



PLATFORMA DE MEDIU
pentru
BUCUREȘTI

STAREA MEDIULUI ÎN BUCUREȘTI



INFRASTRUCTURA GRI

UN PROGRAM ÎNȚIAT DE

FUNDAȚIA
COMUNITARĂ
BUCUREȘTI



ING

Ideii principale

- **Infrastructura gri include toate tipurile de clădiri, infrastructura de transport (rutier, feroviar, aerian), infrastructura de producere și furnizare a energiei electrice și termice, infrastructura de alimentare cu apă, infrastructura de gestionare a deșeurilor (inclusiv a apelor uzate) și infrastructura de furnizare a hranei. Aceasta domină peisajul urban al municipiului București.**
- **Față de procesele tehnologice ce asigură funcționarea orașului, procesele naturale sunt mai puțin costisitoare și mai rentabile pe termen lung.** Din acest motiv, multe orașe iau în considerare adaptări la nivelul infrastructurii gri pentru a aduce, unde este posibil, procese naturale sau mixte (de exemplu prin soluții bazate pe natură).
- **Există o tendință evidentă de extindere a componentelor infrastructurii gri, mai ales la clădirile cu funcții rezidențiale și de birouri, dar și la spațiile de circulație.** Această tendință s-a accentuat în perioada 2020-2024.
- **Între 2010 și 2023 au fost construite circa 260.000 de locuințe noi, multe dintre ele în blocuri.** Adesea, noile ansambluri rezidențiale au luat locul unor foste platforme industriale, terenuri agricole ori chiar spații verzi.
- **Modelul de locuire colectiv rămâne dominant la nivelul orașului și și la nivelul investițiilor noi,** în prezent fiind estimate circa 800.000 locuințe ce se află în peste 18.000 de blocuri.
- **Peste 4.600 de imobile din toate cele șase sectoare ale municipiului București au beneficiat de reabilitare termică în perioada 2010-2024.**
- **Infrastructură de alimentare cu apă a Bucureștiului a fost îmbunătățită semnificativ, iar pierderile din rețea au fost reduse.** De asemenea, diminuarea semnificativă a activităților industriale a diminuat volumele de apă consumate de municipiul București, în prezent sectorul rezidențial fiind principalul consumator de apă.
- **Infrastructura de gestionare a deșeurilor a cunoscut o extindere semnificativă, în special pentru creșterea capacității de colectare selectivă.**
- **Rețeaua termică a municipiului București este într-o stare proastă, însă cu o tendință de îmbunătățire, în perioada 2020-2023 fiind înlocuiți 110 km de rețea primară.**
- **Capacitatea Bucureștiului de a-și produce singur hrana este foarte redusă: terenurile agricole sunt abandonate, serele au fost în cea mai mare parte desființate, livezile au fost transformate în construcții, desființate sau abandonate.** În aceste condiții, orașul depinde de importul de hrană din regiunile învecinate, de pe piața națională ori internațională.

Cuprins

Introducere	4
Clădirile	7
Infrastructura de producere și distribuție a energiei	12
Infrastructura de alimentare cu apă	15
Infrastructura de gestionare a deșeurilor (inclusiv a apelor uzate)	16
Infrastructura de furnizare a hranei	16
Probleme legate de infrastructurile gri în municipiul București	17
Concluzii	21

Introducere

Conform lui Ramaswami et al (2016), orașele au șapte categorii de infrastructuri majore: clădirile, infrastructura de transport, infrastructura de producere și furnizare a energiei, infrastructura de alimentare cu apă, infrastructura de gestionare a deșeurilor (inclusiv a apelor uzate), infrastructura de furnizare a hranei și infrastructura verde-albastră. Primele șase categorii sunt etichetate frecvent sub denumirea de infrastructură gri.

Infrastructura gri reprezintă componenta tehnologică a unui oraș, care îi asigură funcționarea. Ea asigură suportul pentru activitățile umane desfășurate în cadrul orașului. Această infrastructură este creată și menținută antropic și are un impact ridicat asupra mediului. Astfel, componentele infrastructurii gri au nevoie de un aport de energie și resurse pentru a funcționa, care poate fi asigurat intern, de regiunile înconjurătoare sau de alte spații cu care orașul are relații. În plus, ele înlocuiesc procesele naturale specifice unui teritoriu. Sunt perturbate ori complet eliminate:

- ➡ Procesele de scurgere, infiltrare, evaporare și condensare a apei, cu afectarea întregului circuit local și regional al apei;
- ➡ Circulația nutrienților în mediu, cu acumulări semnificative în special în corpurile de apă;
- ➡ Bilanțul carbonului, cu scăderi semnificative în fixarea și stocarea lui pe termen mediu și lung prin organisme și emisii semnificative rezultate din procese de ardere și alte procese industriale;
- ➡ Schimbul de căldură dintre componentele mediului, dar în special între litosferă și atmosferă, având drept consecință încălzirea suplimentară a orașului;
- ➡ Mecanismele de autoepurare, prin introducerea în exces a unor forme de materie ori energie existente în mediu sau a unora noi.

Prin toate acestea, infrastructura gri face ca orașul să arate altfel față de ecosistemele naturale ori agricole din jur, iar o serie de procese naturale să fie semnificativ diminuate ori înlocuite de procese tehnologice. Diferența dintre procesele naturale care aduc beneficii (numite în prezent și servicii ecosistemice) și cele tehnologice este că — deși sunt mai lente — cele naturale sunt mai puțin costisitoare și mai rentabile pe termen lung. Din acest motiv, multe orașe iau în considerare adaptări la nivelul infrastructurii gri pentru a aduce, unde este posibil, procese naturale sau mixte.

Figura 1: Compoziția urbană a municipiului București (Copernicus Urban Atlas, 2006, 2012, 2018)

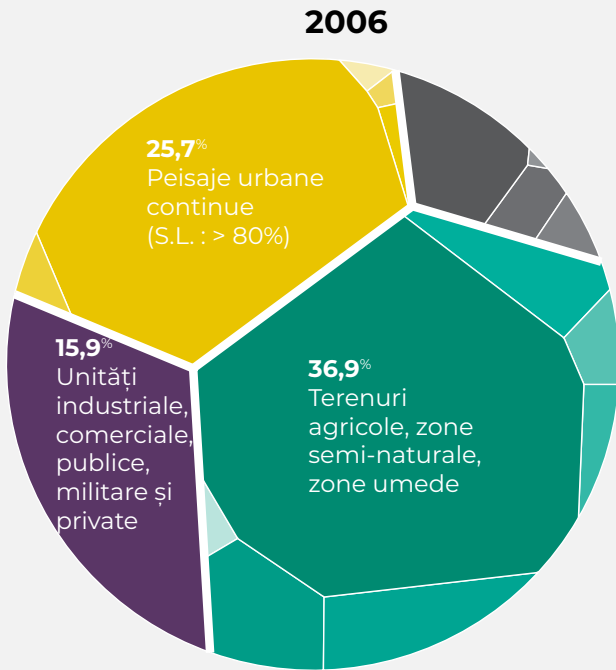
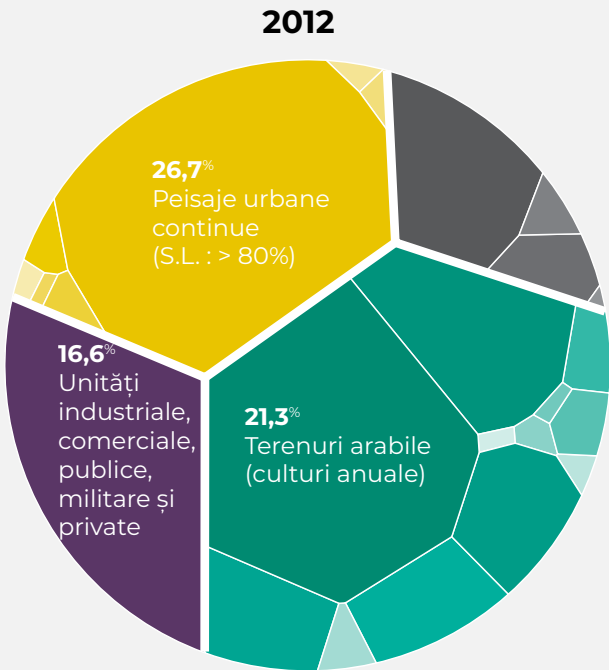
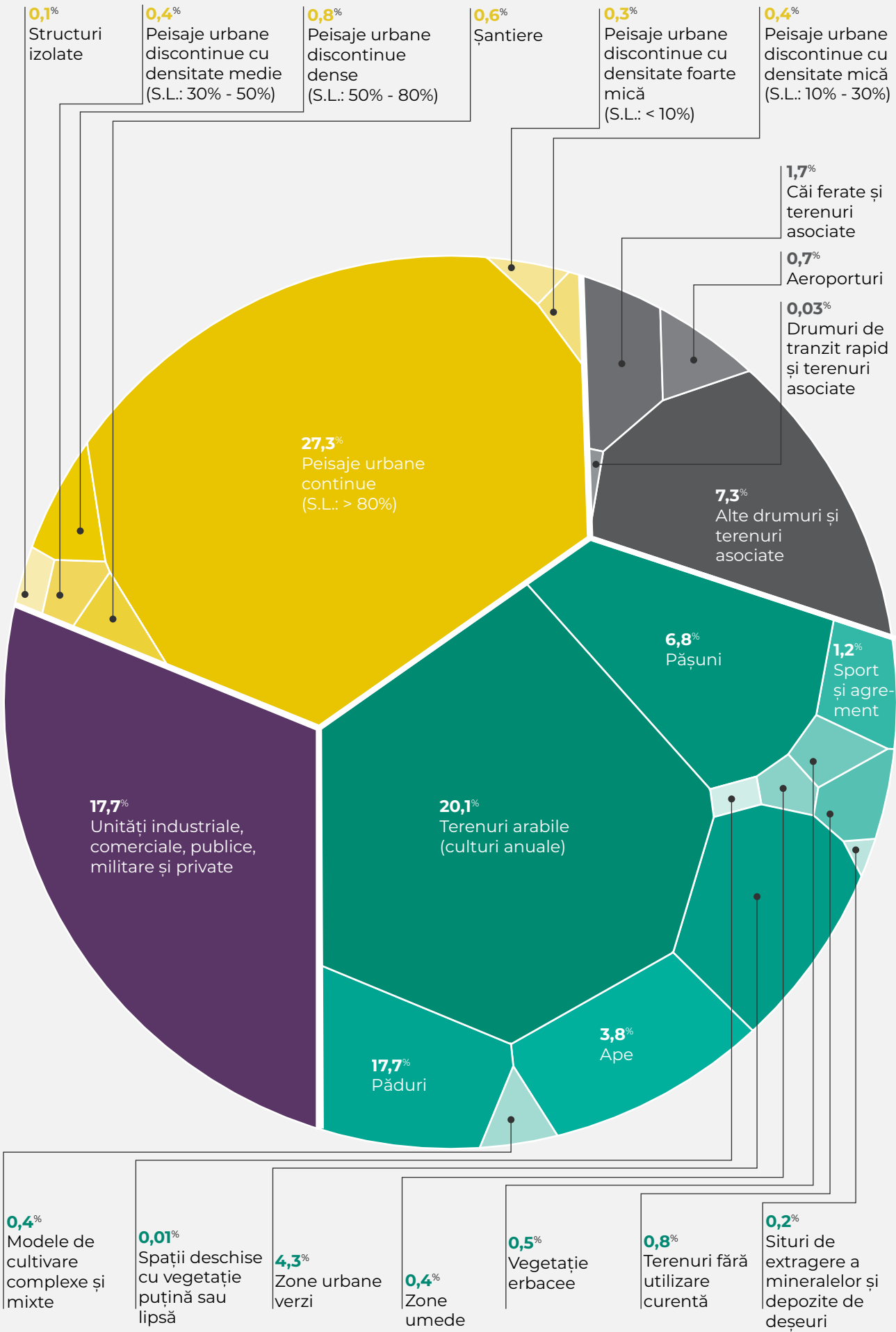
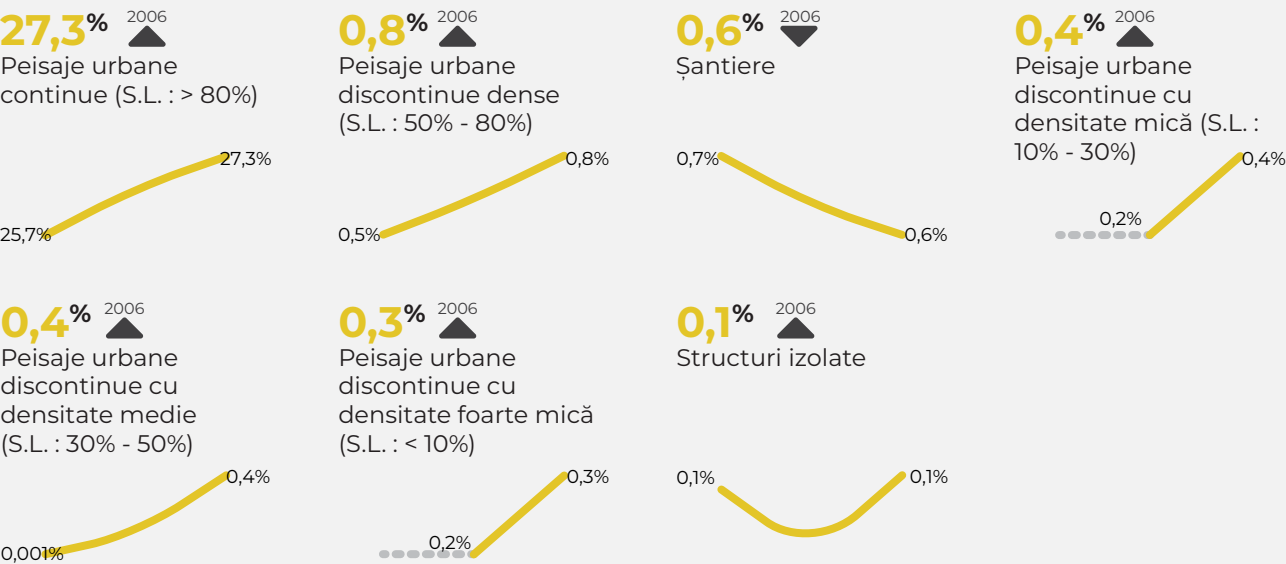
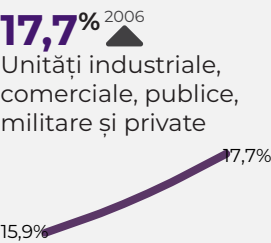


Figura 2: Evoluția în timp a categoriilor de infrastructură din municipiul București
(Copernicus Urban Atlas, 2006, 2012, 2018)

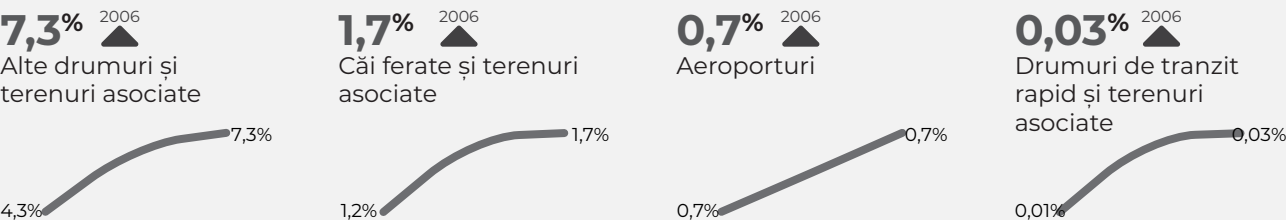
Construcții



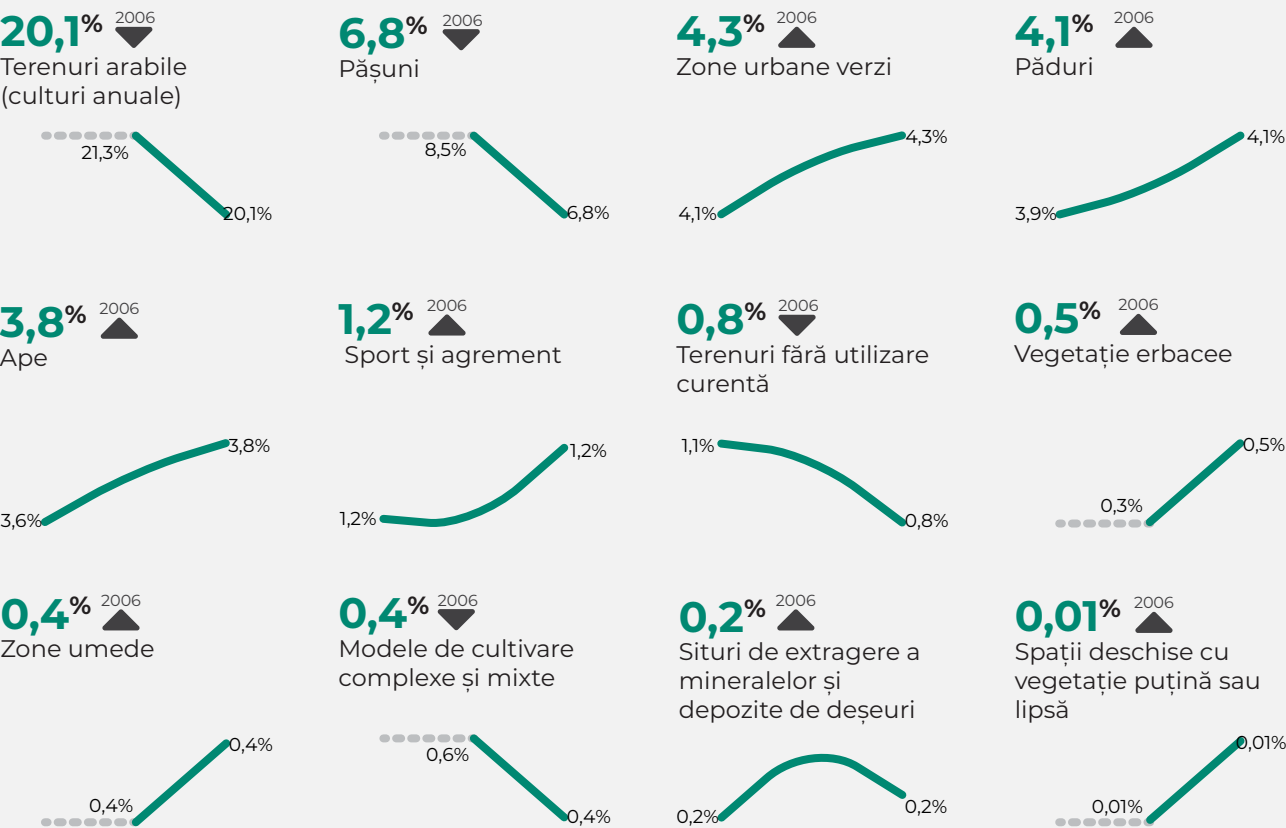
Industrie



Infrastructură de transport



Infrastructură verde-albastră



Clădirile

Conform Institutului Național de Statistică, 66,5% din suprafața administrativă a municipiului București este acoperită de construcții.

Dintre spațiile construite, cea mai mare parte a acestora au funcție rezidențială. Lor li se adaugă cele cu utilizare administrativă, industrială, comercială, de depozitare, sanitară, educațională și altele.

În ceea ce privește spațiile rezidențiale, în municipiul București există 1.063.983 locuințe, având o suprafață locuibilă desfășurată de 50.071.012 m², care corespunde unui indice de circa 26 m²/locuitor. Toți indicatorii menționați sunt într-o creștere evidentă, mai ales în contextul construcției de locuințe cu o suprafață locuibilă mai mare, dar și a schimbării modelelor de consum legate de locuire. Se remarcă în special perioada 2020-2023, când creșterea a fost de circa 20% (an de comparație 2020). Modelul de locuire colectiv rămâne dominant la nivelul orașului și și la nivelul investițiilor noi, în prezent fiind estimate circa 800.000 locuințe ce se află în peste 18.000 de blocuri.

În termeni de calitate a locuirii, modelul de locuire dominant în municipiul București este cel mediu, unde valorile indicilor de locuire corespund cerințelor legislative, iar dotările existente asigură un confort optim locuitorilor. Circa 3% din fondul de locuințe existent se caracterizează printr-un model de locuire precar (suprafața redusă a locuinței, încărcare ridicată cu rezidenți, acces deficitar la servicii, localizat predominant în periferii și în zonele cu probleme sociale), iar 10% — un model de locuire mediu-inferior (vulnerabilitate ridicată la degradarea condițiilor de locuire determinat de suprafața locuibilă redusă și de numărul ridicat de rezidenți, corespunzător locuințelor de tip confort II și unifamiliale).

Suprafețele rezidențiale din municipiul București au o dinamică ascendentă: între 2010 și 2023 au fost construite 268.586 de locuințe noi, cele mai multe în blocuri. Aceste clădiri rezidențiale au fost construite fie pe spațiul fostelor platforme industriale, fie în zone care anterior erau deschise (inclusiv pe spații verzi). Astfel, procesul de extindere urbană care a vizat periferiile a fost dublat de concentrarea clădirilor rezidențiale în zonele urbane care și-au pierdut funcția anterioară sau care și-au schimbat tipul de proprietate. Îndeosebi procesul de extindere a construcțiilor pe spații verzi a fost unul agresiv.

Definitoriu pentru extinderea spațiilor rezidențiale din municipiul București este supraaglomerarea serviciilor publice în zonele în care acestea au fost inserate sau în vecinătăți. Adesea, acestea erau subdotate în ceea ce privește accesul la spații verzi publice, spații pentru educație, sănătate și cultură.

În afara construcțiilor rezidențiale, care reprezintă fondul dominant al municipiului București, se mai pot identifica:

- **Clădiri industriale și de depozitare**, localizate fie pe fostele platforme industriale, fie izolat în cadrul orașului. Cea mai mare parte a clădirilor industriale din municipiul București au fost desființate, fiind construite alte categorii de clădiri, în special rezidențiale, comerciale și pentru birouri. Au mai rămas platforme industriale consolidate în zona centralelor electrotermice (CET Vitan, CET Grozăvești, CET Titan, CET Progresu) și în zonele periferice ale orașului (de exemplu, platforma industrială Militari, Pipera, Policolor). Trebuie menționat că industria s-a orientat semnificativ pe activități mici și mijlocii, numărul de agenți economici mari fiind foarte redus. În ceea ce privește depozitele, cele mai multe sunt localizate în afara capitalei, deși există unele facilități și în interiorul municipiului București.
- **Clădirile comerciale** sunt concentrate pe platforme comerciale disipate în cadrul orașului. Relevante sunt în special mall-urile și hypermarketurile, care se remarcă nu numai prin dimensiuni, dar și prin magnitudinea transformării peisajului. Prin mărime se remarcă mall-urile AFI Cotroceni, Mega MALL și PROMENADA MALL, precum și platformele comerciale Băneasa, Orhideea, Militari, Policolor, Pallady. La acestea se adaugă numeroase spații comerciale ce aparțin diferitelor lanțuri comerciale.
- **Clădirile de birouri** au cunoscut o dezvoltare semnificativă. Multe dintre acestea — cum ar fi Semănătoarea sau Orhideelor — au fost ridicate pe foste platforme industriale disipate prin oraș. O dezvoltare mai compactă este cea din zona Pipera.

- *Clădirile administrative* au ca funcție dominantă asigurarea de servicii administrative prin intermediul instituțiilor publice. Acestea acoperă servicii administrative internaționale (de exemplu, reprezentanțe ale instituțiilor internaționale, ale ambasadelor, etc.), naționale (Guvern, Parlament, Președinție, Ministere, Agenții Naționale, etc.), județene (legate de județul Ilfov), municipale, de sector, sau locale.
- *Clădirile destinate activităților din transporturi*. În această categorie sunt incluse gările (Gara de Nord, Gara Basarab, Gara Obor, Gara Băneasa), autogările, depourile, aeroportul Aurel Vlaicu.
- *Clădirile destinate educației și cercetării*, care includ rețeaua de unități de învățământ și institute de cercetare. Reprezentative prin dimensiuni sunt în special campusurile Politehnica-Regie, Grozăvești și Agronomie.
- *Clădirile destinate activităților din sănătate*, care includ întreaga rețea sanitară a municipiului București: spitale, policlinici, dispensare, cabinete și laboratoare.
- *Clădirile destinate activităților culturale*, care includ muzee, teatre, biserici și alte instituții de cultură.
- *Alte categorii de construcții*.

Fiecare din categoriile menționate anterior se caracterizează prin specificități în amprenta ecologică și impacturi asupra mediului.

Dintre impacturile relevante pentru construcții sunt: conversia suprafețelor deschise, existența unui necesar permanent de resurse (energie, apă, gaze, etc.), acoperit în special prin conectare la infrastructuri, dereglarea circuitelor naturale (de exemplu al apei, carbonului, nutrienților), producerea de deșeuri asociate utilizărilor.

Impermeabilizarea suprafețelor este o temă cu relevanță foarte ridicată în municipiul București, unde 46,5% din suprafață este considerată complet impermeabilă. La aceasta se adaugă circa 30% care înregistrează o permeabilitate redusă și foarte redusă. Modificarea managementului apelor pluviale, creșterea expunerii la poluanți, încălzirea suplimentară a orașului, creșterea costurilor de întreținere ale spațiilor verzi sunt doar câteva dintre impacturile asociate impermeabilizării.

Figura 3: Evoluția în timp a categoriilor de infrastructură din municipiul București (INS, 2025)

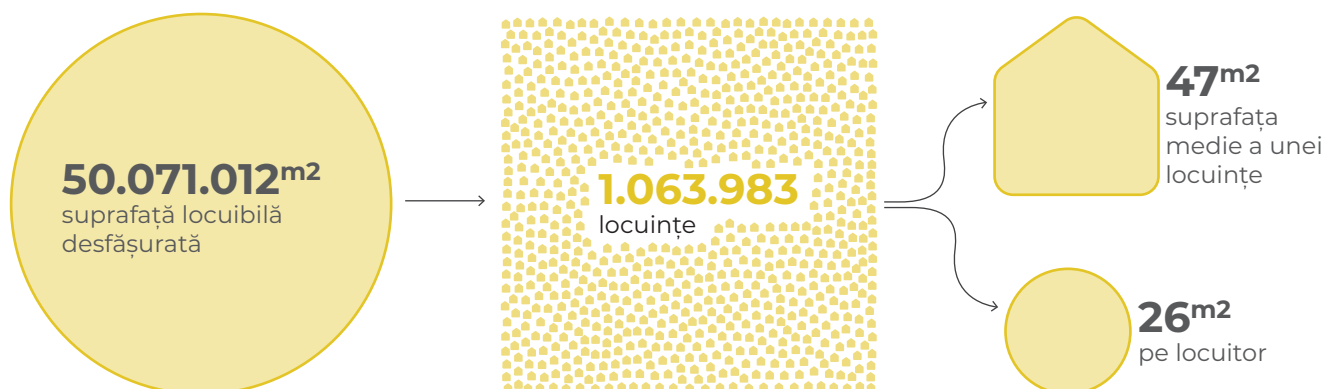
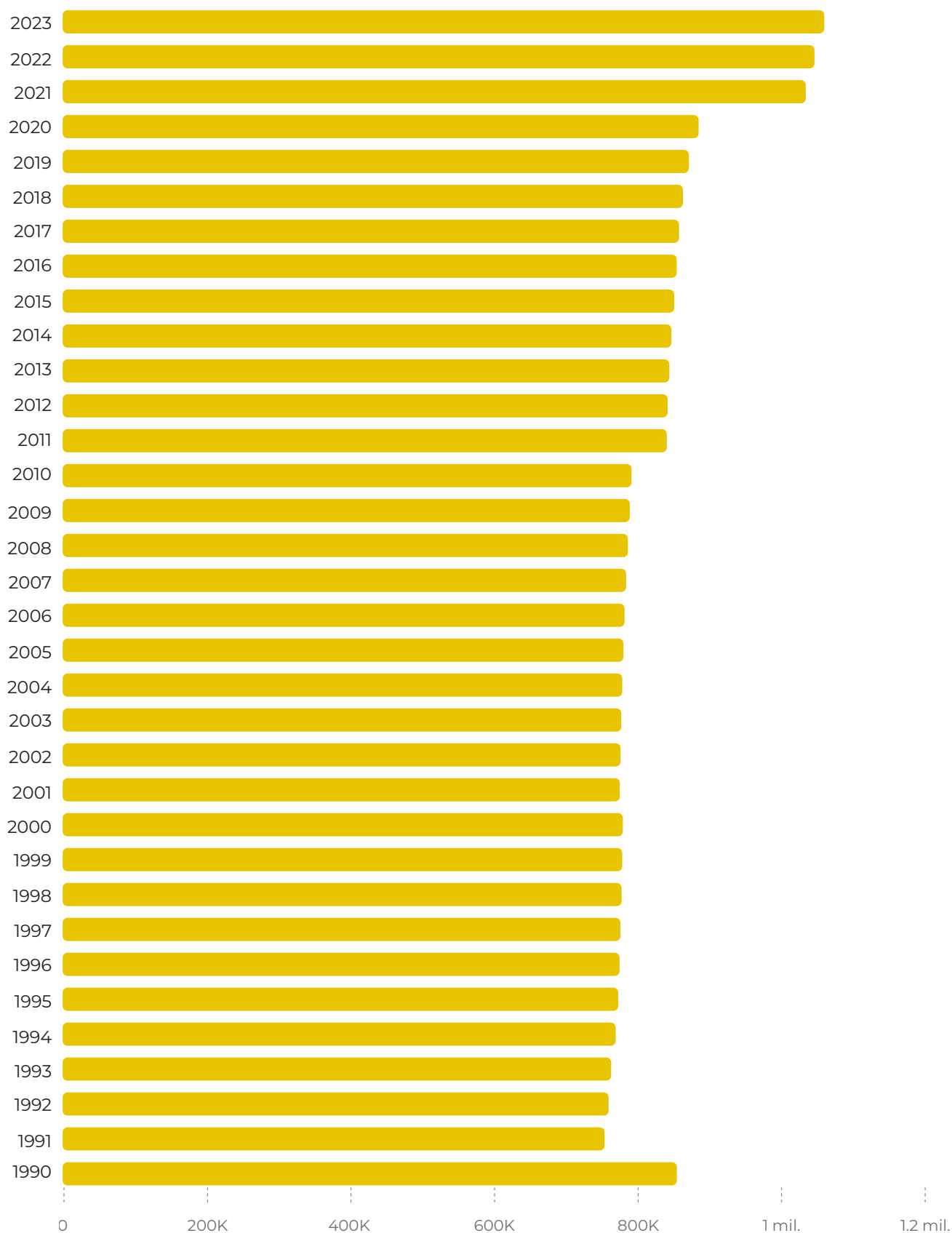


Figura 4: Dinamica numărului de locuințe disponibile în municipiul București între 1990 și 2023
(INS, 2024)



5.1.1

Eficiența energetică a clădirilor

În ceea ce privește clădirile, o temă de mare actualitate este legată de îmbunătățirea eficienței lor energetice. Aceasta presupune o atenție mult mai ridicată asupra etapei de planificare și construcție a clădirilor noi (amplasament, orientare, distanța și regimul de înălțime în raport cu clădirile învecinate, materiale de construcție utilizate, sisteme de izolare considerate, dimensiunea și tipul ferestrelor, sisteme de ventilare și climatizare, valorificarea energiilor regenerabile, etc.) în egală măsură cu interesul pentru restaurarea clădirilor (izolarea termică, refacerea sistemelor de ventilare, etc.).

În contextul Pactului Verde European se pune un accent important pe eficiența energetică și pe renovarea clădirilor. Conform Romania Green Building Council (RoGBC) peste 15.000 de locuințe din România au fost certificate drept „Green Homes” sau au obținut o pre-certificare în perioada 2014-2024, iar valoarea lor totală se apropie de 3 miliarde de euro. De asemenea, aproximativ 93% dintre clădirile noi de birouri din București, construite în ultimii 7 ani, și 70% dintre clădirile cu o vechime de peste 15 ani, dețin certificări verzi, potrivit unui raport al Colliers care analizează piețele de birouri din 11 orașe ale regiunii.

Pentru comparație, doar Varșovia depășește Bucureștiul în ceea ce privește certificările verzi, cu 98% dintre clădirile noi certificate.

Pentru blocurile de locuințe, Ministerul Dezvoltării derulează programe naționale de finanțare a reabilitării termice a acestora, accesate de primăriile de sector din București.

Conform analizei realizate pentru Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană a municipiului București, în anul 2019, din cele 10.719 imobile rezidențiale aflate în diferite stadii de execuție a lucrărilor de reabilitare termică, 3.350 sunt finalizate, 1.286 sunt în execuție, 861 sunt în curs de proiectare, iar restul au diferite probleme de implementare. Rezultă o rată de reabilitare de 31%, dar tendința este de creștere. Față de această situație, conform datelor publice disponibile online, în anul 2024, la nivelul municipiului București se aflau în curs de reabilitare un număr de 11.474 imobile rezidențiale, din care 4.614 sunt finalizate, 328 se află în curs de execuție, 471 sunt în curs de proiectare, iar circa 6.000 de imobile urmează să facă obiectul procedurilor. Numeric, cele mai multe imobile sunt reabilite termic la nivelul sectoarelor 3 (1.582 imobile), 2 (1.276 imobile) și 1 (900 imobile). Trebuie menționat că statistica nu este foarte consistentă, în unele situații fiind raportate ca imobile scări de bloc, iar în alte cazuri blocurile. De asemenea, la nivelul sectorului 5 nu sunt disponibile date.

În cazul reabilitărilor realizate la blocurile din municipiul București s-a utilizat aproape exclusiv polistiren și ferestre de tip termopan. Trebuie menționat că în special polistirenul este atât în perioada de construcție, cât și în momentul degradării stratului izolator, un factor important care influențează calitatea aerului urban (sub formă de particule și furnizor de stiren în aerul urban).

Reabilitarea clădirilor rezidențiale, realizată fără o corelare cu recondiționarea sistemelor de ventilare, a dus la degradarea semnificativă a calității aerului interior. Astfel, chiar dacă s-a îmbunătățit semnificativ eficiența energetică, cele mai multe dintre clădirile reabilite termic au intrat rapid în categoria clădirilor afectate de sindromul clădirilor bolnave. Acest concept definește situațiile în care mai mult de 20% din ocupanții clădirilor reclamă disconfort și o stare nefavorabilă (iritații, somnolență, uscarea mucoaselor, rinită, nas înfundat, cefalee, intoleranță la mirosuri) datorită faptului că petrec mult timp în clădire, însă nicio boală specifică sau cauză nu poate fi identificată cu claritate. Astfel, într-un studiu realizat de CCMESI între 2008-2015 asupra unor spații rezidențiale din municipiul București, s-a observat că toate apartamentele situate în blocuri reabilite termic au probleme de ventilare și de acumulare a poluanților în aerul interior.

Figura 5: Stadiul lucrărilor de reabilitare termică din municipiul București în 2024
(Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană a municipiului București 2021-2030)



5.1.2

Riscul seismic al clădirilor din municipiul București

Municipiul București se află într-o zonă cu un risc seismic ridicat, care ar trebui să se reflecte și într-un interes mai ridicat al autorităților pentru gestionarea fondului de clădiri existent și al acelor care se construiesc în prezent.

Conform Administrației Municipale pentru Consolidarea Clădirilor cu Risc Seismic există 411 clădiri încadrate în clasa de risc seismic I, 474 clădiri în clasa de risc seismic II, iar 1.480 clădiri sunt încadrate în categorii de urgență (neîncadrate în categorii de risc seismic, fiind expertizate după acte normative mai vechi). Având în vedere dimensiunea fondului construit din municipiul București, aceste cifre sunt foarte reduse. Cu toate acestea, trebuie remarcat faptul că majoritatea clădirilor din municipiul București nu sunt expertizate din punct de vedere seismic, iar pentru cele reabilite termic la care ar fi trebuit să existe aceste expertizări, datele nu sunt disponibile.

De asemenea sunt numeroase incertitudini legate de construcțiile noi, inclusiv legate de riscul seismic.

5.2

Infrastructura de transport

Infrastructura de transport este reprezentată de ansamblul structurilor care asigură mobilitatea urbană, respectiv străzi, căi ferate, precum și structuri conexe (de exemplu, parcuri, depouri, gări, autogări, aeroport).

Conform Institutului Național de Statistică, 14% din suprafața administrativă a municipiului București este reprezentată de căi de comunicație (străzi și căi ferate).

Lungimea totală a străzilor este de 3.425 km, din care 2.418 km sunt modernizate (70% din total). Majoritatea străzilor au un spațiu de circulație rutieră (poate include și linii de tramvai), spațiu destinat circulației pietonale, iar unele funcționează și ca spații de parcare. Există 453 intersecții semaforizate și majoritatea străzilor sunt semnalizate. Din rețeaua de infrastructură majoră care este relaționată cu municipiul București se remarcă:

- Autostrada A1 - București-Pitești;
- Autostrada A2 - București - Constanța (Valu lui Traian);
- Autostrada A3 - București - Ploiești;
- Drumul Național DN 1 - București - Ploiești - Brașov - Sibiu - Sebeș - Alba Iulia - Cluj Napoca - Oradea;
- Drumul Național DN 1A - București - Buftea - Ploiești - Vălenii de Munte - Cheia - Săcele;
- Drumul Național DN 2 - București - Urziceni - Buzău - Râmnicu Sărat - Focșani - Bacău - Roman - Fălticeni - Suceava - Siret;
- Drumul Național 3 - București - Lehliu Gară - Călărași - Chiciu - Ostrov - Murfatlar - Constanța;
- Drumul Național 4 - București - Frumușani - Budești - Oltenița;
- Drumul Național 5 - București - Giurgiu;
- Drumul Național 6 - București - Alexandria - Roșiorii de Vede - Caracal - Craiova - Caransebeș - Timișoara - Sănnicolaul Mare - Cenad;
- Drumul Național 7 - București - Titu - Găești - Pitești - Râmnicu Vâlcea - Sibiu - Sebeș - Deva - Lipova - Arad;
- Centura municipiului București.

Infrastructura de transport rutier include și pasajele supraterane (de exemplu, Basarab, Văcărești, Pipera) și subterane (de exemplu, Unirii, Obor, Victoriei, Piața Presei, Sudului), depourile, autogările și parcurile supraterane și subterane.

Căile ferate au avut o evoluție descendentă în municipiul București, majoritatea căilor ferate industriale fiind desființate. În prezent, principalele căi ferate care ajung în București deservește Gara de Nord, aceasta fiind cea mai importantă zonă feroviară. Celelalte gări (de exemplu, Obor) au un trafic redus, iar cea mai mare parte a căilor ferate sunt neutilizate. Magistralele feroviare care pornesc din București sunt:

- 300 - București Nord - Brașov - Sighișoara - Teiuș - Războieni - Cluj Napoca - Oradea;
- 500 - București Nord - Ploiești Sud - Adjud - Bacău - Pașcani - Suceava - Vicșani;
- 700 - București Nord - Urziceni - Făurei - Brăila - Galați;
- 800 - București Nord - Ciulnița - Fetești - Medgidia - Constanța - Mangalia;
- 900 - București Nord - Roșiori - Craiova - Filiași - Caransebeș - Timișoara;
- 1000 - București Nord - Ploiești Sud - Ploiești Vest.

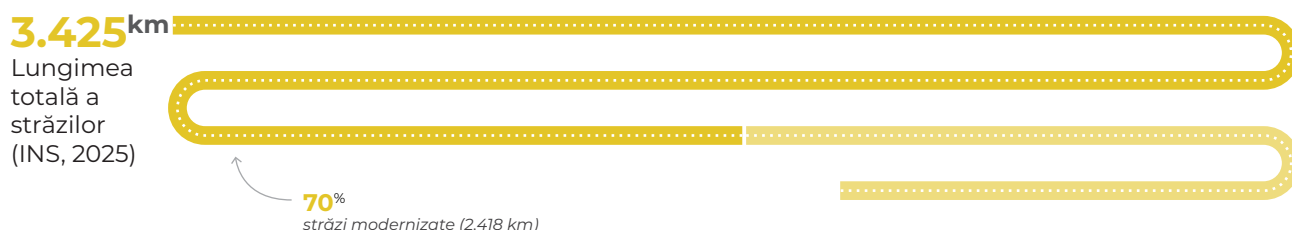
Relevante sunt și ruta București-Otopeni și calea ferată de centură a Capitalei.

În ceea ce privește transportul aerian, principalul element de infrastructură existent pe teritoriul municipiului București este aeroportul Aurel Vlaicu.

Cea mai mare parte a infrastructurii de transport este impermeabilă și necesită periodic lucrări de restaurare consistente, ce presupun consum de resurse și deșeuri.

Prin tipul materialelor utilizate, infrastructura de transport poate contribui la accentuarea insulei de căldură urbane. Se remarcă în acest sens nivelul ridicat de utilizare a bitumului în reabilitarea spațiilor de circulație rutieră și pietonală, fapt ce crește semnificativ capacitatea acestor suprafețe de a stoca căldura, consecințele fiind semnificative în special în zonele cu umbră deficitară.

Figura 6: Rețeaua de străzi (INS, 2025)



5.3

Infrastructura de producere și distribuție a energiei

Infrastructura de producere și distribuție a energiei electrice este reprezentată de ansamblul capacităților destinate producerii energiei electrice și termice, precum și din rețeaua de distribuție către beneficiari.

Principalii producători de energie electrică și termică din municipiul București sunt:

- CTE Grozăvești - aparține ELCEN;
- CTE București Sud - aparține ELCEN;
- CTE București Vest - aparține ELCEN;
- CTE Progresu - aparține ELCEN;
- CTE Grivița SRL;
- CTE Vest-Energo SA;
- Centrală Termică de Zonă Casa Presei Libere - aparține Companiei Municipale Termoenergetica București SA.

Energia electrică produsă la nivelul orașului este insuficientă, așa că ea este suplimentată prin aprovizionare din rețeaua națională. Gradul de conectare al gospodăriilor cu energie electrică este de 100%. Cu toate acestea, conform Transelectrica, apar probleme în aprovizionarea cu energie electrică în municipiul București în special în timpul iernii și al valurilor de căldură, când consumul depășește 1.500 MW la vârful de sarcină, ce reprezintă circa 77% din capacitatea de injecție din Rețeaua Electrică de Transport în Rețeaua Electrică

de Distribuție (1950 MW). Problemele sunt accentuate de faptul că producția din centrale din municipiul București scade foarte mult în perioada aprilie-octombrie în absența termoficării și de vechimea grupurilor generatoare din centralele existente.

Energia termică este furnizată de către Compania Municipală Termoenergetica București SA, prin intermediul rețelei existente. Aceasta include 46 centrale de cvartal, 1.012 puncte termice și module termice, 987,34 km de conducte primare și 2.964,64 km de conducte secundare. Rețeaua este într-o stare foarte proastă: doar 10,5% din rețeaua principală și 22% din cea secundară are o vechime mai mică de 10 ani. 69% din rețeaua principală și 48% din cea secundară au vechime mai mare de 25 ani. Din acest motiv, se pierde pe rețeaua de distribuție circa 2,2 milioane litri pe oră, conform unui studiu al Termoenergetica. De remarcat că în ultimii 5 ani s-a început un amplu program de reabilitare a rețelei de distribuție a agentului termic, între 2020-2024 fiind reabilitate 300 km de conducte din rețeaua principală.

Rețeaua de distribuție a energiei termice acoperă circa 63% din gospodăriile municipiului București (circa 562.000 de locuințe aflate în 8.200 blocuri și 600 imobile, 5.600 instituții bugetare, agenți economici și sere). Restul își produc energia termică prin centrale de imobil, centrale individuale și chiar sobe. În cazul centralelor de imobil și a celor individuale, combustibilul utilizat este gazul metan. De altfel, peste 90% din locuințe au acces la rețeaua de alimentare cu gaz metan, distribuția realizându-se prin cei 2.142,8 km de conducte.

Infrastructura de producere și distribuție a energiei electrice și termice este responsabilă de producerea de gaze cu efect de seră, dar și a gazelor acide și a particulelor în suspensie. Cantitățile generate depind nu numai de gradul de tehnologizare al instalațiilor, dar și de tipul de combustibil folosit. În afara problemelor legate de poluarea atmosferei nu trebuie neglijată poluarea termică a corpurilor de apă, precum și riscul tehnologic generat de stocarea combustibililor ori utilizarea de substanțe periculoase în instalații.

Figura 7: Acoperirea rețelei de distribuție a energiei termice
(Compania Municipală Termoenergetica București SA)



Figura 8: Infrastructura de distribuție a energiei termice
(Compania Municipală Termoeenergetica București SA)

 **46**
centrale
de cvartal

 **1.012**
puncte termice
și module termice

987,37 km
conducte
primare

69%
rețea cu o vechime
mai mare de 25 ani

10,5%
rețea cu o vechime mai mică de 10 ani

2964,64 km
conducte
secundare

48%
rețea cu o vechime
mai mare de 25 ani

22%
rețea cu o vechime mai mică de 10 ani

 **2.200.000** l/oră
pierderi din rețeaua
de distribuție

5.4

Infrastructura de alimentare cu apă

Infrastructura de alimentare cu apă include totalitatea componentelor care asigură transferul apei din sursele naturale ori din acumulările antropice către utilizatori, inclusiv toate tratamentele necesare pentru asigurarea condițiilor de cantitate și calitate necesare folosințelor (de exemplu, stațiile de tratare, stații de pompare).

În municipiul București există cerere pentru apă potabilă (distribuită prin rețeaua publică de distribuție), apă industrială (distribuită prin apeducte) și apă pentru irigare și salubritate (preluată din canalul colector principal și din lacurile de pe râul Colentina).

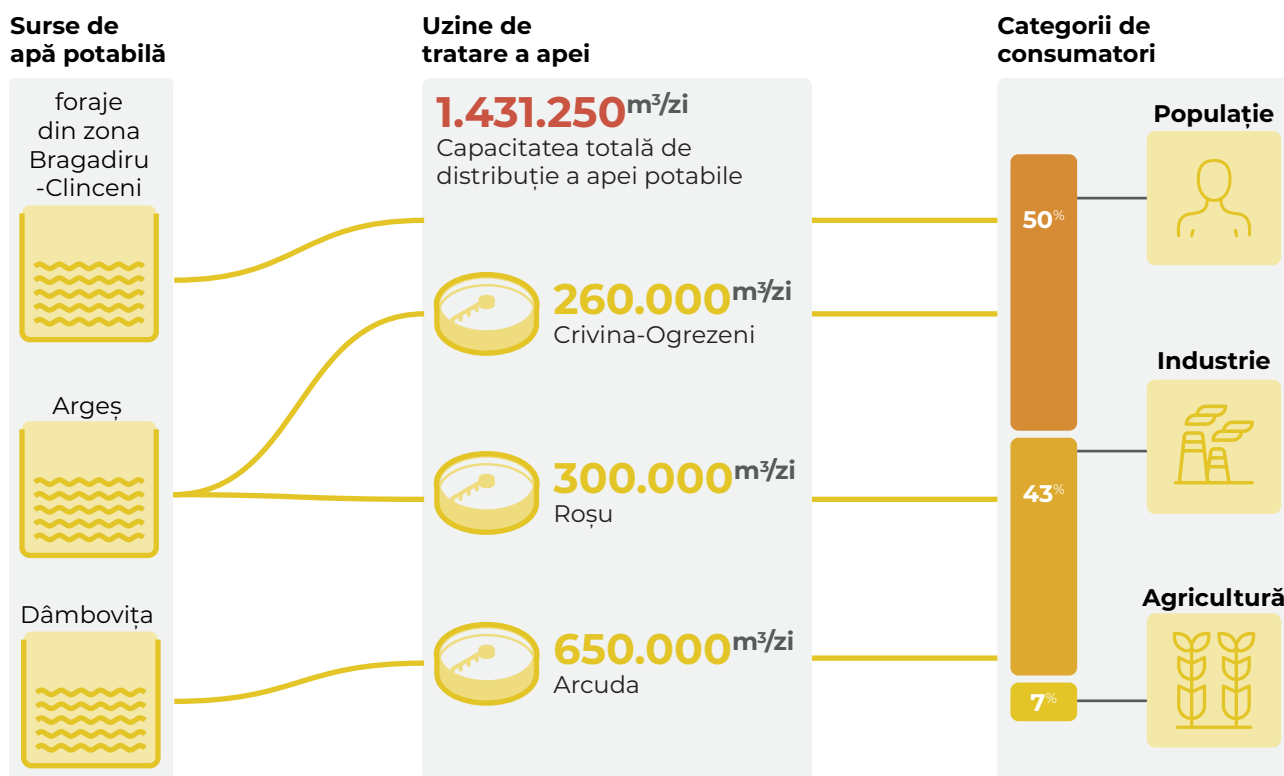
În cazul apei potabile, apa brută este captată din râurile Argeș și Dâmbovița, după care este tratată în cadrul uzinelor Roșu (apă preluată din râul Argeș, capacitatea de tratare fiind de circa 300.000 m³ pe zi), Arcuda (apă preluată din râul Dâmbovița, cu o capacitate de 650.000 m³ pe zi) și Crivina-Ogrezeni (apă preluată din râul Argeș, cu capacitate de tratare de circa 260.000 m³ pe zi). Capacitatea totală de distribuție a apei potabile este de 1.431.250 m³ pe zi. Apa tratată în aceste stații ajunge în sistemul public de alimentare cu apă, de unde circa 50% este utilizată de către populație, 43% pentru industrie și 7% pentru agricultură.

Alături de sursele de suprafață, există un număr de circa 1.450 foraje, dintre care mai puțin de 70% sunt în funcțiune. Reducerea consumului de apă din activități industriale a determinat mulți agenți economici, inclusiv Apa Nova, să renunțe la exploatarea unor foraje. Astfel, volumul de apă din subteran utilizat în prezent în municipiul București este sub 20% din totalul consumului (cea mai mare parte extrasă de Apa Nova din perimetrul Bragadiru-Clinceni).

Apa potabilă este distribuită prin intermediul rețelei de alimentare cu apă, care are o lungime de 2.518,3 km, care este administrată de Apa Nova.

Infrastructura de alimentare cu apă este responsabilă de perturbarea regională a circuitului apei. Aceasta transferă pentru nevoile orașului volume semnificative de apă provenită din surse de suprafață sau din surse subterane.

Figura 9: Infrastructura de alimentare cu apă a municipiului București (ApaNova)



5.5

Infrastructura de gestionare a deșeurilor (inclusiv a apelor uzate)

Infrastructura de gestionare a deșeurilor (inclusiv a apelor uzate) se referă la totalitatea capacităților orientate spre îndepărtarea efectelor negative ale deșeurilor și valorificarea potențialului economic al acestora.

Infrastructura de gestionare a deșeurilor din municipiul București este alcătuită din ansamblul punctelor de colectare primară (amplasate în interiorul sau în proximitatea surselor generatoare), stațiilor de sortare, spațiilor de colectare a deșeurilor reciclabile, instalațiilor care asigură reciclarea și spațiilor de depozitare.

Analiza detaliată a infrastructurii de gestionare a deșeurilor se realizează în capitolul dedicat Managementului deșeurilor în municipiul București.

În cazul apelor uzate, acestea sunt colectate prin intermediul rețelei de canalizare, care le transferă spre stația de epurare a municipiului București. Municipiul București are un sistem mixt de canalizare care colectează atât apele uzate menajere și industriale, cât și apele pluviale. Rețeaua de canalizare — cu o lungime totală de de 3.657 km, nu acoperă încă în totalitate toate clădirile din municipiul București.

Apele uzate colectate sunt transferate spre stația de epurare a apelor uzate de la Glina, unde există o capacitate de epurare mecanică de 10m³/s ape uzate) și epurarea biologică pentru un debit de 5 m³/s. Stația de epurare a fost extinsă și finalizată în decembrie 2023.

Infrastructura de gestionare a deșeurilor (inclusiv a apelor uzate) are un rol esențial în viața orașelor. Cu toate acestea este foarte important ca orașul să își rezolve singur problemele pe care le generează și să nu le transfere spre regiunile din jur. Din acest motiv, infrastructurile de gestionare a deșeurilor (inclusiv a apelor uzate) trebuie să își crească eficiența pentru a evita transferul poluării apei, aerului și solurilor către regiuni sacrificate.

5.6

Infrastructura de furnizare a hranei

Infrastructura de furnizare a hranei se referă la totalitatea capacităților care contribuie la producerea și accesibilizarea hranei către locuitorii unui oraș. Ea poate include spații de producție, depozitare sau comercializare, în stare nepreparată și preparată.

Deși circa 13% din suprafața administrativă a municipiului București e constituită din terenuri agricole, acestea nu mai au capacitatea să asigure o anumită autonomie în alimentarea cu hrană a orașului. Majoritatea terenurilor agricole sunt abandonate, serele sunt în cea mai mare parte desființate, livezile sunt transformate în construcții, desființate sau abandonate. Astfel, capacitatea productivă a municipiului București este foarte redusă. În acest context, orașul depinde de importul de hrană din regiunile învecinate, de pe piața națională ori internațională.

Producerea hranei este asigurată prin unitățile de industrie alimentară care funcționează în municipiul București și în proximitatea acestuia. Trebuie precizat că cele mai multe unități de industrie alimentară și-au relocat activitățile în proximitatea orașului sau au fost închise definitiv. Deficitul în producția de hrană este un aspect îngrijorător pentru managementul orașului.

În ceea ce privește depozitarea produselor alimentare, majoritatea facilităților importante sunt localizate în exteriorul municipiului București. Spațiile comerciale mari au facilități de depozitare pe termen scurt, care asigură aprovizionarea magazinelor proprii.

Rețeaua de comercializare a produselor alimentare include piețe, hypermarketuri, supermarketuri și alte categorii de magazine alimentare, restaurante și alte facilități de preparare a hranei. Aceasta este foarte bine dezvoltată și acoperă spațial nevoile populației din municipiul București.

Infrastructura de furnizare a hranei este un indicator important al autonomiei orașului față de regiunile din jur. Astfel, un nivel de autonomie redus se traduce într-o amprentă ecologică a orașului mai ridicată, precum și în risc mai mare de apariție a deșeurilor alimentare.

5.7

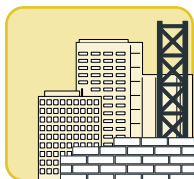
Probleme legate de infrastructurile gri în municipiul București

Infrastructura gri reprezintă fondul dominant al municipiului București. Principalele probleme asociate acesteia sunt:

- ▶ tendința de extindere fără o evaluare prealabilă a potențialului teritoriului de a suporta noi capacități;
- ▶ orientarea spre transferul disfuncționalităților către exteriorul orașului;
- ▶ gradul ridicat de dependență de alte regiuni pentru asigurarea funcționării;
- ▶ nivelul redus de conectare cu componentele infrastructurii verzi-albastre;
- ▶ vechimea ridicată a multor componente care alcătuiesc infrastructurile gri, ceea ce înseamnă o performanță redusă, pierderi mari și implicit costuri ridicate de întreținere;
- ▶ eficiența energetică a clădirilor, mai ales în privința blocurilor de locuințe vechi este privită doar prin prisma reabilitării termice, de multe ori planificată incorect.

5.8

Ce provocări sunt și cum poate contribui societatea civilă?



PROBLEMĂ IDENTIFICATĂ:

Expansiunea spațiilor construite rezidențiale și de birouri în zone cu pretabilitate redusă pentru astfel de funcții sau în zone cu restricții

MĂSURI PROPUSE:

Continuarea eforturilor pentru controlul dezvoltării necorespunzătoare a spațiilor construite (de exemplu, densificare excesivă, amplasare pe spații verzi sau alte zone cu valoare pentru municipiul București, dezvoltare fără acces la rețele de infrastructură, extindere în zone afectate de poluare istorică).

Creșterea nivelului de informare și conștientizare a populației în legătură cu instrumentele pe care le are la dispoziție pentru a participa la luarea deciziei și de a semnaliza nerespectării ale legii.

Impulsionarea autorităților pentru dezvoltarea unui sistem transparent de comunicare a informațiilor referitoare la autorizațiile de construcție și la conținutul planurilor de urbanism.

Descurajarea extinderii spațiilor construite fără acces la infrastructuri.

SOLUȚIE FINANȚATĂ PRIN PLATFORMA DE MEDIU PENTRU BUCUREȘTI

În 2025 am lansat un apel de finanțare pentru campanii de advocacy destinat inițiativelor care continuă prioritățile din Pactul de Mediu pentru București adoptat în primăvara lui 2024. Proiectul „**Împreună pentru o legislație de mediu mai bună**” implementat de CeRe – Centrul de Resurse pentru participare publică, Floreasca Civică, AsoP, Aici a fost o pădure / Aici ar putea fi o pădure și Spații Verzi Sănătoase și-a propus să influențeze legislația privind protejarea spațiilor verzi (Codul Urbanismului, Legea Spațiilor Verzi, PUG București) și să obțină o serie de angajamente din partea decidenților.

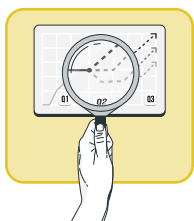
SOLUȚII ALE SOCIETĂȚII CIVILE:

Floreasca Civică este unul dintre cele mai active grupuri de inițiativă civică în monitorizarea modului în care se construiește în cartier și se implică activ în discuții cu vecinii și autoritățile împotriva construcțiilor pe spațiile verzi din cartier. Au protestat și chiar au inițiat litigii cu dezvoltatori imobiliari din zonă pentru a-și păstra cartierul verde.

ADVOCACY

EDUCAȚIE

REAȚIE



PROBLEMĂ IDENTIFICATĂ:

Nivelul insuficient de eficiență energetică al majorității clădirilor rezidențiale din municipiul București

MĂSURI PROPUSE:

Încurajarea asociațiilor de proprietari și a primăriilor pentru a continua programul de reabilitare a clădirilor rezidențiale din municipiul București.

Oferirea de sprijin în monitorizarea lucrărilor de reabilitare, în special pentru semnalarea neregulilor legate de calitatea lucrărilor, depozitarea necorespunzătoare a materialelor și a deșeurilor (inclusiv a polistirenului).

Încurajarea instituțiilor publice de a lua în calcul și reabilitarea sistemelor de ventilare, pentru a reduce riscul de apariție a problemelor specifice sindromului clădirilor bolnave.

Promovarea unor proiecte experimentale care aduc soluții verzi pentru clădirile rezidențiale.

SOLUȚII FINANȚATE PRIN PLATFORMA DE MEDIU PENTRU BUCUREȘTI

Prin proiectul **„EcoȘcoala 206: model de eficiență energetică și educație experiențială”**, Asociația CSR Nest a transformat Școala Gimnazială nr. 206 din sectorul 6 într-un exemplu de bună practică în domeniul eficienței energetice, prin instalarea unui sistem fotovoltaic on-grid de 10 kW și amenajarea unui laborator educațional interactiv. Proiectul a redus consumul de energie din rețea cu până la 12% și a oferit un cadru de învățare experiențială pentru elevi și comunitate. Totodată, o campanie publică a promovat metode de eficientizare energetică către aproximativ 27.500 de beneficiari direcți și indirecti din București.

Prin proiectul **„Educație și practică în eficiența energetică a clădirilor cu Viitor Plus”**, organizația a reabilitat termic hala de lucru din noul sediu din sectorul 4, reducând pierderile de căldură și îmbunătățind confortul angajaților, inclusiv al celor cu dizabilități. Expertiza acumulată a fost integrată în tururi educaționale de sustenabilitate și într-o lecție despre eficiența energetică, diseminată către mii de profesori din București și la nivel național. Totodată, proiectul a organizat o masă rotundă cu actori relevanți din educație și administrație pentru a identifica soluții concrete de creștere a eficienței energetice în școlile din Capitală.

Proiectul **„Unirii la înălțime”**, inițiativă în ZONA TA, a făcut posibilă transformarea terasei unui bloc din Piața Unirii într-un spațiu verde eficient energetic. Intervenția a inclus instalarea de panouri fotovoltaice pentru producerea de energie regenerabilă, amenajarea unei grădini urbane comunitare și organizarea de ateliere și activități educative pentru locatari. Proiectul a redus dependența de rețeaua energetică clasică și a crescut implicarea cetățenilor în întreținerea spațiului, oferind un model replicabil de regenerare urbană sustenabilă.

SOLUȚII ALE SOCIETĂȚII CIVILE:

Asociația Cartier Aviației a derulat proiectul *Acoperișul verde* și a convins locatarii din trei blocuri vechi din cartier să monteze acoperișuri verzi. A dezvoltat o platformă de informare pe această temă și fac advocacy la Primăria Sectorului 1 ca în programul de izolare a blocurilor din sector să fie inclus și un acoperiș verde, acolo unde este posibil. Deocamdată au convins primăria să înceapă un program pilot de montare a unor panouri fotovoltaice pe 10 blocuri din cartier.

Asociația Greeninitiative a deschis în Mogoșoaia Centrul GreenMogo, o clădire verde cu grădină pe acoperiș realizată pe principiul de permacultură. Făcută cu scopul de experimentare și educare, clădirea, acoperișul și grădina au fost realizate împreună cu cei interesați să învețe cum se face acest lucru, iar acum sunt folosite pentru educație.

EFdeN experimentează construcția de case verzi inteligente și a produs deja 2 prototipuri EFdeN 4C și EFdeN Signature, cu care au participat la diverse competiții internaționale. Prototipul de casă pasivă EFdeN 4C a devenit prima locuință certificată complet Living Building Challenge (LBC) din Europa, și este acum primul Centru de Cercetare a Condițiilor de Confort din România, reunind studenți, profesori, tineri cercetători și parteneri ai proiectului, din mediul public și privat, pentru a analiza și testa toate aspectele ce țin de confortul și siguranța unei locuințe. Lucrează acum la un prototip de oraș sustenabil.

România eficientă este un proiect al Energy Policy Group, care promovează eficiența energetică prin informare, educație și intervenții experimentale care să mărească eficiența energetică a școlilor.

ADVOCACY

EXPERIMENTARE

EDUCAȚIE

REAȚIE



PROBLEMĂ IDENTIFICATĂ:

Accesul deficitar al populației la anumite categorii de infrastructuri

MĂSURI PROPUSE:

Creșterea nivelului de informare în legătură cu necesitatea racordării la diferite categorii de servicii publice.

Încurajarea autorităților de a găsi forme de sprijin pentru gospodăriile cu locuitori din diferite clase de risc social, orientate spre asigurarea conectării la diferite servicii publice esențiale (alimentare cu apă, canalizare și chiar termoficare).

Încurajarea gestionarilor de servicii publice de a extinde rețelele în zonele cu acces deficitar.

ADVOCACY

EDUCAȚIE



PROBLEMĂ IDENTIFICATĂ:

Nivelul ridicat de impermeabilizare al orașului

MĂSURI PROPUSE:

Promovarea soluțiilor bazate pe natură pentru creșterea suprafețelor permeabile.

Descurajarea promovării spațiilor verzi fals permeabile.

Monitorizarea respectării procentelor de spații verzi și spații permeabile impuse diferitelor categorii de spații construite.

SOLUȚIE FINANȚATĂ PRIN PLATFORMA DE MEDIU PENTRU BUCUREȘTI

Prin proiectul „Verde Citadin – ediția a 3-a”, Asociația CSR Nest a pilotat soluții verzi pentru combaterea impermeabilizării urbane în curtea Liceului Tehnologic „Dumitru Dumitrescu” din Buftea. Proiectul a inclus amenajarea unei grădini de ploaie pentru colectarea și infiltrarea apei pluviale, crearea unei grădini pedagogice cu alei semi-permeabile și permeabilizarea unei suprafețe betonate pentru plantarea de arbori și vegetație perenă. Cu aproximativ 450 mp de spațiu verde nou sau regenerat, intervenția a contribuit la reducerea scurgerii apei, crearea de umbră și creșterea calității spațiilor educaționale și comunitare.

ADVOCACY

EXPERIMENTARE

EDUCAȚIE

REACȚIE



PROBLEMĂ IDENTIFICATĂ:

Calitatea proastă a unor infrastructuri determinată de stadiul avansat de degradare

MĂSURI PROPUSE:

Participarea la semnalarea zonelor cu diferite probleme legate de calitatea infrastructurilor pentru limitarea pierderilor.

Încurajarea instituțiilor responsabile în direcția promovării celor mai bune soluții pentru reabilitarea infrastructurilor degradate.

ADVOCACY

EDUCAȚIE



PROBLEMĂ IDENTIFICATĂ:

Capacitatea administrativă redusă și lipsa de coordonare la nivelul sectoarelor între instituțiile responsabile

MĂSURI PROPUSE:

Impulsionarea instituțiilor responsabile pentru creșterea eficienței în promovarea de soluții orientate spre creșterea capacității de coordonare și colaborare pentru extinderea și reabilitarea diferitelor categorii de infrastructuri.

ADVOCACY

SUPORT

5.9

Concluzii

Infrastructura gri este o componentă esențială a municipiului București, care trebuie gestionată astfel încât să aducă beneficii ecologice, sociale și economice cât mai consistente. Infrastructura gri nu poate fi separată de componentele naturale, sociale și economice ale orașului și ale regiunii înconjurătoare, cu care trebuie să interacționeze cât mai armonios.

Toate componentele de infrastructură gri sunt importante pentru asigurarea durabilității orașului, iar asigurarea unui management eficient este o responsabilitate comună a autorităților publice, a companiilor, organizațiilor non-guvernamentale și cetățenilor.

Această responsabilitate presupune asigurarea cantității, calității și accesibilității adecvate a tuturor infrastructurilor majore pentru toți cetățenii.

În această direcție, societatea civilă are un rol multiplu:

- **Advocacy** – sprijinirea autorităților publice, companiilor și cetățenilor prin idei, abordări și suport pentru promovarea unor inițiative care să contribuie la rezolvarea problemelor menționate mai sus;
- **Experimentare** – implementarea la scară mică a unor proiecte cu rol demonstrativ și de testare a abordărilor inovatoare sau pentru care nivelul de încredere la nivel instituțional și de societate este încă redus;
- **Educație** – informarea publicului larg în legătură cu provocările specifice orașului și a modalităților de abordare a acestora;
- **Responsabilitate** – asigurarea creșterii nivelului de responsabilitate a publicului și autorităților pentru managementul infrastructurilor gri.