



## MUNICIPIUL ARAD

310130 Arad - România - Bd. Revoluției nr. 75  
Tel.+40-257-281850 Fax.+40-257-284744

[www.primariaarad.ro](http://www.primariaarad.ro)



### RAPORT DE ACTIVITATE

#### În vederea acordării plății indemnizației pentru titlul științific de doctor pe luna Octombrie 2024

#### 1. Analizarea și studierea conceptului de design ecologic și modalitatea de implementare a acestuia în spațiile verzi urbane în contextul actual al ecologizării.

##### Planificarea comunitară și infrastructura verde

Implementarea cu succes a infrastructurii verzi într-o comunitate necesită o planificare pe termen lung. Comunitățile pot beneficia de integrarea infrastructurii verzi ca parte a planurilor lor de a proteja resursele naturale, de a-și dezvolta economiile, de a investi în infrastructură, de a respecta reglementările de mediu și de a îmbunătăți calitatea vieții. Planificarea este de obicei condusă de municipalitate, care poate implica și membrii comunității pe parcursul procesului de planificare.

##### Planificarea pentru viitor

Planificarea este valoroasă deoarece ajută comunitățile să prioritizeze acțiunile și finanțarea pentru a atinge obiectivele strategice stabilite. În general se urmează un proces cronologic pentru:

- Stabilirea priorităților, obiectivelor și valorilor;
- Identificarea cerințelor relevante, cum ar fi standardele la nivel local/statal;
- Evaluarea stării actuale a infrastructurii verzi din comunitate;
- Evaluarea modului în care opțiunile de infrastructură ecologică pot ajuta la îndeplinirea obiectivelor și a valorilor;
- Descrierea modului prin care vor fi îndeplinite obiectivele și valorile.

Există oportunități de a include infrastructura verde într-o varietate de planuri pe termen lung, cum ar fi planuri de îmbunătățire a capitalului, planuri municipale integrate, planuri de transport, planuri de rezistență la climă și planuri generale. Câteva exemple de abordări de planificare care sprijină implementarea infrastructurii verzi și pot debloca oportunități de finanțare sunt:

### 1. Planificarea adaptării la climă

Planificarea adaptării la climă este un proces prin care comunitățile își înțeleg expunerea la pericolele climatice, evaluează vulnerabilitățile și identifică acțiunile pe care le pot întreprinde pentru a se adapta la un climat în schimbare.

### 2. Planificare integrată

Planificarea integrată este un proces care ajută comunitățile să atingă obiectivele privind apa curată și sănătatea umană, abordând în același timp problemele combinate ale degradării infrastructurii apelor uzate și pluviale, schimbarea tiparelor de precipitații, inechitatea în accesul la apă curată și medii sănătoase și priorități concurente pentru finanțare.

### 3. Planificarea pe termen lung a apelor pluviale

Planificarea pe termen lung a apelor pluviale implică evaluarea calității apei unei comunități, a sănătății umane și a altor factori de luare a deciziilor și atragerea investițiilor; stabilirea obiectivelor și analizarea oportunităților; și apoi implementarea acelor oportunități pe o perioadă lungă de timp pentru a face îmbunătățiri. Utilizarea unei abordări de planificare proactivă pentru a gestiona mai bine apele pluviale în viitor poate ajuta comunitățile să maximizeze beneficiile, abordând în același timp orice obligații de reglementare.

### Planificarea infrastructurii verzi la scări diferite

Comunitățile pot planifica și promova o rețea de implementare a infrastructurii verzi într-o regiune pentru a proteja resursele naturale, a îndeplini cerințele de reglementare și a atinge obiective ample. Apoi, pentru a atinge aceste obiective regionale, comunitățile pot acorda prioritate implementării infrastructurii verzi la o scară mai țintită (de exemplu un cartier). Următoarea listă prezintă diferite etapele de implementare a infrastructurii verzi (Fig.1):

*Planificarea regională* are loc la nivel de comunitate sau localitate. Planificarea regională este, în general, scara pentru activități de planificare pe termen lung, cum ar fi planificarea generală, precum și pentru stabilirea de politici și reglementări locale care promovează implementarea infrastructurii verzi în întreaga comunitate, pe terenurile publice.

*Planificarea cartierului* se concentrează pe implementarea infrastructurii verzi într-o zonă mai mică, definită, care susține nevoile și prioritățile cartierului, cum ar fi plantări de arbori, crearea de spații verzi, reducerea inundațiilor localizate sau creșterea



Fig.1. Etapele de implementare a infrastructurii verzi

Sursa: <https://www.epa.gov/green-infrastructure>

suprafețelor impermeabile, reducerea/creșterea zonelor acoperite de vegetației și habitatului nativ. Planificarea cartierului ar trebui să se alinieze eforturilor de planificare regională.

*Planificarea site-ului* este de obicei mai detaliată și de natură mai puțin programatică. Poate include identificarea siturilor și evaluarea caracteristicilor fizice ale site-ului pentru a determina ce tipuri de infrastructură verde sunt fezabile.

Planurile dezvoltate pentru diferite scări pot fi distincte sau pot face parte dintr-un plan strategic care prioritizează cartierele și site-urile din cadrul unei regiuni. Comunitățile trebuie să stabilească un cadru puternic care să sprijine obiectivele dorite de infrastructură verde. Integrarea sistematică a conceptelor de infrastructură verde în planificarea urbană arată promițător pentru reducerea pericolelor de mediu, creând în același timp beneficii socioculturale (Fig.2).



Fig.2. Exemplu de infrastructură verde într-un oraș din Africa de Sus

Sursa: <https://link.springer.com/>

#### **Bibliografie:**

1. Site web: <https://www.epa.gov/green-infrastructure/community-planning-and-green-infrastructure>
2. C.A., Engemann, K. & Pasgaard, M. A transdisciplinary multiscaled approach to engage with green infrastructure planning, restoration and use in sub-Saharan Africa. *Urban Ecosyst* 27, 895–907 (2024). <https://doi.org/10.1007/s11252-023-01477-y>

**2. Identificarea punctelor tari și a punctelor slabe, precum și a oportunităților și a amenințărilor în ceea ce privește posibilitatea de dezvoltare a spațiilor verzi urbane în Municipiul Arad.**

PUNCTE TARI	PUNCTE SLABE
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Patrimoniul natural al orașului este bogat: existența spațiilor verzi naturale și amenajate, a râului Mureș, respectiv a pădurii Ceala;</li> <li>➤ Întrepătrunderea echilibrată <i>natură – spațiul construibil</i>, prin respectarea armonioasă a normelor de mediu vis-a-vis de activitățile umane.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Depozitarea necontrolată în spații neamenajate și pe spațiile verzi, a deșeurilor stradale și vegetale;</li> <li>➤ Lipsa de educație, instruire și conștientizare a populației privind eficiența și importanța depunerii deșeurilor în locurile special amenajate;</li> </ul>
OPORTUNITĂȚI	AMENINȚĂRI
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Deschiderea Cetății Aradului pentru public și amenajare spațiilor verzi din incinta acesteia;</li> <li>➤ Aplicarea conceptului de design ecologic și infrastructură verde în parcurile situate de-a lungul râului Mureș.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Deteriorarea spațiilor verzi datorită factorilor abiotici (fizici, climatici și hidrici);</li> <li>➤ Vegetația lemnoasă îmbătrânită prezentă în infrastructura verde a orașului.</li> </ul>



### 3. Conceperea, elaborarea și publicarea unor studii și eseuri în domeniul peisagistic privind evaluarea calității vizuale ale peisajelor urbane data de vegetația lemnoasă existentă în grădini publice, parcuri, scuaruri.

Cunoașterea caracteristicilor fiecărei specii cum ar fi dimensiunea la maturitate, forma coronamentului, ritmul de creștere, distanțele de plantare, toleranța la factorii specifici de mediu, sensibilitatea la boli ș.a., va maximiza beneficiile oferite de arbori și va minimaliza lucrările de întreținere.

Trei dintre arborii foarte apreciați de către oameni datorită calității vizuale ale acestora în sezonul de toamnă sunt:

#### 1. Liquidambar styraciflua - Arborele de gumă

*Liquidambar styraciflua*, cunoscut sub numele de arborele de gumă sau storax american, este un arbore decorativ originar din America de Nord, apreciat în special pentru frunzele sale spectaculoase și fructele atractive.

Acesta este un arbore de dimensiuni medii până la mari, care poate atinge înălțimi de 15-30 de metri. Are un trunchi înalt și drept, cu o coroană în formă de con sau piramidă, care devine rotundă și umbroasă pe măsură ce arborele maturizează.

Frunzele arborelui de gumă sunt foarte atractive și caracteristice. Acestea sunt palmate, în formă de stea, cu 5-7 lobi profunzi, au o textură groasă și lucioasă. Frunzele variază în culori în funcție de sezon: în primăvară și vară, sunt de un verde închis, dar în toamnă trec printr-o transformare spectaculoasă, devenind roșii, portocalii și purpurii. Culoarea intensă a frunzelor toamna este una dintre caracteristicile definitorii ale acestui arbore și o atracție majoră în peisagistică.



#### 2. Quercus rubra – Stejar roșu american

*Quercus rubra*, cunoscut sub numele de stejar roșu american, este un arbore impozant și spectaculos, apreciat pentru frunzele sale mari și pentru schimbarea frumoasă a culorilor în timpul toamnei.

Stejarul roșu american este un arbore mare, cu o coroană largă și înaltă, care poate atinge o înălțime de 20-25 de metri sau chiar mai mult, în funcție de condițiile de creștere. Are un trunchi solid și o coroană bogată, care devine tot mai impresionantă odată cu vârsta.

Frunzele stejarului roșu american sunt mari, de obicei cu o lungime de 15-30 de centimetri. Acestea sunt lobate și au margini zimțate, cu 7-11 lobi. Frunzele au o culoare verde deschisă până la verde închis în timpul sezonului de creștere și devin spectaculos de roșii, portocalii și purpurii în timpul toamnei, oferind un adevărat spectacol de culori.

Florile stejarului roșu american sunt monoice, adică un arbore poartă atât flori masculine, cât și feminine. Cu toate acestea, florile sunt relativ neînsemnate și nu sunt un element ornamental semnificativ.

Fructele stejarului roșu american sunt ghindele, care sunt mici, de obicei între 1 și 2 centimetri în diametru. Acestea sunt înconjurate de o cupolă și se maturizează în timpul toamnei.



### 3. *Acer ginnala* – Arțar tătăresc

*Acer ginnala*, cunoscut și sub numele de arțar de Manciuria, este un arbore decorativ originar din Asia, apreciat pentru frunzele sale atractive și pentru aspectul său compact.

*Acer ginnala* este arbore cu o înălțime tipică de 3-6 metri, dar poate atinge înălțimi mai mari în anumite condiții. Are o coroană densă și rotundă, cu ramuri bogate și o formă general compactă.

Frunzele arțarului sunt palmate, adică dispuse ca degetele unei mâini deschise și au 3-lobi până la 5-lobi, cu margini zimțate. Frunzele sunt de obicei verzi închise în timpul sezonului de creștere și trec prin transformări de culoare în toamnă, devenind roșii, portocalii și purpurii, oferind un frumos spectacol de culori.

Florile sunt mici și puțin vizibile. Ele apar în inflorescențe conice în timpul primăverii, înainte de înfrunzire. Florile au o culoare roșu-verzuie sau galben-verzuie și nu sunt la fel de ornamentale ca frunzele sau fructele.



Fructele sunt samare, asemănătoare cu cele ale altor arțari. Acestea sunt semințe înaripate în formă de semicerc și de obicei au o culoare roșie sau roz. Samarele sunt adesea grupate în inflorescențe conice și pot fi vizibile pe arbust în timpul verii și toamnei.

**Bibliografie:**

1. Site web: [https://en.wikipedia.org/wiki/Liquidambar\\_styraciflua](https://en.wikipedia.org/wiki/Liquidambar_styraciflua)
2. Site web: [https://en.wikipedia.org/wiki/Quercus\\_rubra](https://en.wikipedia.org/wiki/Quercus_rubra)
3. Site [https://en.wikipedia.org/wiki/Acer\\_tataricum\\_subsp.\\_ginnala](https://en.wikipedia.org/wiki/Acer_tataricum_subsp._ginnala)