vienna, AT)

SHARED SPACE. Mariahilferstraße (Vienna, AT)



Sursa / Source: <https://www.archilovers.com/projects/171288/mariahilfer-strasse.html>

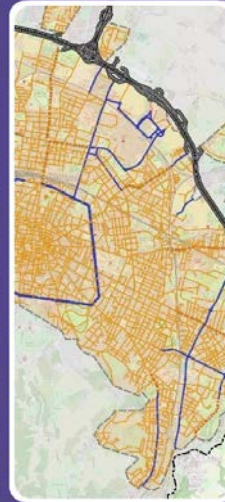
Mariahilferstraße din Viena constituie un reper în implementarea conceptului de shared space, prin reorganizarea coerentă a profilului stradal în favoarea mobilității pietonale și velo. Limitarea traficului motorizat permite funcționarea arterei ca un coridor urban sigur, accesibil și generator de vitalitate publică sustenabilă.

Mariahilferstraße in Vienna stands as a benchmark in implementing the shared space concept, through a coherent reorganization of the street profile in favor of pedestrian and bicycle mobility. The restriction of motorized traffic allows the artery to function as a safe, accessible urban corridor that generates sustainable public vitality.

ZONE 30 / ZONE 30

Zonele 30 sunt arii urbane cu viteză limitată la 30 km/h pentru a crește siguranța, mai ales în cartiere dense și lângă școli. Ele reduc accidentele, stimulează mobilitatea activă și scad poluarea fonică. Necesită trotuare de minimum 1,5 m și arbori la 10 m, fiind reglementate ca „Zone 30” cu marcaje și obstacole pentru reducerea vitezei.

Zone 30 areas are urban zones with a 30 km/h limit to improve safety, especially in dense neighborhoods and near schools. They reduce accidents, encourage active mobility, and lower noise. These areas require sidewalks of at least 1.5 m and trees every 10 meters, regulated as “Zone 30” with markings and obstacles sustaining a slower speed.



Zona 30 [Zone 30]

DESCRIERE SCURTA: Limitarea vitezei la 30 km/h în cartiere dense și în jurul școlilor pentru a crește siguranța și confortul.

BENEFICII: Reducerea accidentelor, creșterea mobilității active, reducerea zgomotului urban.

EXEMPLE: Brussels City 30 (BE); Bologna Città 30 (IT).

CERINȚE MINIME: viteză max. 30 km/h; trotuare min. 1,5 m; arbori la fiecare 10 m.

POSSIBILE REGLEMENTĂRI

În PUZ – În RLU/ PMUD – instituirea de „Zone 30” în cartiere rezidențiale; marcaje și mobilier urban pentru calmarea traficului.

ZONA 30. Brussels City 30 (BE) ZONE 30. Brussels City 30 (BE)



Sursa / Source: https://urban-mobility-observatory.transport.ec.europa.eu/resources/case-studies/brussels-city-30-changing-mobility-model-calmer-city-safe-roads-and-less-noise_en

Zona 30 din Bruxelles reduce viteza la 30 km/h pentru a crește siguranța și confortul deplasărilor active. Prin reorganizarea străzilor, extinderea spațiilor pietonale și facilități pentru biciclete, cartierele devin mai calme, aerul mai curat, iar mobilitatea mai accesibilă și sustenabilă. Contribuie astfel la orașe mai sigure și orientate spre oameni.

Brussels' 30 km/h Zone improves safety and supports active travel by lowering traffic speeds and redesigning streets. With expanded pedestrian areas and better cycling facilities, neighborhoods become calmer, cleaner, and more accessible. This approach strengthens sustainable mobility and creates people-centered, safer urban environments.

CORIDOARE VERZI / GREEN CORRIDORS

Coridoarele verzi de mobilitate activă sunt rețele continue pentru pietoni și bicicliști care leagă zone rezidențiale, școli și spații verzi. Ele promovează sănătatea, conectivitatea urbană și mersul activ. Necesită piste velo de minimum 1,5 m pe sens și 30% traseu umbrat, fiind reglementate în PUG/RLU ca axe pietonal-velo verzi, cu conexiuni obligatorii în PUZ.

Green active-mobility corridors are continuous routes for pedestrians and cyclists linking residential areas, schools, and green spaces. They promote health, urban connectivity, and active travel. They require cycle lanes at least 1.5 m per direction and 30% shaded sections, regulated in the Master Plan as green pedestrian-cycle corridors.



Coridoare verzi de mobilitate activă

DESCRIERE SCURTA: Rețele continue de trasee pentru pietoni și bicicliști ce conectează zonele rezidențiale, școlile și spațiile verzi.

BENEFICII: Promovarea sănătății, a conectivității urbane și a mobilității active (mers pe jos sau cu bicicleta).

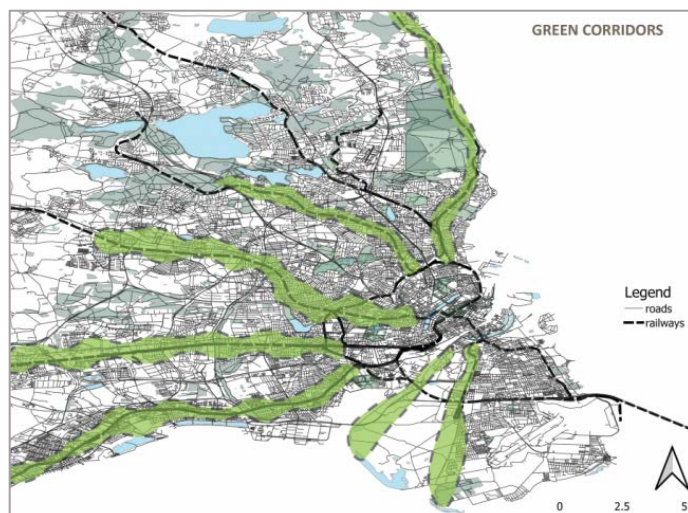
EXEMPLE: Copenhagen (DK), Velo Cluj (RO).

CERINȚE MINIME: lățime pistă velo min. 1,5 m/sens; 30% traseu cu umbră naturală.

POSSIBILE REGLEMENTĂRI

În PUG/RLU – definirea de coridoare pietonal-velo verzi; în PUZ – obligativitatea conexiunilor cu traseele principale.

CORIDOARE VERZI. Copenhagen (DK) GREEN CORRIDORS. Copenhagen (DK)



Sursa / Source: <https://www.iaacblog.com/programs/bicycle-citycopenhagen/>

Coridoarele Verzi din Copenhagen conectează parcuri și cartiere prin trasee sigure pentru pietoni și cicliști. Ele reduc traficul, sporesc accesul la spații verzi și stimulează mobilitatea activă, oferind locuitorilor rute rapide, sănătoase și sustenabile în interiorul orașului. Extinderea lor continuă întărește rețeaua verde urbană.

Copenhagen's Green Corridors link parks and districts through safe walking and cycling routes. They reduce car traffic, enhance access to green spaces, and promote active mobility, offering residents fast, healthy, and sustainable connections across the city. Their ongoing expansion strengthens the city's green network.

PARCARE SUSTENABILĂ / SUSTAINABLE PARKINGS

Politicile de parcare sustenabilă și parklets transformă locurile de parcare în micro-spații verzi. Ele îmbunătățesc calitatea spațiului public, confortul pietonal, reduc suprafețele impermeabile și sprijină mobilitatea. Pot fi reglementate prin conversia a 20% din parcările stradale existente și prin reducerea normelor minime de parcare.

Sustainable parking policies and parklets convert parking spaces into small green areas. They enhance public-space quality, improve pedestrian comfort, reduce impermeable surfaces, and support mobility. They can be regulated by converting 20% of existing on-street parking and reducing minimum parking requirements. They also create more vibrant urban streetscapes.



Politici de parcare sustenabilă și Parklets

DESCRIERE SCURTA: Reorganizarea și reconfigurarea spațiilor de parcare în micro-spații publice verzi („parklets”) care oferă locuri de relaxare, vegetație și funcțiuni comunitare.

BENEFICIIL: Îmbunătățirea calitatea spațiului public, confortul pietonal, reduce suprafețele impermeabile, stimulează mobilitatea activă și micile afaceri locale.

EXEMPLE: Oslo (NO); Viena (AT).

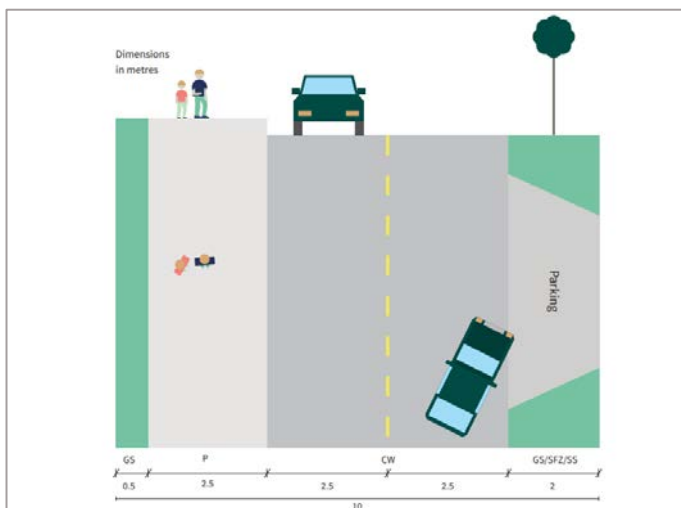
CERINȚE MINIME: min. 1 parket la 100 m stradă (zone centrale)

POSSIBILE REGLEMENTĂRI

În RLU – min. 20% din locurile de parcare stradale în zone centrale convertite în parklets verzi.

În PUG – stabilirea zonelor de parcare alternativă și reducerea normelor minime de parcare în funcție de accesibilitatea la transport public.

PARCARE SUSTENABILĂ. Oslo (NO) SUSTAINABLE PARKING. Oslo (NO)



Sursa / Source: City of Oslo, Agency for Urban Environment. (2020). Street design manual for Oslo PDF.

Oslo transformă parcările prin soluții sustenabile precum stații de încărcare, suprafețe permeabile și integrarea spațiilor verzi. Aceste amenajări reduc impactul auto, îmbunătățesc gestionarea apei pluviale și sprijină tranziția către mobilitate urbană durabilă. Modelul se încearcă a fi replicat treptat în tot orașul.

Oslo redesigns parking areas with sustainable features such as EV chargers, permeable surfaces, and green elements. These solutions lower car impacts, improve stormwater management, and support the city's transition toward cleaner urban mobility. The model is being gradually expanded citywide.

MOBILITATE ELECTRICĂ / ELECTIC MOBILITY

Mobilitatea electrică presupune infrastructură de încărcare pentru autoturisme, biciclete și trotinete în zone strategice. Aceasta reduce emisiile și poluarea fonică. Este necesară cel puțin o stație la 50 de locuri de parcare și poate fi reglementată prin obligativitatea instalării stațiilor la noile parcuri publice sau comerciale cu peste 20 de locuri.

Electric mobility involves charging infrastructure for cars, bicycles, and scooters in strategic areas. It reduces emissions, noise pollution and encourage green mobility. At least one station per 50 parking spaces is required, and it can be regulated by mandating the installation of stations in new public or commercial parking lots with more than 20 spaces.

Mobilitate electrică urbană

DESCRIERE SCURTA: Infrastructură de încărcare electrică pentru autoturisme, biciclete și trotinete în zone de interes ale orașului.

BENEFICII: Scăderea emisiilor și promovarea transportului curat.

EXEMPLE: Neighborhood Oasis (Viena, AT); Molnar Piurariu (Cluj-Napoca).

CERINȚE MINIME: min. 1 stație/ 50 locuri parcare.

POSSIBILE REGLEMENTĂRI

În PUZ – obligativitatea instalării stațiilor de încărcare la noile parcuri publice sau comerciale (>20 locuri).

MOBILITATE ELECTRICĂ. Cartier Oasis (Viena, AT) ELECTRIC MOBILITY. Neighborhood Oasis (Vienna, AT)



Sursa / Source: <https://www.wienerlinien.at/web/wl-en/e-mobility>

În cartierul Oasis din Viena, mobilitatea electrică este integrată prin stații accesibile, vehicule partajate și spații pietonale extinse. Inițiativa reduce zgomotul, emisiile și dependența de mașinile private, oferind un model urban prietenos și mai puțin poluant. Proiectul încurajează adoptarea pe scară largă a mobilității electrice.

Vienna's Oasis neighbourhood embeds electric mobility through accessible charging, shared e-vehicles, and expanded pedestrian areas. The approach cuts noise and emissions while reducing private car use, creating a lower pollution, people-friendly urban model. The project encourages broader uptake of electric mobility.

CLĂDIRI nZEB / NEARLY ZERO ENERGY BUILDINGS

Clădirile nZEB sunt clădiri noi proiectate pentru un consum energetic aproape zero, ceea ce reduce semnificativ emisiile și consumul de energie. Ele necesită minimum 40% energie din surse regenerabile și o orientare optimă S, SE sau SV. Aceste cerințe pot fi introduse prin obligativitatea standardului nZEB în noile reglementări.

nZEB buildings are new constructions designed for nearly zero energy consumption, significantly reducing emissions and energy use. They require at least 40% renewable energy and optimal S, SE or SW orientation. These requirements can be introduced through mandatory application of the nZEB standard in new regulations.



Clădiri nZEB [nearly Zero Energy Buildings]

DESCRIERE SCURTA: Clădiri noi proiectate pentru a avea un consum energetic aproape zero, alimentate în proporție ridicată din surse regenerabile locale.

BENEFICII: Reducerea consumului energetic și a emisiilor de carbon, confort termic crescut, costuri reduse de întreținere.

EXEMPLE: BedZED (Londra, UK) – primul cartier urban nZEB din Europa

CERINȚE MINIME: min. 40% energie din surse regenerabile; Orientare fațade principale predominant S, SE, SV.

POSSIBILE REGLEMENTĂRI

În RLU – obligativitatea standardului nZEB pentru toate construcțiile noi publice și rezidențiale.

În PUZ – orientare optimă a clădirilor pentru eficiență solară. În SIDU – obiectiv: 100% clădiri nZEB până în 2035.

CLĂDIRI nZEB. BedZED (Londra, UK) NEARLY ZERO ENERGY BUILDINGS. BedZED (Londra, UK)



BedZED (Beddington Zero Energy Development) din Londra e prima comunitate rezidențială de mari dimensiuni proiectată pentru emisii zero de carbon. Cu locuințe, spații de lucru și grădini, folosește izolație eficientă, orientare solară, panouri solare și ventilație naturală, reducând consumul de energie, apă și transport auto.

BedZED (Beddington Zero Energy Development) in London is the first large-scale residential community designed for zero carbon emissions. With homes, workspaces, and gardens, it uses high-efficiency insulation, passive solar orientation, solar panels, and natural ventilation, reducing energy, water use, and car dependency.

ACOPERIȘURI VERZI / GREEN ROOFS

Acoperișurile vegetale reduc efectul de insulă termică, scad temperatura urbană, gestionează apele pluviale și susțin biodiversitatea, și contribuind la confort climatic. Necesită strat vegetal de minimum 10/25 cm și coeficient de retenție a apei minim 50%. În RLU, pentru clădiri peste 250 mp, se poate impune 60% acoperiș verde.

Green roofs reduce the urban heat island effect, lower temperatures, manage stormwater, support biodiversity, and improve climate comfort. They require a vegetation layer of at least 10/25 cm and a minimum 50% rainwater retention rate. In urban regulations, buildings over 250 sqm may be required to include 60% green roof surface.

T BLUE-GREEN ROOFS!
1st being realized in Amsterdam.



Acoperișuri verzi [Green roofs]

DESCRIERE SCURTA: Acoperișuri vegetale care reduc efectul de insulă termică și gestionează apele pluviale.

BENEFICII: Reducerea temperaturii urbane, a retenției de apă și susținerea biodiversității.

EXEMPLE: Resilio, smart Blue-Green roofs, Amsterdam (NL)
 BaseCamp Lyngby, Copenhagen (DEN)

CERINȚE MINIME: min. 10/25cm grosime strat vegetație; coeficient de retenție a apei pluviale min. 50%

POSIBLE REGLEMENTĂRI

În RLU – pentru clădiri >250 mp, 60% suprafață acoperiș verde.

WHERE
The blue-green roofs are located in Rotterdam, Oosterpark, Indische Buurt, Stationsplein and Rijkswaterbouwt, or in your own neighbourhood!

ACOPERIȘURI VERZI. BaseCamp Lyngby (Copenhagen, DEN) GREEN ROOFS. BaseCamp Lyngby (Copenhagen, DEN)



Sursa / Source: <https://zinco-greenroof.com/references/basecamp-lyngby-copenhagen>

BaseCamp Lyngby, clădire premiată, situată lângă parcul Dyrehaven UNESCO, oferă cazare pentru studenți, doctoranzi și seniori. Aleea circulară de 700 m de pe acoperiș oferă priveliști spectaculoase și întâlniri între generații, iar acoperișul verde susține biodiversitatea, sustenabilitatea și creează spații recreative și comunitare.

BaseCamp Lyngby, an award-winning building near the UNESCO-protected Dyrehaven park, provides accommodation for students, PhDs, and seniors. The 700 m circular roof path offers spectacular views and intergenerational meetings, while the green roof supports biodiversity, sustainability, and creates recreational and community spaces.

PEREȚI VERZI / GREEN WALLS

Vegetație integrată pe fațade oferă umbră și purifică aerul, reducând poluarea și temperatura, și sporind calitatea și estetica vizuală. Cerințe: plante perene, rezistente la secetă și variații termice, cu min. 50% specii locale sau adaptate climatic. Reglementări posibile: clădiri noi >10 m, min. 10% fațadă verde, pentru un mediu mai sănătos.

Integrated facade vegetation provides shading and cleans the air, reducing pollution and temperature while improving visual quality. Requirements: perennial, drought- and temperature-resistant plants, at least 50% local or adapted species. Possible regulations: new buildings over 10 m, minimum 10% green facade.



PEREȚI VERZI. Calle 30 Natura (Madrid, ES) GREEN WALLS. Calle 30 Natura (Madrid, ES)



Sursa / Source: <https://kunakair.com/case-studies/calle-30-natura-vertical-gardens-kunak-air-quality-sensors/>

Calle 30 Natura în Madrid transformă zidurile de pe M-30 în impresionante grădini verticale cu 23 de specii rezistente, reducând semnificativ poluarea, zgomotul și efectul de insulă de căldură urbană. Senzorii Kunak monitorizează calitatea aerului în timp real, iar irigația automată asigură durabilitatea, sănătatea și aspectul luxuriant al vegetației.

Calle 30 Natura in Madrid transforms the M-30 walls into impressive vertical gardens with 23 resilient plant species, significantly reducing pollution, noise, and the urban heat island effect. Kunak sensors monitor air quality in real time, while automatic irrigation ensures the durability, health, and lush appearance of the vegetation.

REABILITARE ENERGETICĂ A CLĂDIRILOR / ENERGY-EFFICIENT RENOVATION OF EXISTING BUILDINGS

Reabilitarea energetică a clădirilor existente include anvelopare termică, modernizarea sistemelor de încălzire, înlocuirea tâmplăriei și integrarea surselor regenerabile, reducând consumul de energie, prelungind durata de viață a clădirilor și îmbunătățind considerabil confortul locatarilor, eficiența energetică și estetica urbană.

Energy renovation of existing buildings includes thermal insulation, upgrading heating systems, replacing windows, and integrating renewable energy sources, reducing energy consumption, extending building lifespan, and greatly improving occupant comfort, energy efficiency, and urban visual aesthetics.



Reabilitare energetică a clădirilor existente

DESCRIERE SCURTA: Intervenții asupra clădirilor existente pentru îmbunătățirea performanței energetice: anvelopare, modernizarea sistemelor de încălzire, înlocuirea tâmplăriei, integrarea surselor regenerabile.

BENEFICII: Reducerea consumului de energie, prelungirea duratei de viață a clădirilor, îmbunătățirea confortului urban și a esteticii.

EXEMPLE: cartier Simmering în Viena (AT) – program de renovare pentru cartier de locuințe colective

CERINȚE MINIME: reducere consum energetic: 30–50% pentru locuințe colective

POSSIBILE REGLEMENTĂRI

În RLU – cerințe minime de performanță energetică pentru reabilitări >25% din suprafața clădirii. În PUZ – condiționarea autorizației de construire de audit energetic. În SIDU – includerea reabilitării integrate în programele municipale.

REABILITARE ENERGETICĂ A CLĂDIRILOR. Cartier Simmering (Viena, AT) ENERGY-EFFICIENT RENOVATION OF EXISTING BUILDINGS. Simmering Neighborhood (Vienna, AT)



Sursa / Source: <https://www.construction21.org/belgique/city/i/smarter-together-vienna-simmering.html>

Proiectul Smarter Together din Simmering, Viena, vizează regenerarea urbană „smart”: reabilitare energetică a locuințelor sociale, instalări fotovoltaice, mobilitate electrică și renovarea unei școli zero-energie. Implică activ comunitatea și reduce anual ~550 t CO₂ și până la 81 % consumul de căldură.

The Smarter Together project in Simmering, Vienna, focuses on “smart” urban regeneration: energy-efficient renovation of social housing, photovoltaic installations, electric mobility, and the renovation of a zero-energy school. It actively involves the community and reduces ~550 t of CO₂ annually and up to 81 % of heating consumption.

ILUMINAT PUBLIC INTELIGENT / SMART PUBLIC LIGHTING

Iluminatul public inteligent folosește LED-uri cu senzori și control centralizat, reducând consumul cu 40–60% și sporind siguranța. Intensitatea se ajustează automat, cu senzori de prezență și lumină ambientală, iar obiectivul SIDU esta ca până în 2030 toate instalațiile vor fi LED, integrate în spații publice și coridoare pietonale.

Smart public lighting uses LED systems with sensors and centralized control, reducing energy consumption by 40–60% and enhancing safety. Brightness adjusts automatically with presence and ambient light sensors, and by 2030 all installations will be LED, integrated into public spaces and pedestrian corridors.



Iluminat public inteligent

DESCRIERE SCURTA: Sistem de iluminat public LED cu senzori, control centralizat și economie de energie.

BENEFICII: Economie 40–60% la energie, siguranță sporită.

EXEMPLE: Saint-Nazaire Station (FR)
Smart Street Lights Dortmund (DE)

CERINȚE MINIME: intensitate luminoasă reglabilă automat între min. și max. pentru optimizarea consumului; senzori prezență și lumină ambientală;

POSSIBILE REGLEMENTĂRI

În SIDU – obiectiv 100% iluminat LED până 2030; în PUG – prevedere pentru integrarea în coridoare pietonale sau spații publice amenajate.

ILUMINAT PUBLIC INTELIGENT. Stația Saint-Nazaire (FR) SMART PUBLIC LIGHTING. Saint-Nazaire Station (FR)



Sursa / Source: <https://rs.schreder.com/en/projects/smart-lighting-facilitates-movement-saint-nazaire-station-and-protects-nature>

Iluminatul inteligent de la Saint-Nazaire Station folosește LED-uri cu senzori de prezență și control „light-on-demand”, sporind siguranța și confortul pentru cei 3.000 de pasageri zilnici. Lumina caldă (2700–3000 K) protejează fauna locală, economisește energie și integrează design modern în spațiul urban.

The smart lighting at Saint-Nazaire Station uses LED systems with presence sensors and “light-on-demand” control, enhancing safety and comfort for 3,000 daily passengers. Warm light (2700–3000 K) protects local wildlife, saves energy, and integrates modern design into the urban space.

MINI-PĂDURI URBANE [METODA MIYAWAKI] / URBAN MICRO-FORESTS [THE MIYAWAKI METHOD]

Plantările dense de arbori locali refac ecosistemele urbane prin crearea unor zone verzi compacte ce îmbunătățesc calitatea aerului, reduc zgomotul și susțin biodiversitatea. Folosind specii adaptate locului, aceste micro-păduri favorizează regenerarea naturală și oferă comunității spații umbrite, sănătoase și reziliente.

Dense plantings of native trees restore urban ecosystems by creating compact green areas that improve air quality, reduce noise, and support biodiversity. Using locally adapted species, these micro-forests promote natural regeneration and provide communities with shaded, healthy, and resilient spaces.



MINI-PĂDURI URBANE. Rede de Miniflorestas (Portugalia, PT) URBAN MICRO-FORESTS. Rede de Miniflorestas (Portugal , PT)



Sursa / Source: <https://greensavers.sapo.pt/organizacaoes-ambientais-constituem-rede-para-criar-miniflorestas-em-todo-o-pais/>

Rețeaua Miniflorestas din Portugalia promovează păduri urbane compacte cu specii locale pentru a spori biodiversitatea și a îmbunătăți microclimatele orașelor. Aceste intervenții regenerează spațiile neutilizate, implică comunitatea în plantări și întreținere și contribuie la dezvoltarea unor orașe mai sănătoase, reziliente și armonioase cu mediul natural.

Portugal's Miniflorestas Network promotes compact urban forests with native species to enhance biodiversity and improve city microclimates. These interventions regenerate unused spaces, engage the community in planting and maintenance, and contribute to healthier, more resilient cities that coexist harmoniously with the natural environment.

BUZUNARE VERZI / POCKET PARKS

Parcurile de mici dimensiuni integrate în zone urbane dense oferă spații accesibile pentru recreere, socializare și relaxare, contribuind la creșterea calității vieții. Aceste insule verzi creează microclimate plăcute, reduc stresul urban și aduc natura mai aproape, oferind locuitorilor oportunități de conectare în proximitatea locuințelor lor.

Small parks integrated into dense urban areas provide accessible spaces for recreation, socializing, and relaxation, enhancing quality of life. These green pockets create pleasant microclimates, reduce urban stress, and bring nature closer, offering residents opportunities to connect with the environment near their



Buzunare verzi [pocket parks]

DESCRIERE SCURTA: Parcuri de mici dimensiuni înserate în zone de țesut urban dens.

BENEFICII: Creșterea accesului la spațiu verde pentru rezidenții din zonele de locuire, creșterea calității spațiului public și a esteticii.

EXEMPLE: The Green Oasis Pocket Park (TR)
Roche Pocket Park (CH)

CERINȚE MINIME: suprafață min. 300 mp;
min. 40% spațiu plantat.

POSSIBLE REGLEMENTĂRI

În RLU – min. 1 pocket park / ha în zone mixte, accesibil pietonilor și integrat în coridoarele verzi urbane.

BUZUNARE VERZI. The Green Oasis Pocket Park (Antalya, TR) POCKET PARKS. The Green Oasis Pocket Park (Antalya, TR)



Sursa / Source: <https://niluferdanis.com/landscape-architect-portfolio/green-oasis-pocket-park>

The Green Oasis Pocket Park din Antalya este un spațiu urban mic care oferă locuitorilor zone verzi accesibile, umbrite și plăcute. Cu vegetație locală, zone de relaxare și intervenții sustenabile, parcul îmbunătățește calitatea vieții în cartierele dense, oferind spații verzi suplimentare, funcționale și atractive pentru recreere și conectare cu natura.

The Green Oasis Pocket Park in Antalya is a small urban space providing residents with accessible, shaded, and pleasant green areas. Featuring local vegetation, relaxation zones, and sustainable interventions, the park enhances quality of life in dense neighborhoods, offering additional functional and attractive green spaces for recreation and connection with nature.

GRĂDINA DE PLOAIE / RAIN GARDEN

Grădinile de ploaie sunt amenajări verzi care colectează și infiltrează apa pluvială în sol, reducând riscul de inundații urbane și filtrând poluanții. Folosind plante adaptate umezelii, acestea sporesc biodiversitatea și creează spații atractive, contribuind la o gestionare sustenabilă a apelor în orașele în dezvoltare.

Rain gardens are green installations that capture and infiltrate stormwater into the soil, reducing urban flood risks and filtering pollutants. Using moisture-tolerant plants, they enhance biodiversity and create attractive spaces, contributing to sustainable water management in rapidly developing cities.



Grădina de ploaie [rain garden]

DESCRIERE SCURTA: Spații vegetale care rețin apele pluviale și reduc supraîncărcarea rețelelor de canalizare. Contribuie la răcirea locală și creșterea biodiversității urbane.

BENEFICII: Prevenirea inundațiilor, filtrarea naturală a apei și reducerea efectului de insulă de căldură urbană prin evaporare și umbră.

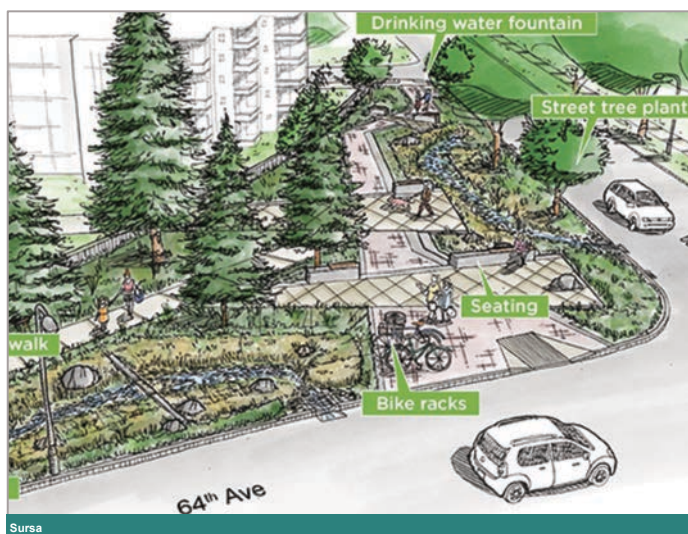
EXEMPLE: Vancouver rain gardens project (CA)

CERINȚE MINIME: retenție 50–80% din precipitații; strat drenaj 20–30 cm; 70% specii native; vegetație stratificată.

POSSIBILE REGLEMENTĂRI

În PUZ – pentru parcuri >1000 mp, min. 10% suprafață cu grădini de ploaie.

GRĂDINI DE PLOAIE. Vancouver rain gardens project (Vancouver ,CA) RAIN GARDEN. Vancouver rain gardens project (Vancouver, CA)



Proiectul susține gestionarea sustenabilă a apelor pluviale prin grădini de ploaie integrate în spațiul urban. Aceste intervenții verzi filtrează poluanții, reduc riscul de inundații și sporesc biodiversitatea, contribuind la cartiere mai reziliente, estetice și prietenoase cu mediul, care oferă locuitorilor spații verzi funcționale și atractive.

The Vancouver Rain Gardens project promotes sustainable stormwater management through rain gardens integrated into urban spaces. These green interventions filter pollutants, reduce flood risks, and enhance biodiversity, contributing to more resilient, attractive, and environmentally friendly neighborhoods that provide residents with functional and appealing green spaces.

CORIDOARE VERZI-ALBASTRE / GREEN-BLUE CORRIDORS

Rețeaua ecologică conectează spațiile verzi și cursurile de apă în coridoare naturale continue care susțin biodiversitatea, mobilitatea activă și conectivitatea urbană. Aceste structuri verzi-albastre gestionează durabil apa pluvială și creează un mediu urban mai sănătos, rezilient și prietenos cu natura pentru comunitate.

The ecological network links green spaces and waterways into continuous natural corridors that support biodiversity, active mobility, and urban connectivity. These green-blue structures manage stormwater sustainably and create a healthier, more resilient, and nature-friendly urban environment for the community.



Coridoare verzi-albastre

DESCRIERE SCURTA: Rețea ecologică ce conectează spațiile verzi și cursurile de apă, facilitează mobilitatea activă, crește biodiversitatea și contribuie la gestionarea durabilă a apei pluviale.

BENEFICII: Crește conectivitatea ecologică, reduce temperatura în zone centrale și insule de căldură urbană și favorizează turismul urban.

EXEMPLE: Madrid-Rio blue green corridor - Manzanares (ES)

CERINȚE MINIME: lățime 5–15 m; 70% vegetație nativă; conectivitate spații verzi/cursuri de apă; ≥10 specii native

POSSIBILE REGLEMENTĂRI

În PUG – definirea axelor verzi-albastre prioritare. În PUG / PUZ: stabilirea lățimii minime a coridoarelo

CORIDOARE VERZI-ALBASTRE. Madrid-Rio blue green corridor (Manzanares, ES) GREEN-BLUE CORRIDORS. Madrid-Rio blue green corridor (Manzanares, ES)



/ Source: <https://use.metropolis.org/case-studies/the-madrid-río-project>

Coridorul verde-albastru Madrid-Río reconfigurează malurile râului Manzanares prin spații verzi, alei pentru mobilitate activă și soluții ecologice care refac ecosistemele. Proiectul crește biodiversitatea, conectivitatea și calitatea vieții, transformând zona într-un parc linear sustenabil, integrat armonios în structura orașului și accesibil comunității.

The Madrid-Río green-blue corridor reconfigures the Manzanares River banks with extensive green spaces, active mobility paths, and ecological solutions that restore urban ecosystems. The project enhances biodiversity, connectivity, and quality of life, transforming the area into a sustainable linear park, harmoniously integrated into the city and accessible to the community.

RENATURARE MALURI APE / RIVERBANK RENATURATION

Refacerea malurilor râurilor implică eliminarea betonărilor, reintroducerea vegetației native și crearea de coridoare verzi-albastre accesibile. Aceste intervenții naturalizează zonele ripariene, cresc biodiversitatea, îmbunătățesc calitatea apei și oferă spații plăcute pentru recreere, susținând un peisaj urban sănătos și rezilient.

Riverbank restoration involves removing hard surfaces, reintroducing native vegetation, and creating accessible green-blue corridors. These interventions naturalize riparian zones, enhance biodiversity, improve water quality, and provide pleasant recreational spaces, supporting a healthier and more resilient urban landscape.



Renaturare maluri ape

DESCRIERE SCURTA: Refacerea ecologică a malurilor râurilor prin eliminarea betonărilor, reintroducerea vegetației native și crearea de coridoare verzi-albastre accesibile publicului.

BENEFICII: Reduce riscul de inundații, îmbunătățește biodiversitatea și creează spații publice atractive pe maluri.

EXEMPLE: Proiect de renaturare Someșul Mic - Cluj (RO)

CERINȚE MINIME: 80% permeabilitate; 0,5 km alei/ km mal

POSSIBILE REGLEMENTĂRI

În PUG/PUZ – definirea zonelor de protecție ecologică pe maluri și interzicerea betonării complete. În RLU – cerință de vegetație riverană continuă și acces public pietonal.

RENATURARE MALURI APE. Proiect de renaturare Someșul Mic (Cluj, RO) RIVERBANK RENATURATION. Someșul Mic renaturation project (Cluj, RO)



Sursa

Proiectul de renaturare a malurilor Someșului Mic refac ecosistemele naturale și sporesc biodiversitatea prin vegetație riverană și stabilizarea solului. Spațiile verzi oferă recreere, educație ecologică și relaxare, echilibrând funcțiile ecologice și sociale și transformând malurile într-un peisaj urban sustenabil, atractiv și prietenos cu mediul.

The Someșul Mic riverbank restoration project restores natural ecosystems and increases biodiversity through riparian vegetation and soil stabilization. The green spaces, accessible to the community, provide recreation, environmental education, and relaxation, balancing ecological and social functions and transforming the riverbanks into a sustainable, attractive, and environmentally

GRĂDINI COMUNITARE / COMMUNITY GARDENS

Spațiile verzi colective, gestionate de comunitate, permit locuitorilor să cultive legume, fructe și plante ornamentale într-un cadru colaborativ. Grădinile comunitare stimulează educația ecologică, întăresc relațiile sociale și transformă terenurile neutilizate în zone productive, prietenoase și sustenabile pentru viața urbană.

Collective green spaces, managed by the community, allow residents to grow vegetables, fruits, and ornamental plants in a collaborative setting. Community gardens promote environmental education, strengthen social ties, and transform unused land into productive, welcoming, and sustainable spaces for urban life.



Grădini comunitare [community gardens]

DESCRIERE SCURTA: Spații verzi colective, amenajate și gestionate de comunitate, dedicate cultivării legumelor, fructelor, plantelor ornamentale și educației ecologice.

BENEFICII: Creșterea biodiversității urbane și a suprafeței de spații verzi; producție locală de alimente și reducerea amprentei de carbon.

EXEMPLE: Community gardens, Paris (FR)

CERINȚE MINIME: suprafață min. 200 m² / cartier sau bloc; min. 50% din suprafață ocupată cu plante comestibile sau vegetație nativă;

POSSIBILE REGLEMENTĂRI

În RLU – pentru ansambluri >1 ha, min. 5% spațiu liber pentru grădini comunitare.

GRĂDINI COMUNITARE. Community gardens (Paris, FR) COMMUNITY GARDENS. Community gardens (Paris, FR)



Sursa / Source: <https://urbangreenbluegrids.com/projects/community-gardens-paris/>

Grădinile comunitare din Paris oferă locuitorilor spații pentru cultivarea alimentelor, socializare și relaxare în natură. Ele susțin biodiversitatea urbană, promovează educația ecologică și întăresc legăturile comunitare. Prin aceste spații, oamenii participă activ la viața orașului, creând un mediu sănătos, sustenabil și primitor pentru toate generațiile.

Community gardens in Paris provide residents with spaces to grow food, socialize, and relax in nature. They support urban biodiversity, promote environmental education, and strengthen community ties. Through these spaces, people actively engage in city life, creating a healthy, sustainable, and welcoming environment for all generations.

REUTILIZAREA TERENURILOR INDUSTRIALE DEGRADATE / BROWNFIELD REGENERATION

Reutilizarea terenurilor industriale degradate presupune transformarea vechilor platforme și zone abandonate în spații funcționale, sigure și sustenabile. Procesul include decontaminare, reconversie și integrarea lor în oraș ca zone utile precum parcuri, locuințe, servicii sau spații culturale.

The brownfield regeneration involves transforming old industrial sites and abandoned zones into safe, functional, and sustainable spaces. The process includes remediation, redevelopment, and reintegration into the city as parks, housing, services, or cultural areas.



Puncte de colectare selectivă

DESCRIERE SCURTA: Insule ecologice îngropate / semi-îngropate pentru colectare separată.

BENEFICII: Reducerea poluării, creșterea reciclării și stimularea comportamentului de reciclare în rândul cetățenilor.

EXEMPLE: Ecopoints Seville (ES)
Stații modulare digitale/ sistem „Idealbin” (PL)

CERINȚE MINIME: distanță între puncte: 300–500 m

POSIBILE REGLEMENTĂRI

În PUG/ RLU – un punct de colectare/150 m; integrare estetică în spațiul public.

REUTILIZAREA TERENURILOR INDUSTRIALE DEGRADATE. Nordbahnhof (Viena, AT)

BROWNFIELD REGENERATION. Nordbahnhof (Vienna, AT)



Sursa / Source: <https://www.artchitectours.com/tour/vienna-nordbahnhof/>

Reconversia zonei Nordbahnhof din Viena transformă o fostă platformă feroviară de 85 ha într-un cartier urban modern, cu locuințe mixte, spații verzi extinse și zone pentru servicii și comunitate. Proiectul integrează mobilitate sustenabilă și păstrează aria naturală „Freie Mitte”, devenind un model de regenerare urbană.

The redevelopment of Vienna’s Nordbahnhof area transforms an 85-hectare former railway site into a modern urban district with mixed housing, extensive green spaces, and community and service areas. The project integrates sustainable mobility and preserves the natural zone “Freie Mitte,” becoming a model of urban regeneration.

CENTRE DE REUTILIZARE / REUSE HUBS

Centrele de reutilizare colectează obiecte încă funcționale, precum mobilier, electrocasnice, textile sau echipamente, le repară sau le recondiționează și le redirecționează către comunitate. Ele reduc cantitatea de deșeuri, prelungesc viața produselor și susțin economia circulară prin consum responsabil.

Reuse centers collect still-functional items such as furniture, appliances, textiles, or equipment, repair or refurbish them, and redirect them back to the community. They reduce waste generation, extend product life, and support the circular economy through responsible and resource-efficient consumption.



Compostare comunitară

DESCRIERE SCURTA: Compostare a deșeurilor biodegradabile în cartiere, respectiv transformarea deșeurilor organice menajere și a resturilor vegetale în compost.

BENEFICIIL: Reducerea cantității de deșeuri trimise la groapa de gunoi, îmbunătățirea fertilității solului.

EXEMPLE: UrbanCultor, București (RO)

CERINȚE MINIME: volum $\geq 3 \text{ m}^3/100\text{--}200$ gospodării, maturare 8-12 săptămâni (locuire individuală); volum $1\text{--}2 \text{ m}^3/50\text{--}100$ apartamente, maturare 6-8 săptămâni (locuire colectivă/ zone mixte).

POSSIBILE REGLEMENTĂRI

În RLU – pentru ansambluri > 50 locuințe, zonă dedicată compostării.

CENTRE DE REUTILIZARE. Renew Hub and Renew Shops (Greater Manchester, UK) REUSE HUBS. Renew Hub and Renew Shops (Greater Manchester, UK)



Sursa / Source: <https://recycleforgreatchester.com/renew-hub/>

Renew Hub din Greater Manchester este un centru de reutilizare unde obiecte donate, precum mobilier, biciclete sau electrocasnice, sunt reparate și recondiționate, apoi vândute în Renew Shops. Proiectul reduce deșeurile, creează locuri de muncă verzi și sprijină comunitatea prin prețuri accesibile și donații locale.

The Renew Hub in Greater Manchester is a reuse centre where donated items, such as furniture, bicycles and appliances, are repaired and refurbished before being sold in Renew Shops. The project reduces waste, creates green jobs, and supports the community through affordable pricing and local donations.

PUNCTE DE COLECTARE SELECTIVĂ / RECYCLING COLLECTION POINTS

Punctele de colectare selectivă permit sortarea corectă a deșeurilor precum sticla, plasticul, metalul și hârtia, facilitând reciclarea și reducând cantitatea totală de deșeuri depozitate. Acestea contribuie la protejarea resurselor naturale, la un mediu mai curat și la un sistem eficient și responsabil de gestionare a deșeurilor în comunitate.

Selective collection points allow proper sorting of waste such as glass, plastic, metal and paper, facilitating recycling and reducing the total amount of disposed waste. They help protect natural resources, support a cleaner environment, and ensure an efficient and responsible waste-management system within the community.



Reutilizarea terenurilor industriale degradate [Brownfield Regeneration]

DESCRIERE SCURTA: Conversia terenurilor industriale, logistice sau militare abandonate („brownfields”) în spații productive, verzi sau mixte, pentru a valorifica resursele de teren și infrastructura existentă.

BENEFICIU: Reduce presiunea pe terenurile verzi, stimulează investițiile și reface conectivitatea urbană.

EXEMPLE: SPIRE Baia Mare – conversia fostelor terenuri miniere în spații productive și verzi (RO)

Viena (AT) – reconversia zonei Nordbahnhof (AT)

CERINȚE MINIME: teren ≥1 ha; ≥30–40% spații verzi/permeabile

POSSIBLE REGLEMENTĂRI

În PUG/PUZ – delimitarea zonelor brownfield și reglementarea reconversiei cu funcțiuni mixte și spații verzi; În RLU – integrarea principiului reutilizării infrastructurii și materialelor existente.

PUNCTE DE COLECTARE SELECTIVĂ. Sevilla (Sevilla, SP) RECYCLING COLLECTION POINTS. Sevilla (Sevilla, ES)



Sursa / Source: <https://www.raeeandalucia.es/actualidad/nuevos-ecopuntos-en-sevilla-para-completar-funcion-puntos-limpios>

Ecopunctele din Sevilla, gestionate de LIPASAM, sunt structuri modulare pentru colectarea selectivă a deșeurilor mici, amplasate în diverse districte ale orașului. Accesibile 24/7, ele permit reciclarea bateriilor, electronicelor mici, uleiurilor sau ambalajelor și completează rețeaua municipală de gestionare a deșeurilor.

The eco-points in Seville, managed by LIPASAM, are modular structures for selective collection of small waste, placed across various city districts. Accessible 24/7, they allow the recycling of batteries, small electronics, oils, and packaging, complementing the municipal waste-management network.

COMPOSTARE COMUNITARĂ / COMMUNITY COMPOSTING

Compostarea comunitară presupune colectarea și transformarea deșeurilor organice la nivel local, într-un spațiu bine organizat și gestionat de membri ai comunității. Ea reduce cantitatea de deșeuri, produce compost nutritiv pentru grădini și spații verzi și încurajează implicarea activă a oamenilor în practici durabile.

Community composting involves collecting and transforming organic waste locally in a well-organised space managed by community members. It reduces overall waste, produces nutrient-rich compost for gardens and green areas, and encourages active community involvement in sustainable practices.



Centre de reutilizare [Reuse Hubs]

DESCRIERE SCURTA: Spații dedicate pentru colectarea, sortarea, repararea și redistribuirea obiectelor reutilizabile.

BENEFICIIL: Reducerea cantității de deșeuri trimise la groapa de gunoi și prelungirea duratei de viață a produselor și obiectelor.

EXEMPLE: Renew Hub / Renew shops (UK)
ReTuna Återbruksgalleria (SE)

CERINȚE MINIME: min. 50 m² pentru cartiere mici, 200-500 m² pentru orașe medii; min. 3-5 zile / săptămână, orar clar afișat.

POSSIBILE REGLEMENTĂRI

În PUG / PUZ: identificarea și desemnarea zonelor pentru amplasarea Reuse Hubs.
În PUZ – min. 1 hub/zonă mixtă.

COMPOSTARE COMUNITARĂ. UrbanCultor (București, RO) COMMUNITY COMPOSTING. UrbanCultor (Bucharest, RO)



Sursa / Source: <https://www.urbancultor.ro/2024/02/compostare-urbana/>

Urban Cultor, București, dezvoltă puncte de compostare urbană în cartiere și grădini comunitare, folosind containere ventilate și sisteme simple de gestionare a bio-deșeurilor. Proiectul implică localnicii în procesul de compostare și oferă compost folosit direct în spațiile verzi urbane.

Urban Cultor, based in Bucharest, develops urban composting points in neighborhoods and community gardens, using ventilated containers and simple bio-waste management systems. The project involves local residents in the composting process and provides compost that is used directly in urban green spaces.

V. Aplicarea intervențiilor în Orașul Pilot: SLATINA

01

**transport și
mobilitate**

03

**infrastructură
verde albastră**

02

**energie și
construcții**

04

**economie
circulară**

V. Applying the interventions in the Pilot City: SLATINA

01

**mobility and
transport**



02

**energy and
buildings**



03

**green - blue
infrastructure**



04

**circular
economy**



Momentul realizării atelierului aplicativ este oportun prin faptul că Planul Urbanistic General este în curs de elaborare și astfel soluțiile propuse pot fi cuprinse în mod realist în Regulamentul Local de Urbanism dar și prin deschiderea și disponibilitatea administrației locale de a se alinia tendințelor actuale privind dezvoltarea urbană durabilă. Astfel, atelierul este realizat pentru a testa și configura aplicabilitatea practică a principiilor dezvoltării durabile prin soluții adaptate orașului Slatina.

Atelierul a fost structurat în 4 domenii relevante pentru atingerea neutralității climatice, cuprinzând aspecte considerate importante pentru oraș iar participanții s-au împărțit în grupuri de lucru exprimând idei pentru:

1. Transport, unde au fost exprimate idei pentru extinderea transportului public, conversia parcului auto către autovehicule electrice și infrastructura aferentă, realizarea de sensuri unice și limitarea accesului auto pentru anumite zone;

2. Energie/mediu construit, cu accent pus pe reabilitarea termică a construcțiilor, instalarea de panouri fotovoltaice pe clădirile industriale existente și obligativitatea acestei măsuri pentru clădirile noi, transformarea spațiilor libere din incintele unităților industriale sau alte instituții în parcuri destinate publicului, cu acces controlat, extinderea și conversia iluminatului public către soluții inteligente de producere și gestionare a energiei electrice cu obligativitatea iluminării spațiului public pentru siguranța socială;

3. Spații verzi, cu idei pentru extinderea plantațiilor de aliniament pe străzi, amenajarea în parcuri publice a zonelor limitrofe râului, obligativitatea amenajării unor zone verzi pentru dezvoltările viitoare, grădini comunitare și fațade verzi. Au fost luate în

The opportunity to hold this practical workshop is timely, given that the General Urban Plan is currently being developed and the proposed solutions can therefore be realistically incorporated into the Local Urban Planning Regulations. It is also timely due to the openness and willingness of the local administration to align itself with current trends in sustainable urban development. Thus, the workshop is designed to test and configure the practical applicability of sustainable development principles through solutions tailored to the city of Slatina.

The workshop was structured around four areas relevant to achieving climate neutrality, covering issues considered important for the city, and participants were divided into working groups to express ideas for:

1. Transport, where ideas were expressed for expanding public transport, converting the vehicle fleet to electric vehicles and the related infrastructure, creating one-way streets and restricting car access to certain areas;

2. Energy/built environment, with an emphasis on the thermal rehabilitation of buildings, installing photovoltaic panels on existing industrial buildings and making this measure mandatory for new buildings, transforming vacant spaces within industrial units or other institutions into parks for public use, with controlled access, expanding and converting public lighting to smart solutions for electricity production and management, with mandatory lighting of public spaces for social safety;

3. Green spaces, with ideas for expanding street tree plantings, developing areas adjacent to the river into public parks, mandatory green space development for future developments, community gardens, and green facades. Several representative areas were

considerare câteva zone reprezentative: Herghelie (perdele de vegetație și grădini urbane), Strehăreți (accent pus pe întreținere), Progresu (întreținere și grădini comunitare), centrul vechi, zona podului peste Olt.

4. Economie circulară și deșeuri, cuprinzând idei pentru extinderea punctelor de colectare selectivă, colectarea materialului lemnos rezultat din toaletări și transformarea lui în „covoare” pentru menținerea umidității, transformarea materialului vegetal în compost.

La atelier au participat reprezentanți ai administrației locale, prin arhitectul șef al orașului, specialiști din serviciul de urbanism, administrației domeniului public, serviciului de mediu, elevi și studenți interesați de viitorul orașului.

considered: Herghelie (vegetation screens and urban gardens), Strehăreți (focus on maintenance), Progresu (maintenance and community gardens), the old town center, the area around the bridge over the Olt River.

4. Circular economy and waste, including ideas for expanding selective collection points, collecting wood material from pruning and transforming it into "mats" to maintain humidity, transforming plant material into compost.

The workshop was attended by representatives of the local administration, through the city's chief architect, specialists from the urban planning department, public domain administration, environmental department, pupils and students interested in the future of the city.

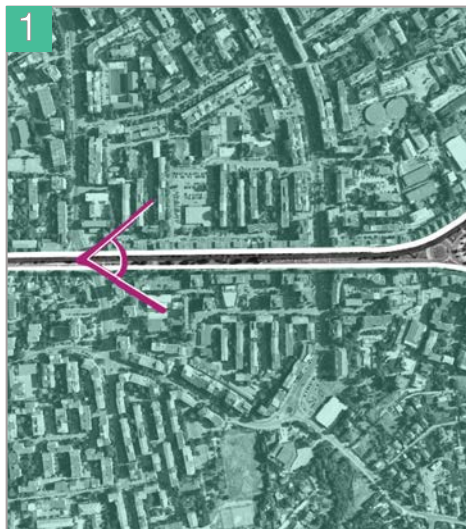








STRĂZI PARTAJATE. Bd. Alexandru Ioan Cuza. SHARED SPACES. Alexandru Ioan Cuza Boulevard.

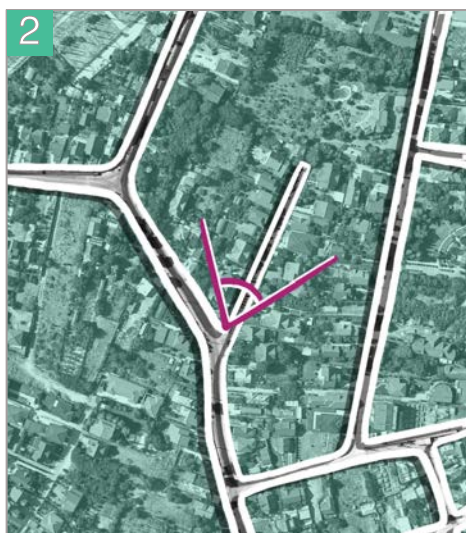


Revitalizarea bulevardului prin conferirea unui caracter de tip shared space ar reduce poluarea fonică și ar spori atractivitatea pentru pietoni.



Revitalizing the boulevard by introducing a shared-space character would reduce noise pollution and increase its attractiveness for pedestrians.

ZONA 30. Cartier Pogresul. ZONE 30. Progresul Neighbourhood.



Reglementarea vitezei la maximum 30 km/h ar reduce riscul de accidente și ar crește siguranța mobilității pietonale și velo.



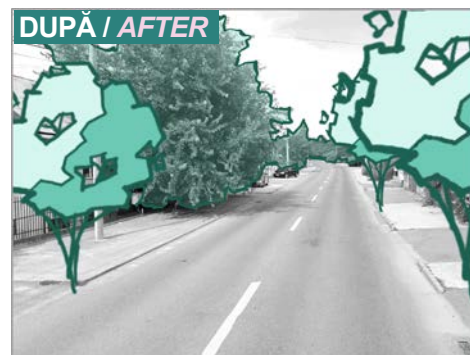
Setting a maximum speed limit of 30 km/h would reduce the risk of accidents and improve safety for pedestrian and bicycle mobility.

CORIDOARE VERZI. Strada Pitești.

GREEN CORRIDORS. Pitești Street.



Coridoarele verzi ar crea continuitate la nivelul spațiilor verzi dar și un plus de calitate imaginii urbane. De asemenea, calitatea aerului ar fi mai crescută.



Green corridors would create continuity between green spaces and enhance the overall quality of the urban landscape. They would also improve air quality.

PARCARE SUSTENABILĂ. Parcul Esplanada.

SUSTAINABLE PARKING. Esplanada Park.

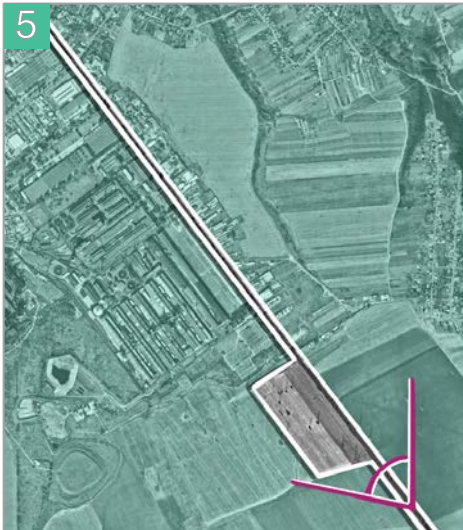


Buzunarele de tip „Parklets” ar avea un impact pozitiv în coeziunea socială stimulând dialogul în aceste mici spații publice. Vegetația ar crește calitatea spațiului.



“Parklet” pockets would positively impact social cohesion by encouraging interaction. Vegetation would further enhance the quality of the space.

MOBILITATE ELECTRICĂ. Strada Pitești. ELECTRIC MOBILITY. Pitești Street.



ÎNAINTE / BEFORE



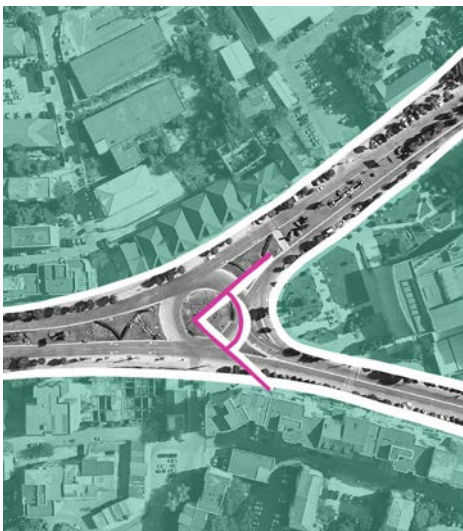
Parcările mari la intrările în oraș ar stimula utilizarea transportului în comun. Acestea ar putea fi dotate cu stații de încărcare pentru mașinile electrice.

DUPĂ / AFTER



Large parking areas at the city entrances would encourage the use of public transport. They could also be equipped with charging stations for electric vehicles.

MOBILITATE ELECTRICĂ. Bd. A. I. Cuza ELECTRIC MOBILITY. Bd. A. I. Cuza



ÎNAINTE / BEFORE

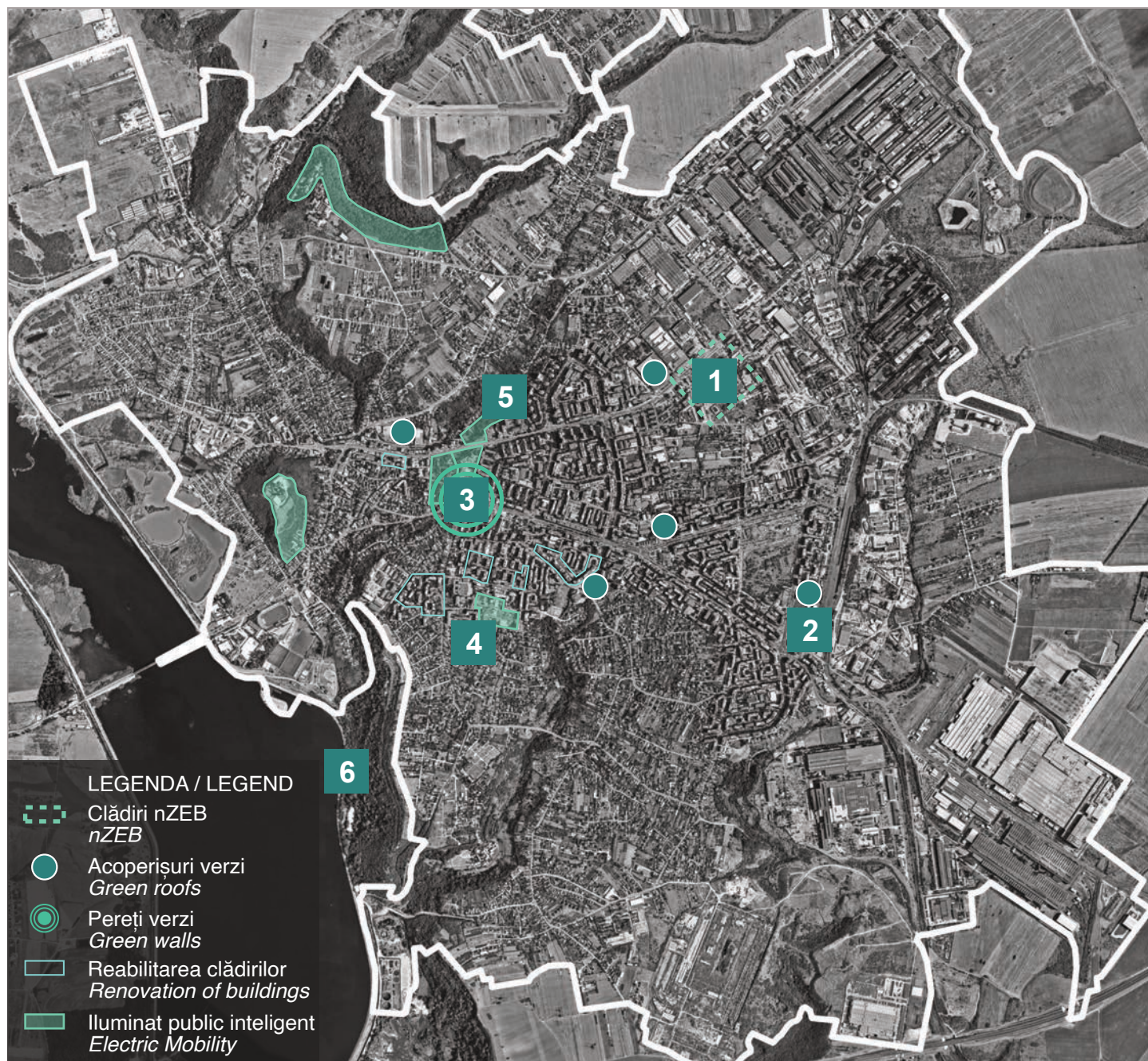


Propunerea de mobilitate electrică în centrul Slatinei introduce stații de încărcare moderne, reduce poluarea și favorizează un transport urban rapid și curat.

DUPĂ / AFTER



The electric mobility proposal for central Slatina introduces modern charging stations, reduces pollution, and supports fast, clean, and efficient urban transport.



CLĂDIRI nZEB. Strada Eugen Ionescu. NEARLY ZERO ENERGY BUILDINGS. Eugen Ionescu Street.



1



ÎNAINTE / BEFORE

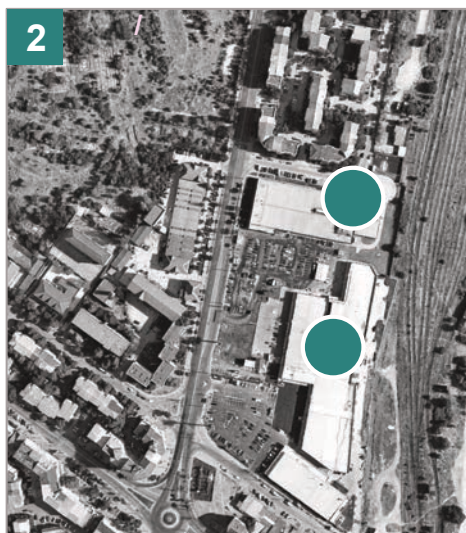
Pentru locuințele care nu îndeplinesc normele nZEB, eficiența energetică variază considerabil, generând costuri și impact asupra mediului.



DUPĂ / AFTER

For buildings that do not meet nZEB standards, energy efficiency varies considerably, generating costs and environmental impact.

ACOPERIȘURI VERZI. Strada Artileriei. GREEN ROOFS. Artillery Street.



2



ÎNAINTE / BEFORE

Acoperișurile verzi, mai ales pe clădirile hypermarketurilor, sprijină atât mediul, cât și estetica, fiind vizibile pentru locuitorii blocurilor din jur.



DUPĂ / AFTER

Green roofs, especially on hypermarket buildings, support both the environment and aesthetics, being visible to residents of nearby apartment

PEREȚI VERZI. Strada Independenței. GREEN WALLS. Independence Street.



ÎNAINTE / BEFORE



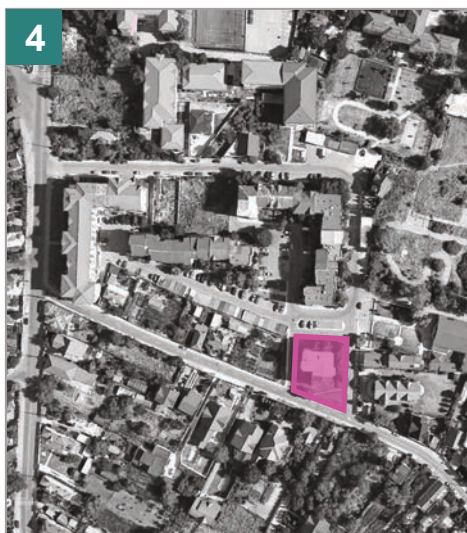
Fațadele verzi, instalate pe clădiri urbane, contribuie la mediu și estetică, reduc poluarea și oferă vizual plăcut pentru locuitorii din apropiere.

DUPĂ / AFTER



Green facades on urban buildings contribute to the environment and aesthetics, reduce pollution, and provide a visually pleasant view for nearby residents.

REABILITARE ENERGETICĂ A CLĂDIRILOR. Strada Basarabilor. ENERGY-EFFICIENT RENOVATION OF EXISTING BUILDINGS. Basarbi Street.



ÎNAINTE / BEFORE



Reabilitarea energetică a clădirilor crește eficiența, reduce costurile și emisiile, îmbunătățind confortul locatarilor și sustenabilitatea urbană.

DUPĂ / AFTER



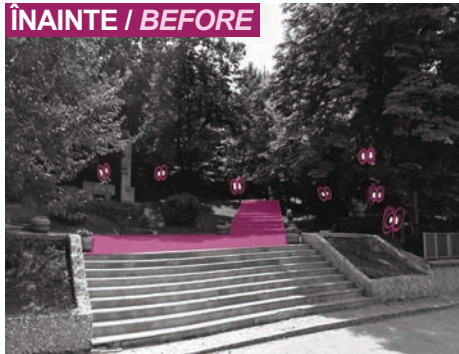
Energy-efficient renovation of buildings increases efficiency, reduces costs and emissions, improving residents' comfort and urban sustainability.

ILUMINAT PUBLIC INTELIGENT. Strada Pitești. SMART PUBLIC LIGHTING. Pitești Street.

5



ÎNAINTE / BEFORE



Iluminatul public inteligent optimizează consumul de energie, reduce costurile și emisiile, îmbunătățind siguranța și confortul locuitorilor.

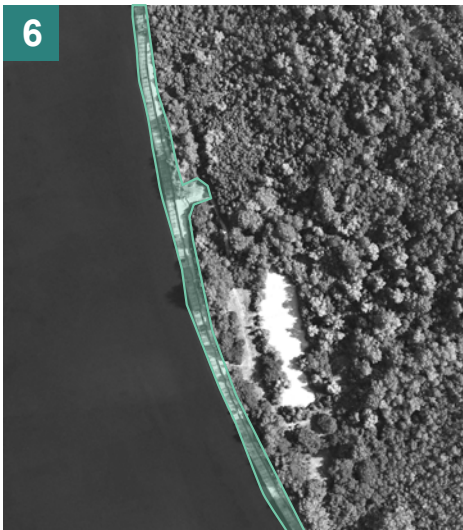
DUPĂ / AFTER



Smart street lighting optimizes energy use, reduces costs and emissions, and enhances safety and comfort for residents.

ILUMINAT PUBLIC INTELIGENT. Malul Râului Olt SMART PUBLIC LIGHTING. Olt River Bank

6



ÎNAINTE / BEFORE



Iluminatul public inteligent optimizează consumul de energie, reduce costurile și emisiile, îmbunătățind siguranța și confortul locuitorilor.

DUPĂ / AFTER



Smart street lighting optimizes energy use, reduces costs and emissions, and enhances safety and comfort for residents.



MINI-P[URI URBANE. Acces DJ546. URBAN MICRO-FORESTS. DJ546.



1



ÎNAINTE / BEFORE

O mini-pădure urbană pe DJ546 îmbunătățește microclimatul, reduce poluarea, întărește intrarea orașului și creează un tampon ecologic ce sporește calitatea peisajului.



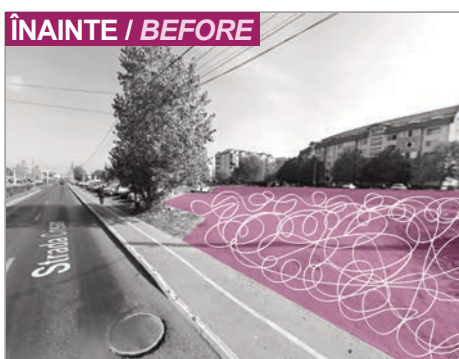
DUPĂ / AFTER

An urban mini-forest along DJ546 improves microclimate, reduces pollution, strengthens the city entrance, and creates an ecological buffer enhancing landscape quality.

BUZUNARE VERZI. Cartierul Eugen Ionescu. POKET PARKS. Eugen Ionescu Neighborhood.



2



ÎNAINTE / BEFORE

Buzunarele verzi revitalizează terenul degradat, îmbunătățesc bunăstarea și creează micro-spații recreative necesare într-un cartier rezidențial dens.



DUPĂ / AFTER

Green pockets revitalize degraded land, improve daily wellbeing and create needed recreational micro-spaces within a dense residential neighborhood.

GRĂDINA DE PLOAIE. Zahana. RAIN GARDEN. Zahana.



O grădină de ploaie gestionează apa pluvială, elimină bălțirile, repară drenajul, aduce vegetație și îmbunătățește confortul pietonal pe strada îngustă lipsită de vegetație.



A rain garden manages stormwater, eliminates puddling, repairs drainage, adds vegetation, and improves pedestrian comfort along the narrow, greenless street.

RENATURARE MALURI APE. Malul stâng al Râului Olt. RIVERBANK RENATURATION. The left bank of the Olt River.

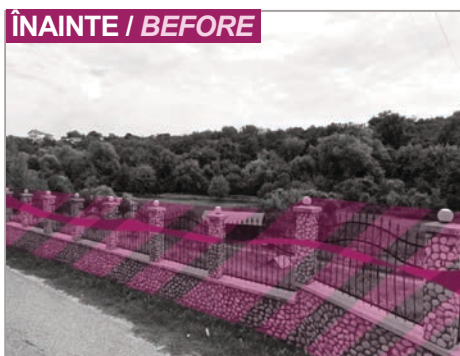
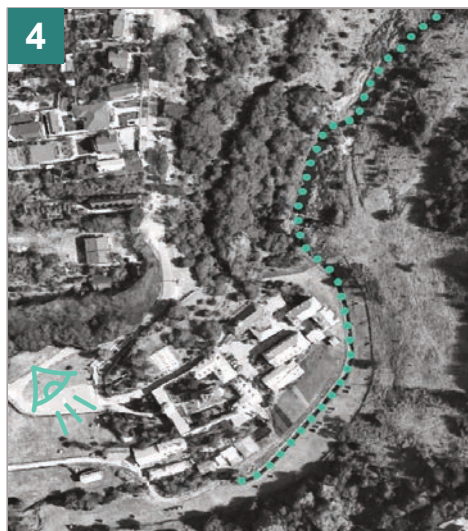


Renaturarea malului stâng al Oltului restabilește ecosisteme, lacuri și pădure, creează o promenadă de loisir și reconectează locuitorii cu malul revitalizat.

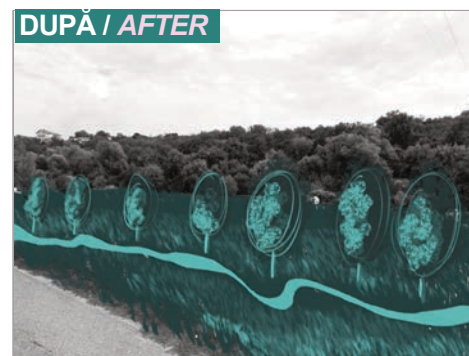


Renaturing Olt's left bank restores ecosystems, adds lakes and forest, creates a leisure promenade, and reconnects residents with a revitalized riverfront.

CORIDOARE VERZI ALBASTRE. Râul Colcociov. GREEN-BLUE CORRIDORS. Clocociov River.



Coridoarele verde-albastre valorifică valea pitorească, protejează râul Clocociov, susțin biodiversitatea și oferă trasee recreative naturale conectate la patrimoniul cultural.



Green-blue corridors enhance the picturesque valley, protect the Clocociov River, support biodiversity, and provide natural recreational routes connected to cultural heritage.

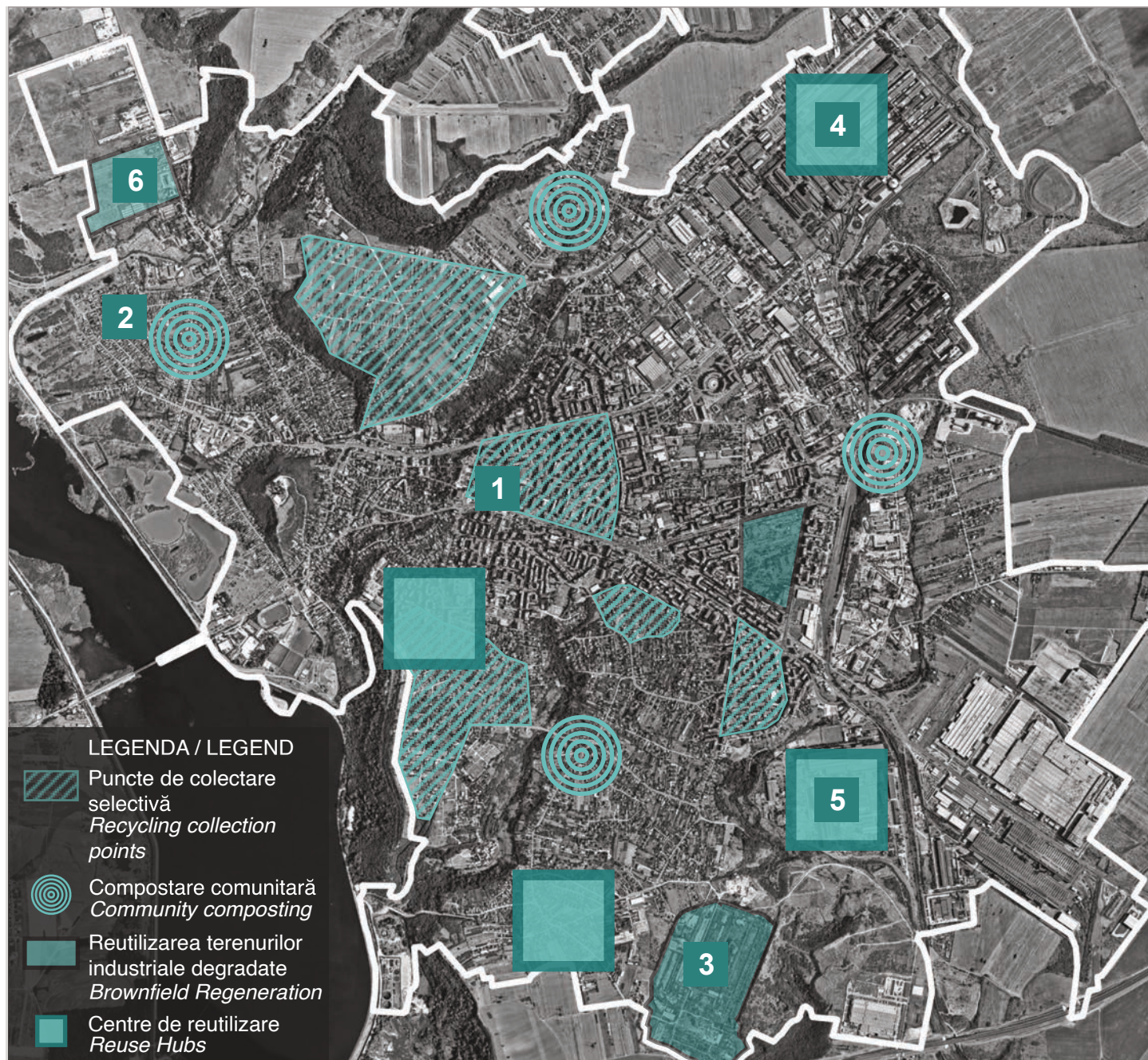
GRĂDINI COMUNITARE. Cartierul Eugen Ionescu. COMUNITARY GARDENS. Eugen Ionescu Neighborhood.



Transformarea fostei piscine în grădini comunitare activează cartierul, oferă spațiu productiv și compensează distanța față de centrul Slatinei.



Converting the former pool into community gardens activates the neighborhood, offers productive space, and compensates distance from Slatina's center.



PUNCTE DE COLECTARE SELECTIVĂ. Strada Păcii RECYCLING COLLECTION POINTS. Peace Street



1



ÎNAINTE / BEFORE

Într-o zonă rezidențială atât de extinsă, punctele de colectare sunt puține, iar deșeurile ajung neselectate.



DUPĂ / AFTER

In such an extensive residential area, the collection points are few and the waste ends up abandoned and unsorted.

COMPOSTARE COMUNITARĂ. Cartier Tudor Vladimirescu COMMUNITY COMPOSTING. Tudor Vladimirescu District



2



ÎNAINTE / BEFORE

În zonele de locuire individuală compostarea îi unește pe vecini și le stimulează implicarea. În plus, produce compost util pentru grădini și spațiile verzi din comunitate.

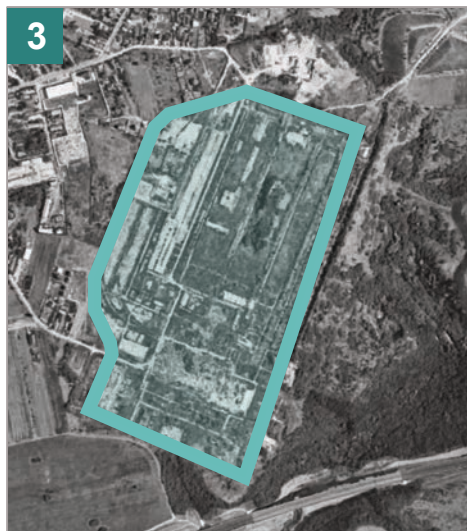


DUPĂ / AFTER

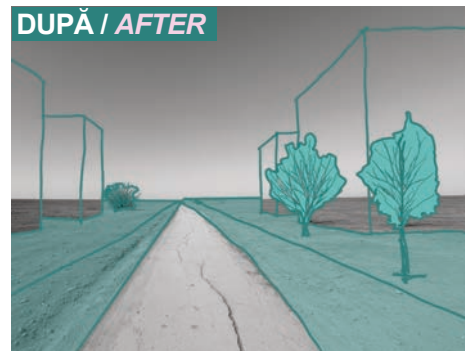
In areas of individual housing, composting brings neighbors together and encourages their involvement. It also produces useful compost for green spaces.

REUTILIZAREA TERENURILOR INDUSTRIALE DEGRADATE. Strada Milcov

BROWNFILED REGENERATION. Milcov Street



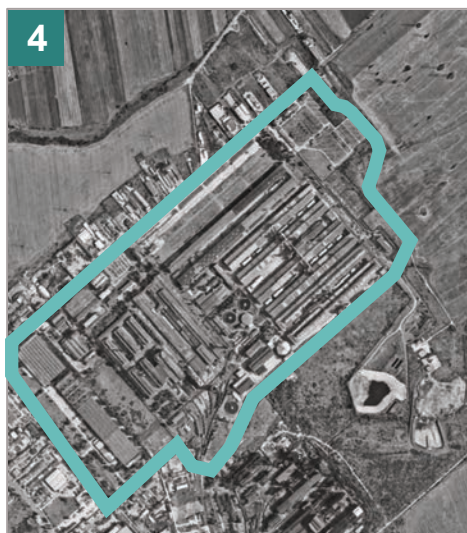
Zona CET Slatina, azi abandonată, poate fi reconvertită într-un spațiu verde sau într-o zonă mixtă. Astfel, un teren industrial degradat capătă o nouă utilitate urbană.



The CET Slatina area, now abandoned, can be reconverted into a green space or a mixed-use zone. Thus, a degraded industrial site gains a new urban function.

CENTRE DE REUTILIZARE. Strada Pitești

REUSE HUBS. Pitești Street



În zona mixtă existentă poate fi amenajat un centru de reutilizare accesibil comunității. Locuitorii pot recicla sau dona obiecte, iar spațiul promovează sustenabilitatea.



In the existing mixed-use area, a reuse center can be established for the local community. Residents can recycle or donate objects, giving the space a sustainable purpose.

REUTILIZAREA TERENURILOR INDUSTRIALE DEGRADATE. Strada Tudor Vladimirescu. BROWNFILIED REGENERATION. Tudor Vladimirescu Street

5



ÎNAINTE / BEFORE



Zona industrială, astăzi parțial utilizată și fragmentată, poate fi regenerată prin funcțiuni productive curate sau prin amenajări urbane adaptate comunității.

DUPĂ / AFTER



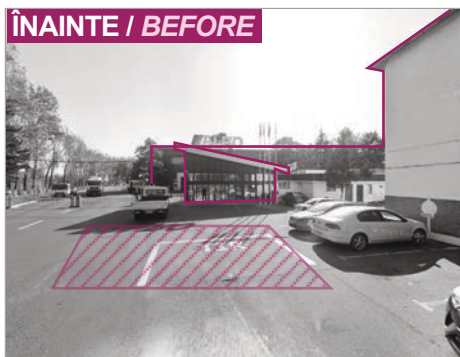
The industrial area, currently partially used and fragmented, can be revitalized through clean productive functions or through urban developments adapted to the community.

CENTRE DE REUTILIZARE. Zona indutrială ALRO-Vimetco REUSE HUBS. The ALRO-Vimetco industrial area

6

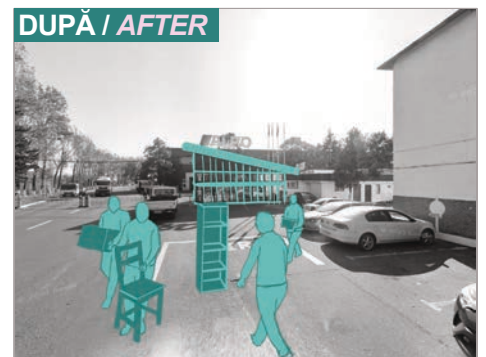


ÎNAINTE / BEFORE



Sistemul de iluminat inteligent pe faleza Oltului în Slatina optimizează consumul, crește siguranța și oferă o experiență urbană modernă și eficientă pentru toți.

DUPĂ / AFTER



The intelligent lighting system along the Olt River promenade in Slatina optimizes energy use, enhances safety, and delivers a modern, efficient urban experience for all.

VI. Fișe tehnice.

VI.1 Planificare Urbană

VI.2 Articole recomandate pentru R.L.U.

01

**transport și
mobilitate**

03

**infrastructură
verde albastră**

02

**energie și
construcții**

04

**management
deșeuri**

VI. Technical sheets.

VI.1. Urban Planning

VI.2. Recommended articles for R.L.U.

01

mobility and
transport



03

green - blue
infrastructure



02

energy and
buildings



04

waste
management



Integrarea în documente strategice

Integrarea soluțiilor verzi în documentele de planificare strategică reprezintă etapa-cheie prin care recomandările ROOTCODE devin direcții de acțiune coerente, concrete și ușor de transpus în instrumentele ulterioare de reglementare. Strategiile urbane (de tip Strategie Integrată de Dezvoltare Urbană - SIDU, Plan de Mobilitate Urbană Durabilă - PMUD sau alte documente strategice de la nivel local/ metropolitan) și componenta strategică din Planul Urbanistic General - PUG constituie cadrul în care soluțiile sunt traduse în obiective, măsuri, proiecte prioritare și criterii de investiție, pregătind astfel integrarea lor ulterioară în reglementările aferente Regulamentului Local de Urbanism.

Prevederile standard propuse urmăresc alinierea soluțiilor ROOTCODE cu logica instrumentelor strategice utilizate în România; formularea de indicatori și ținte măsurabile; precum și asigurarea unei continuități între nivelul strategic și cel normativ. Fiecare soluție este tradusă în recomandări strategice adecvate pentru:

- (a) SIDU – direcții strategice, obiective operaționale, proiecte integrate;
- (b) PMUD – măsuri, scenarii, priorități investiționale pe mobilitate;
- (c) PUG – capitol strategic (viziune + politici + direcții de dezvoltare).

Integration into strategic documents

Integrating green solutions into strategic urban planning documents represents the key stage through which ROOTCODE recommendations become coherent, concrete and easily transferable directions for action within subsequent regulatory instruments. Urban strategies (such as the Integrated Urban Development Strategy – SIDU, Sustainable Urban Mobility Plan – PMUD, or other local/ metropolitan strategic planning documents), together with the strategic component of the General Urban Plan – PUG, constitute the framework in which solutions are translated into objectives, measures, priority projects, and investment criteria, thus preparing their later integration into the regulatory provisions of the Local Urban Planning Regulation.

The standard provisions proposed aim to ensure the alignment of ROOTCODE solutions with the logic of strategic instruments used in Romania; the formulation of measurable indicators and targets; and the continuity between the strategic and regulatory levels. Each solution is translated into specific strategic recommendations suitable for:

- (a) SIDU – strategic directions, operational objectives, integrated projects;
- (b) PMUD – measures, scenarios, and investment priorities for mobility;
- (c) PUG – strategic chapter (vision + policies + development directions)

ARTICOLE aplicabile pentru documente strategice

Applicable ARTICLES for strategic documents

T1. Străzi partajate

SIDU: Introducerea conceptului de „stradă partajată” ca măsură pentru regenerarea spațiilor publice. *Orașul va dezvolta o rețea de „străzi partajate” în zonele cu funcțiuni mixte, comerciale și de recreere.*

PMUD: Identificarea străzilor candidate pentru shared space în ierarhia străzilor urbane și instituirea categoriei „stradă partajată” cu profil și standarde dedicate.

PUG (componenta strategică): Includerea tipologiei „stradă partajată” în rețeaua de circulații și spații publice de interes municipal și identificarea zonelor urbane prioritare de aplicare.

T2. Zona 30

SIDU: Introducerea „Zonei 30” ca măsură de calmare a traficului în cartierele rezidențiale și în jurul școlilor. *Orașul va dezvolta o rețea de Zone 30 pentru creșterea siguranței pietonale și a mobilității active.*

PMUD: Identificarea arterelor și cartierelor prioritare pentru instituirea „Zonei 30”, prin reducerea vitezei la 30 km/h și măsuri de calmare a traficului.

PUG (componenta strategică): Includerea „Zonei 30” în rețeaua de circulații și spații publice prioritare, cu delimitarea zonelor rezidențiale și unităților de învățământ unde intervenția este recomandată.

T1. Shared Space Streets

SIDU: Introducing the concept of “shared space streets” as a measure for public space regeneration. *The City will develop a shared-space network in mixed-use, commercial and leisure areas.*

PMUD: Identifying candidate streets within the urban street hierarchy and establishing the “shared space street” category with a dedicated profile and design standards.

PUG (strategic component): Integrating the shared-space typology into the municipal circulation and public space network and defining priority urban areas for its application.

T2. Zone 30

SIDU: Introducing the “30 km/h Zone” as a traffic-calming measure in residential areas and around schools. *The City will develop a network of 30 km/h zones to enhance pedestrian safety and active mobility.*

PMUD: Identifying priority streets and neighbourhoods for the implementation of 30 km/h zones, through speed reduction and traffic-calming interventions.

PUG (strategic component): Including the “30 km/h Zone” typology in the priority circulation and public space network, with the delineation of residential and school areas where this intervention is recommended.

SIDU

PMUD

PUG

ARTICOLE aplicabile pentru documente strategice

Applicable ARTICLES for strategic documents

T3. Coridoare verzi de mobilitate activă

SIDU: Introducerea conceptului de coridor verde ca instrument pentru asigurarea unei continuități pentru pietoni și bicicliști. *Orașul va dezvolta trasee continue pietonale și velo, conectând zonele rezidențiale, școlile și spațiile verzi.*

PMUD: Identificarea traseelor prioritare în matricea de mobilitate și integrarea lor în rețeaua existentă pentru mobilitate activă.

PUG (componenta strategică): Introducerea tipologiei de coridor verde de mobilitate activă în rețeaua de spații publice prioritare și delimitarea traseelor prioritare pentru o rețea continuă și sigură.

T4. Parklets și politici de parcare sustenabilă

SIDU: Introducerea conceptului de parcare sustenabilă și conversia treptată a unor locuri de parcare stradală în micro-spații publice pentru creșterea calității spațiilor publice și reducerea dependenței de automobil.

PMUD: Identificarea zonelor centrale și comerciale unde locurile de parcare stradală pot fi convertite în parklets și includerea lor în planurile de reorganizare a parcării urbane.

PUG (componenta strategică): Integrarea parklets în structura spațiilor publice prioritare și delimitarea ariilor urbane unde conversia locurilor de parcare este recomandată.

T3. Green corridors for active mobility

SIDU: Introduce green mobility corridors as a tool for continuous pedestrian and cycling routes. *The city will develop uninterrupted active mobility links connecting residential areas, schools, and green spaces.*

PMUD: Identifying priority pedestrian and cycling routes in the mobility network and integrate them into the existing active mobility infrastructure.

PUG (strategic component): Including the typology of green active mobility corridors in the network of priority public spaces and delineate priority routes for a continuous and safe network.

T4. Parklets and sustainable parking policies

SIDU: Introducing sustainable parking and the gradual conversion of street parking spaces into micro-public areas (parklets) to enhance public space quality and reduce car dependency.

PMUD: Identifying central and commercial areas where parking spaces can be converted into parklets and include them in urban parking reorganization plans.

PUG (strategic component): Integrating parklets within the structure of priority public spaces and designate urban areas where conversion of parking spaces is recommended.

SIDU

PMUD

PUG

ARTICOLE aplicabile pentru documente strategice

Applicable ARTICLES for strategic documents

T5. Mobilitate urbană electrică

SIDU: Promovarea mobilității electrice urbane ca direcție strategică pentru reducerea emisiilor și creșterea utilizării transportului nepoluant, prin extinderea infrastructurii pentru vehicule electrice, biciclete și trotinete. *Orașul va susține dezvoltarea infrastructurii de încărcare electrică în zone publice, în cartiere rezidențiale și în noile dezvoltări urbane.*

PMUD: Identificarea locațiilor prioritare pentru instalarea de stații de încărcare electrică și integrarea acestora în rețeaua de mobilitate urbană. *PMUD va include o rețea coerentă de puncte de încărcare electrică pentru autoturisme, biciclete și trotinete, corelată cu fluxurile de mobilitate urbană.*

PUG (componenta strategică): Integrarea infrastructurii de mobilitate electrică în structura de dezvoltare urbană și identificarea zonelor în care amplasarea punctelor de încărcare este recomandată. *Este introdus conceptul de infrastructură de mobilitate electrică ca element strategic în rețeaua de circulații, fiind identificate zonele prioritare pentru amplasarea punctelor de încărcare în noile dezvoltări și în spațiile publice majore.*

T5. Electric urban mobility

SIDU: Promoting urban electric mobility as a strategic direction to reduce emissions and increase the use of clean transport, through the expansion of infrastructure for electric vehicles, bicycles, and scooters. *The city will support the development of electric charging infrastructure in public areas, residential neighborhoods, and new urban developments.*

PMUD: Identifying priority locations for the installation of electric charging stations and integrating them into the urban mobility network. *The PMUD will include a coherent network of charging points for cars, bicycles, and scooters, correlated with urban mobility flows.*

PUG (strategic component): Integrating electric mobility infrastructure into the urban development framework and identifying areas where the placement of charging points is recommended. *The concept of electric mobility infrastructure is introduced as a strategic element in the circulation network, with priority areas for charging points identified in new developments and major public spaces.*

SIDU

PMUD

PUG

ARTICOLE aplicabile pentru documente strategice

Applicable ARTICLES for strategic documents

E1. Clădiri nZEB și ZEB

SIDU: Introducerea standardului nZEB ca direcție strategică pentru tranziția energetică a fondului construit. *Orașul va încuraja dezvoltarea de clădiri noi cu consum aproape zero (sau chiar zero) de energie.*

PUG (componenta strategică): Integrarea principiului nZEB în dezvoltarea urbană și orientarea zonelor de extindere către un model energetic sustenabil. *Este încurajată utilizarea surselor regenerabile în noile dezvoltări rezidențiale.*

E2. Acoperișuri verzi

SIDU: Introducerea acoperișurilor verzi ca măsură prioritară pentru adaptare climatică și gestionarea apelor pluviale. *Orașul va stimula aplicarea acoperișurilor verzi în clădiri publice și private.*

PUG (componenta strategică): Integrarea conceptului de acoperiș verde în structura urbană și identificarea zonelor cu vulnerabilitate climatică unde această intervenție este recomandată.

E3. Pereți verzi

SIDU: Introducerea pereților verzi ca instrument pentru reducerea poluării și îmbunătățirea esteticii urbane. *Orașul va încuraja adoptarea de pereți verzi la nivelul clădirilor publice.*

PUG (componenta strategică): Includerea conceptului de pereți verzi în zonele centrale și în spațiile publice cu rol supralocal.

SIDU

PMUD

PUG

E1. nZEB and ZEB Buildings

SIDU: Introducing the nZEB standard as a strategic direction for the energy transition of the built environment. *The city will encourage the development of new buildings with nearly zero (or even zero) energy consumption.*

PUG (strategic component): Integrating the nZEB principle into urban development and orienting expansion areas toward a sustainable energy model. *The use of renewable energy sources is encouraged in new residential developments.*

E2. Green roofs

SIDU: Introducing green roofs as a priority measure for climate adaptation and stormwater management. *The city will promote the implementation of green roofs on public and private buildings.*

PUG (strategic component): Integrating the green roof concept into the urban structure and identifying areas with climate vulnerability where this intervention is recommended.

E3. Green walls

SIDU: Introducing green walls as a tool to reduce pollution and enhance urban aesthetics. *The city will encourage the adoption of green walls on public buildings.*

PUG (strategic component): Including the concept of green walls in central areas and public spaces with a supra-local function. spaces is recommended.

ARTICOLE aplicabile pentru documente strategice

Applicable ARTICLES for strategic documents

E4. Reabilitare energetică a clădirilor existente

SIDU: Introducerea reabilitării energetice integrate ca prioritate municipală. *Orașul va susține programe de reabilitare cu eficiență energetică ridicată.*

PUG (componenta strategică): Integrarea reabilitării energetice în politica de dezvoltare urbană, identificând clădirile existente și zonele prioritare pentru intervenții, precum și tipurile de măsuri recomandate (izolații, înlocuiri de instalații, utilizarea surselor regenerabile), pentru creșterea eficienței energetice a fondului construit.

E5. Iluminat public inteligent

SIDU: Introducerea iluminatului inteligent ca obiectiv strategic pentru eficiență energetică și siguranță urbană.

PUG (componenta strategică): Integrarea iluminatului inteligent pe coridoarele pietonale și ciclabile prioritare. *Se recomandă modernizarea iluminatului public în zonele strategice și de-a lungul rețelei principale de circulații.*

E4. Energy retrofit of existing buildings

SIDU: Introducing integrated energy retrofitting as a municipal priority. *The city will support high-efficiency retrofit programs.*

PUG (strategic component): Integrating energy retrofitting into urban development policy by identifying existing buildings and priority areas for intervention, as well as the recommended measures (insulation, system replacements, use of renewable energy sources) to increase the energy efficiency of the building stock.

E5. Smart public lighting

SIDU: Introducing smart lighting as a strategic objective for energy efficiency and urban safety.

PUG (strategic component): Integrating smart lighting along priority pedestrian and cycling corridors. *Modernization of public lighting is recommended in strategic areas and along the main circulation network.*

ARTICOLE aplicabile pentru documente strategice

Applicable ARTICLES for strategic documents

G1. Mini-păduri urbane (Miyawaki)

SIDU: Introducerea mini-pădurilor urbane ca măsură strategică de adaptare climatică și biodiversitate. *Orașul va dezvolta mini-păduri urbane pe terenuri degradate sau subutilizate pentru creșterea biodiversității și reducerea insulelor de căldură.*

PUG (componenta strategică): Identificarea terenurilor degradate și includerea mini-pădurilor urbane în structura spațiilor verzi. *Se vor identifica terenurile adecvate pentru mini-păduri urbane ca funcțiune prioritară.*

G2. Buzunare verzi

SIDU: Introducerea pocket parks ca instrument pentru creșterea accesului la spațiu verde în cartiere dense. *Orașul va dezvolta o rețea de buzunare verzi/ pocket parks în zonele lipsite de spații verzi publice la 5-10 minute de mers pe jos.*

PUG (componenta strategică): Introducerea conceptului de grădină de ploaie în categoriile de verzi-albastre. *Se vor identifica zone vulnerabile la inundații pentru implementarea grădinilor de ploaie.*

G1. Mini urban forests (Miyawaki)

SIDU: Introducing urban mini-forests as a strategic measure for climate adaptation and biodiversity. *The city will develop mini-forests on degraded or underutilized land to increase biodiversity and reduce urban heat islands.*

PUG (strategic component): Identifying degraded land and integrating urban mini-forests into the green space network. *Areas suitable for mini-forests will be prioritized as a key urban green function.*

G2. Green pockets

SIDU: Introducing pocket parks as a tool to increase access to green space in dense neighborhoods. *The city will develop a network of pocket parks in areas lacking public green spaces within a 5–10 minute walking distance.*

PUG (strategic component): Introducing the concept of rain gardens within the green-blue infrastructure categories. *Areas vulnerable to flooding will be identified for the implementation of rain gardens.*

ARTICOLE aplicabile pentru documente strategice

Applicable ARTICLES for strategic documents

G3.Grădini de ploaie

SIDU: Introducerea grădinilor de ploaie ca măsură pentru reducerea riscului de inundații și gestionarea apelor pluviale. *Orașul va stimula implementarea grădinilor de ploaie în spațiile publice și la clădirile publice.*

PUG (componenta strategică): Introducerea conceptului de grădină de ploaie în categoriile de verzi-albastre. *Se vor identifica zone vulnerabile la inundații pentru implementarea grădinilor de ploaie.*

G4. Renaturare maluri de apă

SIDU: Introducerea renaturării malurilor ca măsură de reducere a riscului de inundații și creștere a atractivității urbane. *Orașul va promova intervenții de renaturare pentru reconectarea populației cu spațiile de pe maluri.*

PUG (componenta strategică): Integrarea malurilor în rețeaua de spații verzi-albastre. *Se vor identifica zonele de renaturare prioritară și va include malurile în categoria spațiilor publice strategice.*

G3. Rain garden

SIDU: Introducing rain gardens as a measure to reduce flood risk and manage stormwater. *The city will encourage the implementation of rain gardens in public spaces and on public buildings.*

PUG (strategic component): Introducing the concept of rain gardens within the green-blue infrastructure categories. *Areas vulnerable to flooding will be identified for the implementation of rain gardens.*

G4. Riverbank renaturation

SIDU: Introducing riverbank renaturation as a measure to reduce flood risk and enhance urban attractiveness. *The city will promote renaturation interventions to reconnect people with riverside spaces.*

PUG (strategic component): Integrating riverbanks into the green-blue space network. *Priority areas for renaturation will be identified, and riverbanks will be included as strategic public spaces.*

ARTICOLE aplicabile pentru documente strategice

Applicable ARTICLES for strategic documents

G5. Coridoare verzi-albastre

SIDU: Definirea coridoarelor verzi-albastre ca infrastructură critică de conectivitate ecologică. *Orașul va dezvolta o rețea de axe verzi-albastre conectând spațiile verzi și cursurile de apă.*

PUG (componenta strategică): Identificarea axelor verzi-albastre prioritare în structura PUG. *PUG va include identificarea coridoarelor verzi-albastre și va propune amenajarea lor în traseele publice strategice.*

G6. Grădini comunitare

SIDU: Introducerea grădinilor comunitare ca instrument de coeziune socială și educație ecologică. *Orașul va sprijini amenajarea de grădini comunitare în cartiere și în jurul școlilor.*

PUG (componenta strategică): Identificarea zonelor rezidențiale cu potențial pentru grădini comunitare. *PUG va rezerva spații adecvate pentru dezvoltarea grădinilor comunitare în cartiere rezidențiale și în jurul școlilor.*

G5. Green-blue corridor

SIDU: Defining green-blue corridors as critical ecological connectivity infrastructure. *The city will develop a network of green-blue axes connecting green spaces and watercourses.*

PUG (strategic component): Identifying priority green-blue axes within the PUG structure. *The PUG will include the identification of green-blue corridors and propose their integration into strategic public routes.*

G6. Community garden

SIDU: Introducing community gardens as a tool for social cohesion and ecological education. *The city will support the development of community gardens in neighborhoods and around schools.*

PUG (strategic component): Identifying residential areas with potential for community gardens. *The PUG will allocate suitable spaces for the development of community gardens in neighborhoods and around schools.*

ARTICOLE aplicabile pentru documente strategice

Applicable ARTICLES for strategic documents

E1. Puncte de colectare selectivă

SIDU: Introducerea colectării selective moderne ca măsură pentru creșterea reciclării și reducerea poluării. *Orașul va dezvolta puncte de colectare selectivă accesibile pietonal.*

PUG (componenta strategică): Includerea infrastructurii de colectare selectivă în rețeaua spațiilor publice. *PUG va identifica amplasamente optime pentru noile puncte de colectare.*

E2. Compostare comunitară

SIDU: Introducerea compostării comunitare ca soluție pentru reducerea deșeurilor biodegradabile. *Orașul va dezvolta zone de compostare comunitară în ansambluri mari de locuințe.*

PUG (componenta strategică): Includerea spațiilor pentru compostare comunitară în zone rezidențiale adecvate. *Se vor identifica zonele rezidențiale unde această intervenție este recomandată.*

E3. Centre de reutilizare

SIDU: Introducerea centrelor de reutilizare ca instrument pentru economia circulară. *Orașul va promova spații pentru colectarea și reutilizarea obiectelor.*

PUG (componenta strategică): Identificarea zonelor mixte pentru dezvoltarea de centre de reutilizare în zone de mixitate.

E1. Selective Collection Points

SIDU: Introducing modern selective collection as a measure to increase recycling and reduce pollution *The city will develop pedestrian-accessible selective collection points.*

PUG (strategic component): Integrating selective collection infrastructure into the public space network *The PUG will identify optimal locations for new collection points.*

E2. Community Composting

SIDU: Introducing community composting as a solution to reduce biodegradable waste. *The city will develop community composting areas within large residential complexes.*

PUG (strategic component): Incorporating spaces for community composting in suitable residential areas. *Residential zones where this intervention is recommended will be identified.*

E3. Reuse hubs

SIDU: Introducing reuse centers as a tool for the circular economy. *The city will promote spaces for the collection and reuse of items.*

PUG (componenta strategică): Identifying mixed use areas for the development of reuse centers.

ARTICOLE aplicabile pentru documente strategice

Applicable ARTICLES for strategic documents

E4. Infrastructură de colectare inteligentă

SIDU: Introducerea colectoarelor inteligente ca măsură pentru eficientizarea logisticii de salubritate. *Orașul va implementa colectoare inteligente în zonele urbane dense.*

PUG (componenta strategică): Identificarea zonelor în care infrastructura inteligentă este recomandată pentru optimizarea colectării. *PUG va prioritiza zonele centrale și mixte pentru implementare.*

E5. Regenerare terenuri degradate/ brownfields

SIDU: Introducerea regenerării brownfield ca prioritate pentru reutilizarea eficientă a terenurilor și stimularea investițiilor. *Orașul va sprijini reconversia terenurilor industriale abandonate în funcțiuni productive și verzi.*

PUG (componenta strategică): Delimitarea zonelor brownfield și definirea lor ca zone prioritare de reconversie urbană. *PUG va include reconversia terenurilor brownfield în strategiile de restructurare urbană.*

E4. Smart waste collection infrastructure

SIDU: Introducing smart bins as a measure to improve waste management logistics. *The city will implement smart bins in densely urbanized areas.*

PUG (strategic component): Identifying areas where smart infrastructure is recommended to optimize collection. *The PUG will prioritize central and mixed-use areas for implementation.*

E5. Community Composting

SIDU: Introducing brownfield regeneration as a priority for efficient land reuse and investment promotion. *The city will support the conversion of abandoned industrial sites into productive and green functions.*

PUG (strategic component): Delimiting brownfield sites and designating them as priority areas for urban reconversion. *The PUG will include brownfield site reconversion in urban restructuring strategies.*

Legenda UTR-uri / UTR Legend

Ap	– Ape de suprafață, râuri, lacuri, acumulări de apă și malurile aferente	Ap	– <i>Surface waters, rivers, lakes, water reservoirs, and their adjacent banks</i>
P	– Ape de suprafață, râuri, lacuri, acumulări de apă și malurile aferente	P	– <i>Surface waters, rivers, lakes, water reservoirs, and their adjacent banks</i>
Aa	– Terenuri agricole cultivate cu cereale sau plante tehnice	Aa	– <i>Agricultural land cultivated with cereals or technical crops</i>
Pa	– Paduri	P	– <i>Forests</i>
TE	– Zone aferente echipării tehnico-edilitare	TE	– <i>Areas related to technical–utility infrastructure</i>
TR	– Noduri intermodale	TR	– <i>Intermodal hubs</i>
TF	– Zona circulației feroviare	TF	– <i>Railway traffic area</i>
CP	– Zonă centru istoric	CP	– <i>Historic city center</i>
CC	– Zonă centrală în afara zonei protejate	CC	– <i>Central area outside the protected zone</i>
M1a	– Locuire individuală și servicii	M1a	– <i>Individual housing and services</i>
M1b	– Locuire colectivă și servicii	M1b	– <i>Collective housing and services</i>
M2	– Servicii, logistică, depozitare, sector terțiar	M2	– <i>Services, logistics, storage, tertiary sector</i>
IS1	– Poli urban majori	IS1	– <i>Major urban poles</i>
IS2	– Poli urban secundari	IS2	– <i>Secondary urban poles</i>
CS	– Comerț, servicii	CS	– <i>Trade and services</i>

Legenda UTR-uri / UTR Legend

LCa	– Zonă locuire colectivă – constituită înainte de 1990
LCb	– Zonă locuire semicolectivă – densificarea unui țesut parcelar constituit
LCc	– Zonă locuire colectivă – în dezvoltare
Lla	– Zonă locuire individuală – parcelar constituit
Llb	– Zonă locuire individuală – în dezvoltare
I1	– Zona industrială sector primar și secundar
I2	– Zona logistică, depozitare, transport – sector terțiar
G	– Zone publice de gospodărire
V1	– Zone verzi de agrement
V2	– Zone verzi de agrement urbane
V3	– Zonă de promenadă și loisir și promenadă
S1	– Zonă cu destinație specială cu caracter urban conform PUG
Auto	– Circulații auto
Pied	– Circulații pietonale
Velo	– Circulații Velo

LCa	– <i>Collective housing area – built before 1990</i>
LCb	– <i>Semi-collective housing area – densification of an existing parcel structure</i>
LCc	– <i>Collective housing area – under development</i>
Lla	– <i>Individual housing area – established parcel structure</i>
Llb	– <i>Individual housing area – under development</i>
I1	– <i>Industrial area, primary and secondary sector</i>
I2	– <i>Logistics, storage, transport area – tertiary sector</i>
G	– <i>Public utility management areas</i>
V1	– <i>Recreational green areas</i>
V2	– <i>Urban recreational green areas</i>
V3	– <i>Promenade and leisure area</i>
S1	– <i>Special-purpose urban area according to the General Urban Plan (PUG)</i>
Auto	– <i>Car traffic</i>
Pied	– <i>Pedestrian traffic</i>
Velo	– <i>Bicycle traffic</i>

ARTICOLE aplicabile pentru RLU

Applicable ARTICLES for RLU

T1. Infrastructură de mobilitate alternativă în zonele de locuire și mixte

În cadrul operațiunilor urbanistice de restructurare sau dezvoltare a unor ansambluri noi din subzonele cu funcțiune dominantă de locuire sau mixte (ZR_L, ZR_M), de-a lungul străzilor colectoare sau a celor cu rol de deservire principală, este obligatorie integrarea infrastructurii pentru mobilitate alternativă

Infrastructura pentru mobilitate alternativă va include următoarele elemente minime:

Piste de biciclete unidirecționale, cu o lățime minimă de 1,50 m/sens, amplasate între trotuar și spațiul verde/plantat, realizate pe un strat suport adecvat, cu material antiderapant și marcaje corespunzătoare;

Trotuare pietonale continue, cu o lățime minimă de 2,00 m, realizate cu suprafețe accesibile (conform normativelor pentru accesibilitate), fără obstacole, cu rampe la intersecțiile carosabile;

Stații pentru transport public prevăzute la o distanță maximă de 300 m față de orice punct al dezvoltării, dotate cu refugii pietonale, bănci și iluminat corespunzător.

În cazul în care configurația terenului permite, pista de biciclete poate fi protejată cu un cordon vegetal sau separator fizic față de traficul rutier.

Realizarea acestor amenajări este condiție obligatorie pentru autorizarea ansamblurilor noi sau a operațiunilor de restructurare urbană de amploare (>0,5 ha).

T1 – Alternative Mobility Infrastructure in Residential and Mixed-Use Areas

Within urban restructuring operations or the development of new ensembles located in residential or mixed-use subzones (ZR_L, ZR_M), along collector streets or primary access roads, the integration of alternative mobility infrastructure is mandatory.

The alternative mobility infrastructure shall include the following minimum elements:

Unidirectional bicycle lanes, minimum width of 1.50 m per direction, positioned between the sidewalk and the green verge, constructed on a suitable base layer with anti-slip surface and appropriate markings;

Pedestrian sidewalks, continuous and accessible, with a minimum width of 2.00 m, free of obstacles, compliant with accessibility norms, and equipped with curb ramps at crossings;

Public transport stations located at a maximum distance of 300 m from any point of the development, equipped with pedestrian refuges, benches, and adequate lighting.

(3) Where the site layout allows, bicycle lanes may be protected by a vegetated buffer or a physical separator from motor vehicle traffic

(4) The realization of this infrastructure is a mandatory condition for authorizing new developments or large-scale urban restructuring operations (over 0.5 ha).

Ap	Aa	TE	TF	CC	M1b	IS1	CS	LCb	Lla	I1	G	V2	S1	Pied
P	P	TR	CP	M1a	M2	IS2	LCa	LCc	Llb	I2	V1	V3	Auto	Velo

ARTICOLE aplicabile pentru RLU

Applicable ARTICLES for RLU

T2 – Reglementarea străzilor partajate în zonele rezidențiale compacte, mixte și centrale

(1) În subzonele rezidențiale existente (ZLi, ZLc), precum și în zone mixte (ZM) sau zone centrale (ZC) cu caracter urban dens, se pot institui străzi partajate (shared space), având un regim de utilizare mixtă, cu prioritate pietonală și accent pe calitatea spațiului public. Acestea vor respecta următoarele cerințe minime obligatorii:

a) Platformă unitară fără borduri, cu tratamente diferențiate tactil și vizual ale pavimentului, pentru delimitarea fluxurilor pietonale și rutiere, conform normativelor de accesibilitate urbană;

b) Lățime totală minimă: 6,00 m, incluzând zone flexibile destinate circulației lente, odihnei, vegetației și mobilierului urban

c) Viteză maximă admisă: 20 km/h, impusă prin semnalizare și măsuri fizice de calmare a traficului (texturi diferite, mobilier, insule vegetale);

d) Plantarea de arbori în aliniamente sau grupuri izolate, în zone prevăzute cu pavare drenabilă; Mobiliu urban integrat: bănci, delimitări vegetale, iluminat pietonal și coșuri de gunoi, în acord cu estetica locală.

(3) Străzile partajate sunt aplicabile doar pe străzi de categoria III și IV (străzi locale, necolectoare), unde fluxul auto este redus, neincluzând trasee de tranzit sau ale transportului public.

(4) Accesul auto este permis exclusiv pentru rezidenți, vizitatori și vehicule de intervenție, iar prioritatea revine pietonilor.

T2 – Regulation of Shared Streets in Existing Residential, Mixed-Use, and Central Urban Areas

(1) In existing residential subzones (ZLi, ZLc), as well as in mixed-use (ZM) and central urban areas (ZC) with high-density urban character, shared streets (shared space) may be implemented. These streets support mixed-use public realms, prioritizing pedestrian movement and enhancing the quality of the built environment. The following minimum mandatory requirements shall apply:

a) A continuous, curbless platform, with tactile and visual differentiation in pavement materials to delineate pedestrian and vehicular flows, in accordance with national accessibility standards;

b) Minimum total width: 6.00 meters, including flexible - use areas for slow traffic, rest zones, vegetation, and integrated street furniture;

b) Maximum permitted speed: 20 km/h, enforced through signage and physical traffic-calming elements (textured surfaces, furniture, planted islands);

c) Tree planting in linear alignments or isolated clusters, using permeable paving in root zones;

d) Integrated urban furniture: benches, green buffers, pedestrian-scale lighting, and waste bins, all aligned with the local aesthetic and urban identity.

(3) Shared streets shall be implemented only on category III and IV roads (local streets, non-collector), where vehicular traffic is low and no transit or public transport routes are present.

(4) Vehicular access is restricted to residents, visitors, and emergency vehicles, with pedestrian priority clearly established throughout.

Ap

Aa

TE

TF

CC

M1b

IS1

CS

LCb

Lla

I1

G

V2

S1

Pied

P

P

TR

CP

M1a

M2

IS2

LCa

LCc

Llb

I2

V1

V3

Auto

Velo

ARTICOLE aplicabile pentru RLU

Applicable ARTICLES for RLU

T3 - Infrastructură pentru încărcarea vehiculelor electrice

- a) (1) În cadrul dezvoltărilor noi și al operațiunilor de restructurare majoră din subzonele cu funcțiune dominantă de locuire (ZLc, ZLi) sau mixte (ZM), este obligatorie dotarea ansamblurilor cu infrastructură pentru încărcarea vehiculelor electrice, conform următoarelor cerințe minime:
- b) Se va asigura minim 1 punct de încărcare pentru fiecare 10 locuri de parcare realizate, indiferent de regimul de proprietate al parcării (public/privat);
- c) Infrastructura de încărcare se va amplasa cu prioritate în parcările publice sau semipublice deservind ansamblul;
- d) Toate punctele de încărcare vor fi conectate la rețeaua electrică urbană, fiind permise sisteme inteligente de gestiune (smart charging) și integrarea cu surse regenerabile (panouri fotovoltaice etc.);
- e) (2) În subzonele industriale sau logistice (Z_I), se recomandă prevederea de minim 2 locuri de parcare cu încărcare electrică pentru vizitatori, în cadrul fiecărui ansamblu de peste 1.000 mp SC construită.

T3 – Electric Vehicle Charging Infrastructure

- (1) For new developments or major restructuring operations located in residential (Z_Lc, Z_Li) or mixed- use subzones (Z_M), it is mandatory to provide electric vehicle (EV) charging infrastructure as follows:
- a) A minimum of 1 charging point per 10 parking spaces must be ensured, regardless of the ownership type of the parking area (public or private);
- b) Charging infrastructure shall be prioritized in public or semi-public parking areas serving the development;
- c) All charging stations must be connected to the urban electricity grid; the use of smart charging systems and integration with renewable sources (e.g., photovoltaic panels) is encouraged;
- (2) In industrial or logistics subzones (Z_RI), it is recommended to provide at least 2 EV visitor charging spaces for each development exceeding 1,000 sqm of built gross floor area.

ARTICOLE aplicabile pentru RLU

Applicable ARTICLES for RLU

T4 – Adaptarea cerințelor minime de parcare în funcție de accesibilitatea cu transport public

- a) (1) În subzonele cu caracter urban consolidat sau dezvoltare compactă – inclusiv ZM (zone mixte), ZC (zone centrale) și ZI (zone industriale) – în care este asigurat un nivel ridicat de accesibilitate la transportul public cerințele minime privind numărul de locuri de parcare pot fi reduse astfel:
- b) Pentru funcțiuni administrative, educaționale, culturale sau de sănătate: reducere de până la 40%;
- c) În cazul ansamblurilor din subzone industriale (ZI), reducerea se poate aplica pentru zona destinată vizitatorilor și angajaților, în condițiile în care sunt prevăzute facilități de mobilitate alternativă (stații transport public, rasteluri velo, alei pietonale sigure etc.).
- d) În subzonele aflate în proximitatea unor noduri de transport intermodal (ex. gară, autogară, stații intermodale prevăzute prin PMUD), regulamentul poate prevedea introducerea unor zone urbane cu mobilitate alternativă prioritară („car-free”) pentru funcțiuni rezidențiale sau mixte, reglementate prin PUZ/PUD.
- e) Aplicarea acestor reduceri este condiționată de: a existența unor stații de transport public amplasate la o distanță maximă de 300 m față de limita amplasamentului,
- f) b) existența și funcționarea rețelei de transport public la data emiterii autorizației; integrarea accesibilității în studiul de mobilitate aferent documentației de urbanism; menținerea unei soluții coerente de mobilitate pietonală și ciclistă în interiorul și în vecinătatea amplasamentului.

T4 – Adjusting Minimum Parking Requirements Based on Public Transport Accessibility

- a) (1) In urban subzones with consolidated or compact development – including ZM (mixed-use zones), ZC (central zones), and ZI (industrial zones) – where high accessibility to public transport is ensured, the minimum parking requirements may be reduced as follows:
- b) For administrative, educational, cultural or healthcare functions: reduction of up to 40%;
- c) For industrial subzones (ZI): reduction may be applied to the parking area intended for visitors and employees, provided that facilities for alternative mobility are in place (public transport stops, bike racks, pedestrian connections, etc.).
- d) In areas adjacent to intermodal transport hubs (e.g., train stations, bus terminals, PMUD-designated hubs), the regulation may include the introduction of “car-free” zones for residential or mixed-use developments, to be implemented through PUZ/PUD planning instruments.
- e) These reductions are subject to the following conditions:
- f) a) public transport stations located within a maximum distance of 300 m from the plot boundary, b) the public transport network must be operational at the time of the building permit issuance; accessibility measures must be documented within the mobility study accompanying the urban planning documentation; the proposed development must ensure coherent pedestrian and cycling connections on and around the site.

Ap	Aa	TE	TF	CC	M1b	IS1	CS	LCb	Lla	I1	G	V2	S1	Pied
P	P	TR	CP	M1a	M2	IS2	LCa	LCc	Llb	I2	V1	V3	Auto	Velo

ARTICOLE aplicabile pentru RLU

Applicable ARTICLES for RLU

T5 – Zone 30 și măsuri de calmare a traficului în jurul funcțiunilor sensibile

(1) În toate subzonele funcționale ZL (locuire), ZM (mixte), ZC (centrale) și ZRe (restructurare urbană) în care se regăsesc funcțiuni educaționale, socio-medicale sau comunitare – inclusiv grădinițe, școli, centre sociale, spitale, centre de zi sau unități de asistență socială – se instituie Zone 30, pe o rază minimă de 500 m măsurată de la limita parcelei funcțiunii respective.

(2) În perimetrul delimitat al Zonei 30, se aplică următoarele măsuri obligatorii:

Stabilirea unei viteze maxime admise de 30 km/h, reglementată prin semnalizare rutieră verticală și marcaje orizontale corespunzătoare;

Amplasarea de măsuri fizice de calmare a traficului, în funcție de categoria străzii: limitatoare de viteză (ex. bumpere); intersecții înălțate; pavimente colorate sau texturate; insule verzi mediane sau laterale.

Traversarea carosabilului este permisă exclusiv prin treceri pietonale marcate și vizibile, amplasate în proximitatea acceselor publice

(3) Se recomandă integrarea perimetrului Zonei 30 în rețeaua pietonală și ciclistă a cartierului, prin: continuitate de trotuare și piste; legături cu trasee școlare sigure (safe routes to school); vegetație stradală cu rol de protecție și orientare vizuală

(4) Zona 30 poate fi extinsă în cadrul PUZ/PUD până la un perimetru funcțional determinat de fluxurile pieton ale dominante, rețeaua de spații publice și concentrarea funcțiunilor sensibile, cu avizul autorității rutiere competente.

T5 – 30 km/h Zones and Traffic Calming Measures around Sensitive Functions

In all urban subzones ZL (residential), ZM (mix-use), ZC (central) și ZRe (urban regeneration) where educational, healthcare, or community facilities are present — including kindergartens, schools, social centers, hospitals, and day-care units — the implementation of 30 km/h Zones is mandatory, covering a minimum radius of 500 m from the plot boundary of the respective function.

Within the defined 30 km/h Zone, the following measures shall be enforced:

a) A maximum speed limit of 30 km/h, established via vertical and horizontal traffic signage

b) Deployment of physical traffic calming elements, depending on street type: speed bumps; raised intersections; textured or colored pavements; green islands (medians or edge buffers)

c) Pedestrian crossing of carriageways is only permitted at marked zebra crossings, placed near public entrances.

The zone should be integrated into the neighborhood's pedestrian and cycling network, through: continuous sidewalks and bike lanes; safe routes to school; street vegetation for orientation and protection.

The 30 km/h Zone may be extended through PUZ/PUD planning instruments to a wider functional perimeter based on dominant pedestrian flows, the public space network, and the concentration of sensitive uses, subject to approval by the competent transport authority.

Ap	Aa	TE	TF	CC	M1b	IS1	CS	LCb	Lla	I1	G	V2	S1	Pied
P	P	TR	CP	M1a	M2	IS2	LCa	LCc	Llb	I2	V1	V3	Auto	Velo

ARTICOLE aplicabile pentru RLU

Applicable ARTICLES for RLU

T6 – Coridoare de eco-mobilitate

În ZL, ZM, ZC, se recomandă profiluri stradale verzi, care integrează: pistă velo bidirecțională $\geq 2,5$ m trotuare permeabile $\geq 2,5$ m cu zone de odihnă la 100 m spații verzi $\geq 20\%$ din profil, arbori la max. 10 m drenaj natural, vegetație rezilientă.
Rol: recreere (ZL), legături urbane (ZM), trasee tematice (ZC).

T7 – Hub-uri de mobilitate multimodală

În ZM, ZRe, ZI, pot fi introduse hub-uri de cartier: 1 hub / 15 ha ≥ 20 locuri biciclete, bike/scooter sharing zone acoperite de așteptare, spații verzi $\geq 15\%$ conectivitate cu transport public
Rol: reduc presiunea auto, optimizează fluxurile și crește accesibilitatea.

T8 – Străzi cu emisii reduse

În ZC și ZM se pot institui trasee cu acces auto restricționat și prioritizare a mobilității active: trafic auto ≤ 500 veh/h bandă pentru transport public suprafețe permeabile $\geq 40\%$ iluminat smart, senzori aer, locuri cargo bike.
Rol: artere urbane cu potențial de regenerare.

T6 – Eco-Mobility Corridors

In ZL, ZM, ZC subzones, street profiles may include integrated green and active mobility corridors: Bidirectional bike lane ≥ 2.5 m Permeable sidewalks ≥ 2.5 m with resting areas every 80–100 m Planted areas $\geq 20\%$ of street profile Native trees planted every 8–10 m, integrated with natural drainage systems
Role: recreational (ZL), inter-district links (ZM), thematic routes (ZC – e.g., cultural loops).

T7 – Neighbourhood Mobility Hubs

In ZM, ZRe, and ZI subzones, local hubs can support multimodal transport: 1 hub per 15 ha Min. 20 bike parking spaces Facilities for bike/scooter sharing Covered waiting zones Green areas $\geq 15\%$ with urban furniture
Role: to reduce car dependency, optimize flow and ensure modal integration.

T8 – Low-Emission Streets

In ZC and ZM, specific streets can be designated as low-emission with car access limitations and prioritised active mobility: Max. traffic ≤ 500 vehicles/hour Dedicated public transport lane Permeable surfaces $\geq 40\%$ Smart lighting and air quality sensors Facilities for cargo bikes and urban micro-logistics
Role: regeneration of central urban arteries.

Ap	Aa	TE	TF	CC	M1b	IS1	CS	LCb	Lla	I1	G	V2	S1	Pied
P	P	TR	CP	M1a	M2	IS2	LCa	LCc	Llb	I2	V1	V3	Auto	Velo

ARTICOLE aplicabile pentru RLU

Applicable ARTICLES for RLU

T9 – Străzi „suficient”

În ZLi și ZLc, se propun străzi reversibile, multifuncționale: platformă min. 8 m ≥ 3 funcțiuni: mobilitate lentă, vegetație, terase, joc urban spații verzi modulare ≥ 15% parcare max. 30% din lungime Concept inspirat din orașe NEB – flexibilitate sezonieră.

T10 – Acces verde în zone industriale

În ZR_I, se propun trasee de acces durabile pentru angajați și vizitatori: piste velo ≥ 2 m, separat trasee pietonale sigure min. 5% parcări electrice perdele verzi de protecție ≥ 10 m spații verzi de odihnă ≥ 5% din parcelă
Rol: Reduc impactul transportului greu și îmbunătățesc confortul muncii

T11 – Noduri de micro-mobilitate în spații verzi

În ZR_V sau parcuri majore: rasteluri biciclete (≥ 10 locuri) stații de încărcare velo puncte de reparații wayfinding + amenajare peisagistică minimă
Rol: Extind mobilitatea sustenabilă spre zonele recreative urbane.

T9 – Sufficient Streets

In ZLi and ZLc, flexible street types are proposed, adaptable to community needs and seasonal use: Minimum total width: 8 m At least 3 compatible uses: slow traffic, urban play, green terraces, public seating Modular green spaces ≥ 15% Parking limited to max. 30% of total length
Inspired by NEB cities – adaptive, people-first design.

T10 – Green Industrial Access

In industrial or logistic zones (ZI), sustainable access solutions should be integrated: Separated bike lanes ≥ 2 m Safe pedestrian routes from public transport to units Electric vehicle parking for fleets ≥ 5% Green buffers ≥ 10 m along residential frontages Green rest areas ≥ 5% of parcel area
Role: Reduce heavy transport impact and improve the work environment.

T11 – Micro-Mobility Nodes in Urban Green Areas

In green subzones (ZV) or major urban parks, new micro-mobility points can be integrated: Min. 10 bicycle racks E-bike charging stations Basic repair points Informational panels and wayfinding Landscape- integrated, low-impact design
Role: Extending sustainable transport into recreational zones.

Ap	Aa	TE	TF	CC	M1b	IS1	CS	LCb	Lla	I1	G	V2	S1	Pied
P	P	TR	CP	M1a	M2	IS2	LCa	LcC	Llb	I2	V1	V3	Auto	Velo

ARTICOLE aplicabile pentru RLU

Applicable ARTICLES for RLU

E1 – Performanța energetică obligatorie pentru noile dezvoltări rezidențiale și mixte

(1) În toate subzonele de locuire (ZL), mixte (ZM) și centrale (ZC), pentru clădiri noi – inclusiv locuințe individuale, colective sau funcțiuni mixte se vor integra măsuri pasive obligatorii pentru optimizarea energetică, inclusiv: orientare cardinală favorabilă (fațade principale spre sud și est $\pm 15^\circ$); compoziție funcțională cu minim 50% din spațiile de zi orientate sudic sau estic; utilizarea de protecții solare fixe/adaptabile pentru fațadele sud și vest;

(2) Materialele utilizate pentru componentele opace ale anvelopei (pereți, planșee, acoperișuri) trebuie să respecte următoarele criterii: cel puțin 25% din suprafețele opace totale să fie realizate cu materiale cu amprentă de carbon scăzută, dovedite prin declarații de mediu de tip EPD; utilizarea de materiale reciclabile sau reciclate minim 10% din totalul materialelor utilizate, conform normativelor SR EN 15804.

(3) Pentru clădirile colective sau funcțiunile mixte (cu SCD ≥ 1000 mp), este obligatorie integrarea unor soluții verzi sau regenerabile la nivelul acoperișului, astfel: minimum 30% din suprafața acoperișului se va amenaja fie cu acoperiș verde extensiv, fie cu panouri solare/fotovoltaice; în cazul clădirilor cu acoperișuri înclinate, se recomandă instalarea de panouri solare pe versanții sudici (înclinație $25-45^\circ$).

(4) Prezentă reglementare poate fi consolidată prin cerințe suplimentare în cadrul documentațiilor PUZ pentru ansambluri mai mari de 250 de unități locative.

E1 - Energy performance requirements for new residential and mixed-use developments

In all residential (ZL), mixed-use (ZM), and central (ZC) subzones, for newly constructed buildings – including single-family homes, collective housing, or mixed-use functions – the integration of passive design measures for energy efficiency is mandatory, including: favorable cardinal orientation (main façades facing south or east $\pm 15^\circ$); spatial layout with at least 50% of living areas oriented to the south or east; use of fixed or adaptive solar shading devices on south- and west-facing facades.

Materials used for opaque elements of the building envelope (walls, slabs, roofs) must comply with the following criteria: at least 25% of the total opaque surfaces shall be built with low-carbon footprint materials, verified through Environmental Product Declarations (EPD); minimum 10% of total construction materials shall be recyclable or recycled, according to SR EN 15804 standards. For apartments or mixed-use functions (with a GFA ≥ 1000 sqm), the integration of green or renewable energy solutions on the roof is mandatory, as follows: minimum 30% of the total roof area shall be arranged with either extensive green roof systems or solar/photovoltaic panels; for sloped roofs, the installation of solar panels on south-facing slopes (inclination between $25-45^\circ$) is recommended; This regulation may be further strengthened by additional requirements within PUZ documentation for developments exceeding 250 residential units.

Ap	Aa	TE	TF	CC	M1b	IS1	CS	LCb	Lla	I1	G	V2	S1	Pied
P	P	TR	CP	M1a	M2	IS2	LCa	LCc	Llb	I2	V1	V3	Auto	Velo

ARTICOLE aplicabile pentru RLU

Applicable ARTICLES for RLU

E2 – Integrarea surselor regenerabile de energie în clădirile existente din zone industriale

În toate subzonele industriale (ZI), intervențiile asupra fondului construit existent – inclusiv lucrări de reabilitare, modernizare, extindere sau schimbare de destinație – trebuie să includă măsuri de creștere a performanței energetice și integrarea unor surse regenerabile de energie.

Sunt considerate pentru autorizare directă obligatorii următoarele:

- Elaborarea unui plan de eficiență energetică care vizează o reducere de minimum 25% a consumului anual estimat față de starea inițială;
- Instalarea de echipamente bazate pe surse regenerabile: panouri fotovoltaice sau solare, pompe de căldură, turbine eoliene de mică putere, etc. Soluțiile de integrare vor respecta următoarele cerințe minimale:
- Acoperișuri plane sau în pantă sudică: min. 30% din suprafața disponibilă echipată cu panouri solare/fotovoltaice;
- Fațade ventilate și termoizolare performantă care să asigure încadrarea în clasa energetică B sau superioară;
- Utilizarea acoperișurilor verzi extensive, cu strat vegetal $\geq 50\%$ din suprafața neocupată de panouri, în vederea reducerii efectului de insulă termică și al îmbunătățirii microclimatului;
- Amenajarea unor sisteme de captare a apei pluviale și re folosire locală (irigare, procese industriale).

E2 – Integration of Renewable Energy Sources in Existing Industrial Buildings

1) In all industrial subzones (ZI), interventions on existing buildings — including rehabilitation, modernization, expansion or change of use — shall include mandatory measures to improve energy performance and integrate renewable energy sources.

The following actions shall be considered mandatory and directly authorized through the Local Urban Regulation (RLU):

- Preparation of an energy efficiency plan targeting at least a 25% reduction in annual energy consumption compared to the pre-intervention baseline;
 - Installation of renewable energy systems, such as photovoltaic or solar panels, heat pumps, or small-scale wind turbines.
- The integration solutions must meet the following minimum requirements:
- Roofs (flat or south-facing pitched): at least 30% of the usable surface equipped with solar photovoltaic or thermal panels;
 - Ventilated façades and high-performance insulation, ensuring compliance with Energy Class B or higher;
 - Extensive green roofs covering at least 50% of the roof surface not occupied by panels, to reduce the urban heat island effect and improve the microclimate;
 - Rainwater harvesting systems, with on-site reuse for irrigation or specific industrial processes.

Ap	Aa	TE	TF	CC	M1b	IS1	CS	LCb	Lla	I1	G	V2	S1	Pied
P	P	TR	CP	M1a	M2	IS2	LCa	LCc	Llb	I2	V1	V3	Auto	Velo

ARTICOLE aplicabile pentru RLU

Applicable ARTICLES for RLU

E3 – Reabilitare sustenabilă a clădirilor din zone centrale și mixte (ZC/ZM)

1) Pentru toate intervențiile asupra clădirilor existente din subzonele ZC și ZM (consolidare, reabilitare, extindere, modernizare, schimbare de destinație), este obligatorie aplicarea următoarelor cerințe minime:

- ♦ efectuarea unui audit energetic prealabil, care să stabilească un plan de intervenție pentru reducerea consumului anual estimat cu minimum 30%.
- ♦ reabilitarea anvelopei opace (fațade, acoperișuri, planșee peste subsol) cu materiale performante energetic, cu amprentă de carbon scăzută, având declarații de mediu EPD; integrarea de vitraje performante cu coeficient de transfer termic $U \leq 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$.

2) Pentru clădirile fără valoare arhitecturală sau patrimonială, se recomandă:

- ♦ instalarea de panouri solare termice sau fotovoltaice pe acoperișuri sau alte elemente constructive disponibile;
- ♦ utilizarea acoperișurilor pentru amenajarea de terase verzi extensive sau intensive, acolo unde structura permite; montarea de elemente vegetale verticale (grădini verticale, jardiniere) pe fațadele secundare;
- ♦ optimizarea iluminatului natural prin reconfigurarea gurilor.

3) Clădirile aflate în zone construite protejate, ansambluri de patrimoniu, pot beneficia de soluții adaptate, cu avizul comisiilor competente, pe baza unor studii de integrare urbană, peisagistică și tehnică.

E3 – Energy regeneration of existing buildings in central and mixed-use areas

1) For all interventions on existing buildings within ZC and ZM subzones (structural consolidation, rehabilitation, extension, modernization, or change of use), the following minimum requirements shall apply

- ♦ conducting a preliminary energy audit, establishing an intervention plan targeting a minimum 30% reduction in annual estimated energy consumption,
- ♦ rehabilitation of the opaque building envelope (façades, roofs, floors above basement) using high-performance, low-carbon materials, supported by Environmental Product Declarations (EPD); integration of high-efficiency glazing systems with a thermal transmittance coefficient $U \leq 1.1 \text{ W/m}^2\text{K}$.

2) For buildings without architectural or heritage value, the following measures are recommended:

- ♦ installation of solar thermal or photovoltaic panels on roofs or other suitable structural elements; arranging roof areas as extensive or intensive green roofs, where structural conditions allow;
- ♦ installation of vertical vegetation systems (green walls, planters) on secondary façades; optimization of natural lighting through reconfiguration of window openings and interior layouts.

3) Buildings located within protected built areas or heritage ensembles may adopt adapted solutions, subject to approval by the relevant heritage and urban planning commissions, based on detailed urban, landscape, and technical integration studies.

Ap	Aa	TE	TF	CC	M1b	IS1	CS	LCb	Lla	I1	G	V2	S1	Pied
P	P	TR	CP	M1a	M2	IS2	LCa	LCc	Llb	I2	V1	V3	Auto	Velo

ARTICOLE aplicabile pentru RLU

Applicable ARTICLES for RLU

E4 – Eco-cartiere urbane cu energie aproape zero (nZEB Urban Cells)

1)Prevederile RLU pentru dezvoltarea de eco-cartiere – insule urbane sustenabile integrate, cu clădiri nZEB (nearly Zero Energy Building) și infrastructură regenerabilă locală sunt aplicabile în subzone de locuire (ZL) și mixte (ZM).

Un eco-cartier este definit ca o unitate urbană de minimum 2 ha, care integrează:

- minimum 80% clădiri noi sau reabilitate la standard nZEB;sisteme locale de producere a energiei (fotovoltaic, geotermal, pompe de căldură, rețele smart)
- ;soluții verzi: acoperișuri și pereți verzi, grădini comunitare, micro-parcuri;
- sisteme de colectare, stocare și reutilizare a apei pluviale
- ;spații publice incluzive, cu mobilitate activă și conectivitate multimodală.

La nivel urbanistic, eco-cartierele vor fi:organizate ca celule urbane cu mix funcțional controlat (locuire, educație, servicii de proximitate);dimensionate pentru a reduce nevoia de transport auto (principiul „orașului de 15 minute”);echipate cu huburi de micro-mobilitate și logistică verde.

Aprobarea PUZ-urilor pentru astfel de zone poate include bonificații de indicatori urbanistici (POT, CUT), dacă sunt respectate cerințele minime privind sustenabilitatea energetică, materialele și apa.

E4 – Urban Eco-Neighborhoods with Nearly Zero Energy Performance

RLU provisions for the development of urban eco-neighborhoods—integrated sustainable urban units with NZEB (Nearly Zero Energy Building) standards and local renewable infrastructure—shall apply within residential (ZR_L) and mixed-use (ZR_M) subzones.

An eco-neighborhood is defined as an urban unit of minimum 2 hectares, integrating:

- at least 80% of new or rehabilitated buildings compliant with NZEB standards;local renewable energy systems (e.g., photovoltaic, geothermal, heat pumps, smart grids);
- green infrastructure: green roofs and facades, community gardens, micro-parks;
- rainwater harvesting systems, including storage and reuse;
- inclusive public spaces, with active mobility networks and multimodal connectivity.

At the urban planning level, eco-neighborhoods shall be:structured as urban cells with a controlled functional mix (housing, education, proximity services); dimensioned to minimize private car use, following the "15-minute city" principle;equipped with micro-mobility hubs and green logistics facilities.

4) The approval of PUZs (Zonal Urban Plans) for such areas may include incentives in urban planning indicators (POT – land occupancy ratio, CUT – floor area ratio), if the minimum requirements regarding energy sustainability, material use, and water management are met.

Ap	Aa	TE	TF	CC	M1b	IS1	CS	LCb	Lla	I1	G	V2	S1	Pied
P	P	TR	CP	M1a	M2	IS2	LCa	LCc	Llb	I2	V1	V3	Auto	Velo

ARTICOLE aplicabile pentru RLU

Applicable ARTICLES for RLU

E5 – Planificare energetică integrată la nivel de insulă urbană

În cadrul PUG/PUZ pentru subzone mixte sau rezidențiale compacte (ZC, ZM, ZLc), se pot institui reglementări pentru organizarea unor insule urbane energetice autonome, cu partajare de resurse între utilizatori.

Principii și funcționare:

- Clădirile colective sau mixte devin prosumatori prin integrarea de surse regenerabile (panouri, pompe, geotermal)

- Utilizarea rețelelor inteligente locale (smart grids) pentru distribuție și echilibrare energetică

- Spații comune pentru baterii și stocare de energie

- Platforme digitale de cooperare energetică între

utilizatori/vecini/operatori economici.

Documentațiile PUZ pot condiționa dezvoltarea de insule energetice autonome de suprafețe minime (ex. 1 ha) și pot propune modele de parteneriate public-privat sau comunitare.

E5 – Autonomous Urban Energy Islands and Shared Resource Networks

Within General Urban Plans (PUG) or Zonal Urban Plans (PUZ) for mixed-use or compact residential subzones (ZRM, ZRLc), specific regulations may be introduced to allow the creation of autonomous urban energy islands, based on shared resource models between users.

Principles and operational framework:

- Collective or mixed-use buildings act as prosumers by integrating renewable energy systems (e.g., photovoltaics, heat pumps, geothermal sources);

- Use of local smart grids to manage energy distribution and load balancing within the district;

- Designated shared spaces for battery storage and energy buffering;

- Digital cooperation platforms enabling energy sharing between users, neighbors, and economic operators.

PUZ documentation may condition the development of such autonomous energy islands to minimum land areas (e.g., 1 hectare) and may propose models of public-private or community-based partnerships to support implementation.

Ap	Aa	TE	TF	CC	M1b	IS1	CS	LCb	Lla	I1	G	V2	S1	Pied
P	P	TR	CP	M1a	M2	IS2	LCa	LCc	Llb	I2	V1	V3	Auto	Velo

ARTICOLE aplicabile pentru RLU

Applicable ARTICLES for RLU

E5 – Clădiri publice demonstrative cu rol educațional și experimental în domeniul energiei regenerabile

În toate subzonele funcționale (ZL, ZM, ZC, ZIS), clădirile publice nou construite sau reabilitate — inclusiv școli, grădinițe, centre culturale sau administrative — pot fi desemnate drept clădiri demonstrative pentru tranziția verde, cu funcțiuni educaționale și de testare a soluțiilor de eficiență energetică.

Reglementările urbanistice și proiectele aferente pot include următoarele măsuri:

- Integrarea vizibilă a tehnologiilor verzi (panouri solare, senzori de mediu, grădini verticale, pompe de căldură etc.), cu panouri explicative și afișaje digitale ale consumului și producției de energie;
- Amenajarea unor zone pedagogice verzi: grădini didactice, acoperișuri verzi accesibile, laboratoare outdoor pentru studiu și experiment;
- Permitearea testării unor soluții prototip de materiale, ventilație, umbrire și reciclare, în parteneriat cu universități sau start-up-uri;
- Organizarea de evenimente și ateliere deschise pentru comunitate (vizite ghidate, hackathoane, concursuri de inovație verde etc.);

3)Clădirile publice beneficiază de autorizare directă și de prioritizare în procesul de autorizare dacă include funcțiuni educaționale legate de sustenabilitate sau este integrat într-un eco-cartier sau într-o insulă energetică.

E5 – Demonstrative Public Buildings with Educational and Experimental Roles in Renewable Energy Transition

1)In all functional subzones (ZR_L, ZR_M, ZR_C), newly constructed or rehabilitated public buildings — including schools, kindergartens, cultural centers, or administrative facilities — may be designated as demonstrative buildings supporting the green transition, with educational and experimental functions related to energy efficiency.

2)Urban regulations and related projects may include the following measures:

- Visible integration of green technologies (solar panels, environmental sensors, vertical gardens, heat pumps, etc.), along with informative panels and real-time displays of energy use and production;
- Design of green pedagogical areas: educational gardens, accessible green roofs, or outdoor labs for study and experimentation;
- Permission to test prototype solutions for materials, ventilation, shading, and recycling, in partnership with universities or green tech start-ups;
- Hosting community-driven events and workshops, such as guided tours, hackathons, or sustainability innovation contests;

3)Direct authorisation may be granted if the public building project includes sustainability-related educational functions or is part of an eco-district or urban energy island.

Ap	Aa	TE	TF	CC	M1b	IS1	CS	LCb	Lla	I1	G	V2	S1	Pied
P	P	TR	CP	M1a	M2	IS2	LCa	LCc	Llb	I2	V1	V3	Auto	Velo

ARTICOLE aplicabile pentru RLU

Applicable ARTICLES for RLU

V1. Plantări dense de arbori locali pentru refacerea ecosistemelor urbane (pădure urbană)

Asigurarea a minim 5% din suprafața parcelei/ insulei pentru integrarea unor zone intens plantate cu arbori din flora locală, folosind metoda Miyake .

în subzonele rezidențiale Zli și Zlc se propune integrarea/ propunerea de fâșii intens plantate (specii arboricole) în zonele cu procent mare de suprafețe minerale, adiacente locuirii colective/ zonelor de servicii

Buzunare verzi - Parcuri mici inserate în țesutul urban dens.

În cadrul zonelor urbane cu funcțiuni mixte (locuire, servicii, comerț) și densitate ridicată, se impune crearea de spații verzi de mici dimensiuni, de tip „pocket park” (buzunare verzi), integrate în țesutul urban existent.

Se va asigura un minim de 1 buzunar verde/ hectar în zonele mixte, în

scopul îmbunătățirii microclimatului urban, creșterii calității vieții și asigurării unui acces echitabil la spațiile verzi

Buzunarele verzi vor avea o suprafață între 150 mp și 1000 mp, fiind amplasate cu prioritate pe parcele subutilizate, spații neutilizate între clădiri sau în zonele rezultate din reorganizarea circulațiilor.

Amenajările vor include vegetație autohtonă, mobilier urban, zone de relaxare și elemente pentru activități recreative, fără a afecta funcționarea coerentă a țesutului urban.

V1. Dense Planting of Native Trees for Urban Ecosystem Restoration (Urban Forests)

Ensure a minimum of 5% of the plot/island area is dedicated to intensively planted zones with native tree species, using the Miyawaki method.

In the residential subzones Zli and Zlc, it is recommended to integrate or propose intensively planted green strips (tree species) in areas with a high percentage of mineral surfaces, adjacent to collective housing or service zones.

Green Pockets – Small Parks Embedded in Dense Urban Fabric

1) In urban areas with mixed-use functions (residential, services, commerce) and high density, it is mandatory to create small-scale green spaces, known as “pocket parks”, embedded within the existing urban fabric.

2) A minimum of one pocket park per hectare shall be provided in mixed-use zones, in order to improve the urban microclimate, enhance quality of life, and ensure equitable access to green spaces.

3) Pocket parks shall have an area between 150 sqm and 1000 sqm, and will be located preferably on underutilized lots, vacant spaces between buildings, or land resulting from traffic reorganization.

4) In the design will include native vegetation, urban furniture, relaxation areas, and recreational elements, without disrupting the coherent functioning of the urban fabric.

Ap	Aa	TE	TF	CC	M1b	IS1	CS	LCb	Lla	I1	G	V2	S1	Pied
P	P	TR	CP	M1a	M2	IS2	LCa	LCc	Llb	I2	V1	V3	Auto	Velo

ARTICOLE aplicabile pentru RLU

Applicable ARTICLES for RLU

Spații vegetale care rețin apele pluviale și reduc supraîncărcarea rețelelor de canalizare (grădini de ploaie)

În cadrul Planurilor Urbanistice Zonale (PUZ) care propun amenajarea de parcuri cu suprafața totală mai mare de 1.000 mp, este obligatorie integrarea de grădini de ploaie (rain gardens) pentru gestionarea apelor pluviale.

Suprafața minimă care va fi ocupată de grădini de ploaie va reprezenta cel puțin 10% din suprafața totală a parcurii amenajate.

Se vor folosi grădini de ploaie în zonele cu grad mare de inundabilitate. Acestea vor fi amplasate de-a lungul străzilor, integrate în profilul acestora.

Rețea ecologică ce conectează spațiile verzi și cursurile de apă (coridoare verzi albastre)

Malurile râurilor și zona de protecție aferentă acestora vor fi amenajate ca coridoare verzi-albastre, accesibile publicului, cu rol recreativ, ecologic și de conectivitate urbană.

În cadrul amenajărilor, se impune utilizarea preponderentă a speciilor vegetale autohtone, adaptate la condițiile ecologice locale, în vederea conservării biodiversității.

Accesul publicului va fi permis prin amenajarea de alei pietonale și piste pentru biciclete, cu respectarea principiilor de sustenabilitate și protecție a habitatelor.

Green areas for Rainwater Retention and Sewer Network Relief (Rain Gardens)

Within Zonal Urban Plans (PUZ) that propose the development of parking areas larger than 1,000 sqm, the integration of rain gardens for stormwater management is mandatory.

The minimum area allocated to rain gardens must represent at least 10% of the total surface of the planned parking area.

Rain gardens shall be used in areas with high flood risk, and will be placed along streets, integrated into the street profile.

Ecological Network Connecting Green Spaces and Watercourses (Green-Blue Corridors)

Riverbanks and their associated protection zones shall be developed as green-blue corridors, publicly accessible and serving recreational, ecological, and urban connectivity functions.

Landscaping interventions must prioritize the use of native plant species adapted to local ecological conditions, in order to preserve and enhance biodiversity.

Public access will be ensured through the development of pedestrian paths and bicycle lanes, respecting principles of sustainability and habitat protection.

Ap	Aa	TE	TF	CC	M1b	IS1	CS	LCb	Lla	I1	G	V2	S1	Pied
P	P	TR	CP	M1a	M2	IS2	LCa	LCc	Llb	I2	V1	V3	Auto	Velo

ARTICOLE aplicabile pentru RLU

Refacerea ecologică a malurilor râurilor prin eliminarea betonărilor, reintroducerea vegetației native și crearea de coridoare verzi-albastre accesibile publicului (renaturarea malului de apă).

1) În cadrul teritoriului administrativ reglementat prin PUG, intervențiile asupra malurilor cursurilor de apă se vor realiza cu prioritate în scopul refacerii ecologice a acestora.
Sunt interzise lucrările de betonare sau acoperire a malurilor care afectează continuitatea ecologică și calitatea peisajului natural.
Se vor adopta soluții de amenajare durabile, prin utilizarea materialelor permeabile și refacerea pantelor naturale, în vederea asigurării unui echilibru hidromorfologic.

Grădini comunitare - Spații gestionate de comunitate pentru agricultură urbană și educație ecologică.

1) În cazul ansamblurilor rezidențiale, mixte sau cu funcțiuni complementare, cu o suprafață totală a terenului mai mare de 1 ha, este obligatorie rezervarea unei suprafețe minime destinate grădinilor urbane comunitare.
2) Suprafața minimă destinată grădinilor comunitare va reprezenta cel puțin 5% din suprafața totală de teren liber.
3) Grădinile vor integra soluții de gestionare durabilă a resurselor (captare apei de ploaie, compostare, iluminat eficient energetic, mobilier inteligent).

Applicable ARTICLES for RLU

Ecological Restoration of Riverbanks through Native Vegetation and Green-Blue Corridors (Waterfront Renaturation)

1) Within the administrative territory regulated by the General Urban Plan (PUG), interventions on riverbanks shall prioritize their ecological restoration.
2) Concrete embankments or covering works that disrupt ecological continuity and degrade the natural landscape are strictly prohibited.
3) Sustainable design solutions shall be adopted, including the use of permeable materials and the restoration of natural slopes, in order to maintain hydro morphological balance.

Community Gardens – Community-Managed Spaces for Urban Agriculture and Environmental Education

1) In the case of residential, mixed-use or complementary-use developments with a total land area exceeding 1 hectare, it is mandatory to allocate a minimum surface area for community urban gardens.
2) The minimum area allocated to community gardens shall represent at least 5% of the total unbuilt land surface.
3) These gardens will incorporate sustainable resource management solutions, such as rainwater harvesting, composting, energy-efficient lighting, and smart urban furniture.

ARTICOLE aplicabile pentru RLU

Applicable ARTICLES for RLU

Puncte de colectare selectivă

- 1) În toate proiectele de urbanism care implică dezvoltări rezidențiale, mixte, comerciale sau industriale, este obligatorie prevederea de puncte de colectare selectivă a deșeurilor, amplasate conform normelor de salubritate și protecție a mediului.
- 2) Se vor respecta următoarele cerințe minime de amplasare:
 - minim 1 punct de colectare / 100 locuințe sau echivalent în funcțiuni;
 - amplasare accesibilă pentru toți utilizatorii (≤ 100 m de orice acces principal);
 - protejare vizuală și olfactivă față de spațiile de locuire, cu amenajare peisagistică și închidere estetică (ex: panouri pereti verzi, structuri metalice sau din lemn, vegetație).
- 3) Proiectele vor include soluții pentru:
 - adaptare la colectare inteligentă (containere cu senzori, RFID etc.);
 - gestionarea periodică a volumelor (plan de ridicare coordonat cu operatorul autorizat);
 - preluarea temporară a deșeurilor voluminoase și a echipamentelor electrice și electronice (DEEE), acolo unde este posibil.
- 4) Această reglementare poate fi însoțită de un plan de gestionare a deșeurilor anexat documentației PUZ/PUZ, conform principiilor economiei circulare.

Selective Waste Collecting Points

- 1) In all urban planning projects involving residential, mixed-use, commercial, or industrial developments, the provision of selective waste collection points is mandatory, in accordance with sanitation and environmental protection regulations.
- 2) The following minimum siting requirements shall be respected:
 - minimum 1 collection point per 100 housing units or functional equivalent;
 - accessible location for all users (≤ 100 meters from any main entrance);
 - visual and olfactory shielding from residential areas, with landscape integration and aesthetic enclosures (e.g., green wall panels, metal or wooden structures, vegetation).
- 3) Projects must include solutions for:
 - smart collection adaptation (e.g., containers with sensors, RFID systems);
 - periodic waste volume management (pick-up schedule coordinated with authorized operators);
 - temporary collection of bulky waste and WEEE (waste electrical and electronic equipment), where feasible.
- 4) This regulation may be accompanied by a waste management plan attached to the PUZ/PUD documentation, in line with circular economy principles.

Ap

Aa

TE

TF

CC

M1b

IS1

CS

LCb

Lla

I1

G

V2

S1

Pied

P

P

TR

CP

M1a

M2

IS2

LCa

LCc

Llb

I2

V1

V3

Auto

Velo

ARTICOLE aplicabile pentru RLU

Applicable ARTICLES for RLU

Compostare comunitară – compostarea deșeurilor biodegradabile în cartiere

1) În cadrul ansamblurilor rezidențiale noi, dezvoltărilor mixte sau în zonele de locuire existente supuse reconfigurării urbanistice prin PUZ, este recomandată și, acolo unde este posibil, obligatorie amenajarea de spații pentru compostare comunitară.

2) Pentru dezvoltările cu o suprafață a terenului mai mare de 1 ha sau cu peste 100 de unități locative, se va asigura cel puțin un spațiu de compostare comunitară, integrat în infrastructura de gestionare a deșeurilor biodegradabile.

3) Spațiile de compostare vor respecta următoarele cerințe minime:

- amplasare accesibilă, dar ferită de zonele de locuire directă (≥ 15 m distanță);
- suprafață minimă recomandată: 15-20 mp;
- delimitare fizică și protejare estetică cu elemente vegetale/ structuri din lemn/ panouri decorative/ pereti vegetali;
- instruirea utilizatorilor prin panouri informative privind materialele acceptate și modul de utilizare.

Community Composting – Composting Biodegradable Waste in Neighborhoods

1) In new residential complexes, mixed-use developments, or in existing residential areas undergoing urban reconfiguration through Zonal Urban Plans (PUZ), the establishment of community composting spaces is recommended and, where feasible, mandatory.

2) For developments with a land area greater than 1 hectare or with over 100 housing units, at least one community composting space must be provided, integrated into the infrastructure for managing biodegradable waste.

3) Composting areas must comply with the following minimum requirements:

- accessible location, but set at least 15 meters away from direct residential zones;
- recommended minimum surface area: 15–20 sqm;
- physical enclosure and aesthetic screening using vegetation, wooden structures, decorative panels, or green walls;
- user guidance through informative signage detailing acceptable materials and correct usage procedures.

Ap	Aa	TE	TF	CC	M1b	IS1	CS	LCb	Lla	I1	G	V2	S1	Pied
P	P	TR	CP	M1a	M2	IS2	LCa	LCc	Llb	I2	V1	V3	Auto	Velo

ARTICOLE aplicabile pentru RLU

Applicable ARTICLES for RLU

Centre de reutilizare („Reuse Hubs”) - Spații pentru colectarea și repararea obiectelor reutilizabile

1) În cadrul zonelor urbane cu funcțiuni mixte, în special în cele destinate echipării edilitare, servicii publice sau cu funcțiuni comerciale, se pot integra Centre de reutilizare („Reuse Hubs”) – spații special amenajate pentru colectarea, recondiționarea și redistribuirea obiectelor reutilizabile.

2) În cazul Planurilor Urbanistice Zonale (PUZ) care propun dezvoltări comerciale cu suprafețe >5.000 mp, ansambluri mixte >2 ha, platforme logistice sau parcuri tehnologice este recomandată (sau poate fi condiție de avizare, în funcție de strategia locală de mediu) amenajarea unui centru de reutilizare cu acces public sau semipublic.

3) Centrele de reutilizare vor fi proiectate pentru a permite:

- colectarea obiectelor de uz casnic, mobilier, echipamente electrice și electronice (DEEE), jucării, textile;
- reparații, recondiționări și reambalare;
- spații de expunere și redistribuire către populație sau organizații non-profit.

Reuse Hubs – Spaces for the Collection and Repair of Reusable Items

1) In urban areas with mixed-use functions, particularly those designated for public utilities, public services, or commercial activities, Reuse Hubs may be integrated – specially designed spaces for the collection, refurbishment, and redistribution of reusable items.

2) In the case of Zonal Urban Plans (PUZ) that propose commercial developments exceeding 5,000 sqm, mixed-use developments over 2 hectares, logistics platforms, or technology parks, the establishment of a Reuse Hub is recommended — and may be made a condition for approval, depending on the local environmental strategy.

3) Reuse Hubs shall be designed to enable:

- the collection of household items, furniture, electrical and electronic equipment (WEEE), toys, and textiles;
- repair, refurbishment, and repackaging of items;
- display and redistribution areas accessible to the public or to non-profit organizations.

Ap	Aa	TE	TF	CC	M1b	IS1	CS	LCb	Lla	I1	G	V2	S1	Pied
P	P	TR	CP	M1a	M2	IS2	LCa	LCc	Llb	I2	V1	V3	Auto	Velo

ARTICOLE aplicabile pentru RLU

Applicable ARTICLES for RLU

Reutilizarea terenurilor industriale degradate (Brownfield Regeneration) - conversia terenurilor industriale, logistice sau militare abandonate („brownfields”) în spații productive, verzi sau mixte, pentru a evita extinderea necontrolată a orașului („urban sprawl”) și a valorifica infrastructura existentă.

1) În scopul reducerii expansiunii necontrolate a orașului („urban sprawl”), se va prioritiza reutilizarea terenurilor industriale, logistice sau militare abandonate sau subutilizate (brownfields), prin conversia lor în zone funcționale active, verzi sau mixte.

2) Proiectele de Plan Urbanistic General (PUG)) care includ astfel de terenuri vor identifica și delimita clar perimetrele brownfield, stabilind obiective de regenerare adaptate contextului local.

3) Regenerarea brownfield se va realiza prin:

- reconversia funcțională în spații productive moderne, parcuri tehnologice, zone de co-working, ateliere pentru artiști, industrii creative etc.
- transformarea în spații verzi, parcuri urbane sau zone de recreere, acolo unde contaminarea nu permite reconstrucția imediată;
- integrarea în zone mixte (locuire, servicii, cultură, educație), cu păstrarea parțială a valorii arhitecturale sau a memoriei industriale locale.

Brownfield Regeneration – Reuse of Degraded Industrial Land - the conversion of abandoned or underutilized industrial, logistical, or military sites (brownfields) into productive, green, or mixed-use spaces aims to prevent uncontrolled urban sprawl and capitalize on existing infrastructure.

1) To reduce urban sprawl, priority will be given to the reuse of abandoned or underutilized industrial, logistics, or military lands through their conversion into active functional zones, green spaces, or mixed-use developments.

2) General Urban Plan (PUG) projects that include such lands must identify and clearly delineate brownfield areas, setting specific regeneration objectives tailored to the local context.

3) Brownfield regeneration will be achieved through:

- functional reconversion into modern productive areas, such as technology parks, co-working spaces, artists' workshops, and creative industries;
- transformation into green spaces, urban parks, or recreational areas, especially where contamination prevents immediate reconstruction;
- integration into mixed-use zones (residential, services, culture, education), with partial preservation of architectural value or local industrial heritage.

Ap

Aa

TE

TF

CC

M1b

IS1

CS

LCb

Lla

I1

G

V2

S1

Pied

P

P

TR

CP

M1a

M2

IS2

LCa

LCc

Llb

I2

V1

V3

Auto

Velo

Concluzii ROOTCODE

Pentru un urbanism sustenabil, inteligent și aplicabil în România

Ghidul ROOTCODE marchează un pas semnificativ în direcția regândirii reglementărilor urbanistice locale din perspectiva sustenabilității și rezilienței urbane.

Printr-o metodologie participativă și multidisciplinară, am obținut un set coerent de instrumente care pot produce efecte reale asupra calității mediului construit, asupra modului în care locuim, ne deplasăm și interacționăm în orașele noastre.

Ce am obținut concret prin ROOTCODE:

Un nou vocabular urbanistic care integrează termeni emergenți precum „eco-cartier”, „stradă-suficient”, „insulă energetică urbană” sau „coridor verde de mobilitate” în logica reglementării;

Claritate și aplicabilitate în articolele propuse, cu precizări cantitative și calitative adaptate pe tipologii de zone urbane (locuire, mixt, industrial, verde);

O punte între strategie și reglementare, între viziune și practică – fiecare articol poate genera acțiuni concrete în proiectele de PUG, PUZ sau investiții publice;

Un model replicabil de adaptare a reglementărilor urbane la provocările climatice și sociale actuale: mobilitate activă, reducerea emisiilor, eficiență energetică, biodiversitate urbană.

Conclusions ROOTCODE

Toward a Sustainable, Smart and Applicable Urbanism in Romania

The ROOTCODE Guide marks a significant step toward rethinking local urban planning regulations from the perspective of sustainability and urban resilience.

Through a participatory and interdisciplinary methodology, we developed a coherent set of tools that can generate real, measurable change in the quality of the built environment and in the way we live, move, and interact within Romanian cities.

What we have achieved with ROOTCODE:

A new urban vocabulary that integrates emerging concepts such as “eco-district,” “sufficient street,” “urban energy island,” or “green mobility corridor” into the logic of urban regulation;

Clarity and applicability in the proposed articles, with both quantitative and qualitative parameters, tailored to different urban typologies (residential, mixed-use, industrial, green)

A bridge between strategy and regulation, between vision and practice – each article is designed to support concrete action in PUG, PUZ, or public investment projects;

A replicable model for adapting urban planning regulations to current climate and social challenges: active mobility, emission reduction, energy efficiency, and urban biodiversity.

Concluzii ROOTCODE

ROOTCODE contribuie la:

Schimbarea de paradigmă în urbanismul românesc: de la urbanism prescriptiv, centrat pe parametri tehnici, la un urbanism proactiv, cu indicatori de impact și calitate urbană;

Sprijinirea administrațiilor locale în procesul de tranziție verde și digitală;

Crearea unui cadru comun de dialog între arhitecți, urbanisti, ingineri, autorități și cetățeni în jurul temei sustenabilității.

Ce urmează?

ROOTCODE nu este un ghid închis, ci un document viu, deschis actualizărilor și adaptărilor în funcție de: evoluția legislației, inovația tehnologică, și nevoile reale ale orașelor românești.

Recomandăm pilotarea acestor articole în cadrul documentațiilor în curs (PUG, PUZ, SIDU, RLU) și inițierea unor proiecte demonstrative care să testeze eficiența soluțiilor propuse.

ROOTCODE oferă nu doar reguli, ci un cadru de transformare. Pentru orașe mai sănătoase, mai echitabile, mai adaptate provocărilor viitorului.

Conclusions ROOTCODE

ROOTCODE contributes to:

A paradigm shift in Romanian urbanism – from a prescriptive, technically focused approach to a proactive urbanism centered on impact indicators and quality of urban life;

Supporting local authorities in the process of green and digital transition;

Creating a shared framework for dialogue among architects, planners, engineers, public administrations, and citizens around sustainability.

What's next?

ROOTCODE is not a closed document, but a living guide, open to updates and adaptations based on: changes in national and EU legislation, technological innovation, and the real, evolving needs of Romanian cities.

We recommend piloting these articles in ongoing urban planning projects (PUG, PUZ, SIDU, RLU) and launching demonstrative projects to test the effectiveness of the proposed solutions.

ROOTCODE offers not only rules, but a transformation framework. For healthier, more equitable, and future-ready cities.

Bibliografie

Documente Europene și Internaționale

Urban Agenda for the EU – Greening Cities Partnership (2024)

Draft Action Plan. Urban Agenda for the EU.

https://www.urbanagenda.urban-initiative.eu/sites/default/files/2024-06/GC_DraftActionPlan.pdf

European Environment Agency (2023)

Urban Sustainability — Challenges and Opportunities for European Cities. EEA Report.

<https://www.eea.europa.eu/en/topics/in-depth/urban-sustainability>

European Commission (2020)

A Renovation Wave for Europe – Greening our Buildings, Creating Jobs, Improving Lives. Brussels: European Green Deal Policy Brief.

UN-Habitat (2022)

World Cities Report: Envisioning the Future of Cities. United Nations Human Settlements Programme.

ICLEI Europe (2022)

Pathways to Net-Zero Emissions and Nature-Positive Cities. Local Governments for Sustainability Europe Secretariat.

Practici Profesionale

Butnariu, Simona și colectiv (2025) *Actualizare și implementare în GIS* PUG Slatina – piese desenate și piese scrise. Șef proiect urbanism, Urban Artgrid SRL.

Bibliography

European and International Documents

Urban Agenda for the EU – Greening Cities Partnership (2024)

Draft Action Plan. Urban Agenda for the EU.

https://www.urbanagenda.urban-initiative.eu/sites/default/files/2024-06/GC_DraftActionPlan.pdf

European Environment Agency (2023)

Urban Sustainability — Challenges and Opportunities for European Cities. EEA Report.

<https://www.eea.europa.eu/en/topics/in-depth/urban-sustainability>

European Commission (2020)

A Renovation Wave for Europe – Greening our Buildings, Creating Jobs, Improving Lives. Brussels: European Green Deal Policy Brief.

UN-Habitat (2022)

World Cities Report: Envisioning the Future of Cities. United Nations Human Settlements

ICLEI Europe (2022)

Pathways to Net-Zero Emissions and Nature-Positive Cities. Local Governments for Sustainability Europe Secretariat.

Professional Practice

Butnariu, Simona and team (2025) Update and GIS Implementation of the Slatina General Urban Plan – Drawings and Written Documentation. Lead Urban Planner, Urban Artgrid SRL.

Bibliografie

Dulvăr, A., Drăghia, M., Coheci, M., Tucan, L. (2024), Catalog de soluții de design urban bazate pe natură pentru orașe neutre din punct de vedere climatic, Ion Mincu University Publishing House.

Referințe științifice

Barbero, S., Timpe A. (2025), Nature-Based Solutions for Urban Renewal in Post-Industrial Cities, 1st Edition, Routledge.

Beatley, T., 2009. Biophilic Urbanism: Inviting Nature Back to Our Communities and Into Our Lives. William & Mary Environmental Law and Policy Review, 34(1), 209–238.

Beatley, T., 2021. Biophilic Urbanism: Inviting Nature Back to Our Communities and Into Our Lives. William & Mary Law School Scholarship Repository.

Eliasson, I., 2000. The use of climate knowledge in urban planning. Landscape and Urban Planning, 48(1–2), 31–44.

Filho W. L., Nagy, G. J., Ayal, D. Y. (2023), Handbook of Nature-Based Solutions to Mitigation and Adaptation to Climate Change, Springer Cham.

Kabisch, N, Korn, H., Stadler, J., Bonn, A. (2017), Nature-Based Solutions to Climate Change Adaptation in Urban Areas, Springer International Publishing AG, ISBN 3319537504.

Bibliography

Dulvăr, A., Drăghia, M., Coheci, M., Tucan, L. (2024), Catalog of nature based solution in urban areas for climate neutral cities, Ion Mincu University Publishing House.

Scientific References

Barbero, S., Timpe A. (2025), Nature-Based Solutions for Urban Renewal in Post-Industrial Cities, 1st Edition, Routledge.

Beatley, T., 2009. Biophilic Urbanism: Inviting Nature Back to Our Communities and Into Our Lives. William & Mary Environmental Law and Policy Review, 34(1), 209–238.

Beatley, T., 2021. Biophilic Urbanism: Inviting Nature Back to Our Communities and Into Our Lives. William & Mary Law School Scholarship Repository.

Eliasson, I., 2000. The use of climate knowledge in urban planning. Landscape and Urban Planning, 48(1–2), 31–44.

Filho W. L., Nagy, G. J., Ayal, D. Y. (2023), Handbook of Nature-Based Solutions to Mitigation and Adaptation to Climate Change, Springer Cham.

Kabisch, N, Korn, H., Stadler, J., Bonn, A. (2017), Nature-Based Solutions to Climate Change Adaptation in Urban Areas, Springer International Publishing AG, ISBN 3319537504.