

HOTĂRÂRE

*privind aprobarea Registrului local al spațiilor verzi din intravilanul orașului
Moldova Nouă*

Consiliul Local al orașului Moldova Nouă, întrunit în ședință ordinară,

Văzând referatul de aprobare al inițiatorului nr. 20.317/23.09.2026, la proiectul de hotărâre nr. 20.316/23.09.2026,

Luând act de raportul compartimentului de resort din cadrul aparatului de specialitate al primarului nr. 20.318/23.09.2026, avizul Comisiei de specialitate nr. 1 – Comisia economico-financiară, protecție mediu și turism, înregistrat cu nr. 21.200/29.09.2026, avizul Comisiei de specialitate nr. 2 – Comisia de agricultură, amenajarea teritoriului și urbanism, înregistrat cu nr. 21.215/29.09.2026, avizul Comisiei de specialitate nr. 3 – Comisia de învățământ, sănătate și familie, protecție copii, tineret și sport, muncă și protecție socială, înregistrat cu nr. 21.226/29.09.2026 și avizul Comisiei de specialitate nr. 4 – Comisia juridică și de disciplină, social-culturală și culte, înregistrat cu nr. 21.237/29.09.2026,

În conformitate cu prevederile:

- Legii nr. 24/2007 privind reglementarea și administrarea spațiilor verzi din intravilanul localităților, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordinului nr. 1466/2010 pentru modificarea Ordinului ministrului dezvoltării, lucrărilor publice și locuințelor nr. 1.549/2008 privind aprobarea Normelor tehnice pentru elaborarea Registrului local al spațiilor verzi;
- Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare;

În temeiul prevederilor art. 129 alin. (2) lit. b), alin. (4) lit. d), e, alin. (14), art. 139 și art. 196 alin. (1) lit. a) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare,

HOTĂRĂȘTE:

Art.1. Se aprobă Registrul local al spațiilor verzi din intravilanul orașului Moldova Nouă, prevăzut în anexa care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.2. Registrul local al spațiilor verzi se actualizează ori de câte ori intervin modificări în teren sau în evidențele tehnice și cadastrale relevante, cu respectarea prevederilor legale.

Art.3. Cu ducerea la îndeplinire a prezentei hotărâri se încredințează Serviciul Patrimoniu, Serviciul Urbanism, Compartimentul Cadastru și Compartimentul Mediu din cadrul aparatului de specialitate al primarului orașului Moldova Nouă.

Art.4. Prezenta hotărâre intră în vigoare și se comunică în conformitate cu prevederile legale.

Nr. 165

Data: 29.09.2026

Moldova Nouă

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
CONSILIER,
NOVACOVICI MIOMIR

CONTRASEMNEAZĂ,
SECRETAR GENERAL
CIOVELA FLORIN-IOAN



Amuză la HCL nr. 165/29.09.2026
Prezintă de redință,
Consilier,
HOVACOVICI MIOMIR



Registrul Local al Spațiilor Verzi din intravilanul Orașului Moldova Nouă



Forest design®
the nature in digital format



Cuprins

1.Date generale.....	3
1.1. Denumirea lucrării:	3
1.2. Amplasamentul lucrării:.....	3
1.3. Proiectant:	3
1.4. Beneficiar:.....	3
1.5. Nr. Contract şi perioada desfăşurării acestuia:.....	3
1.6. Oportunitatea lucrării şi cerinţe legislative:	3
1.7. Definiţii	4
1.8. Funcţiile spaţiilor verzi	6
2. Etapele şi componentele necesare realizării Registrului local al spaţiilor verzi din Oraşul Moldova Nouă, în sistem GIS.....	10
2.1. Inventarierea spaţiilor verzi	10
2.1.1. Identificarea spaţiilor verzi	10
2.1.2. Delimitarea spaţiilor verzi.....	10
2.1.3. Cartarea spaţiilor verzi	14
2.1.4. Rezultate obţinute	20
3. Observaţii şi recomandări privind spaţiile verzi din Oraşul Moldova Nouă.....	33
4. Bibliografie.....	39
Lista Figurilor	41

1. Date generale

1.1. Denumirea lucrării:

Realizarea "Registrului Local al Spațiilor Verzi din intravilanul Orașului Moldova Nouă, în sistem GIS".

1.2. Amplasamentul lucrării:

Intravilanul Orașului Moldova Nouă, județul Caraș Severin

1.3. Proiectant:

SC Forest Design SRL Braşov

1.4. Beneficiar:

Primăria Orașului Moldova Noua, Strada Nicolae Bălcescu, nr.26, județul Caraș Severin

1.5. Nr. Contract și perioada desfășurării acestuia:

1991 din 17.02.2022

Perioada de desfășurare a contractului:

6 luni: 17.02.2022-16.08.2022

1.6. Oportunitatea lucrării și cerințe legislative:

Începând cu anul 2007, există un act normativ specific spațiilor verzi și anume Legea nr. 24 din 15 ianuarie 2007 privind "Reglementarea și administrarea spațiilor verzi din zonele urbane", redenumită prin Legea 313/2009 - "Lege privind reglementarea și administrarea spațiilor verzi din intravilanul localităților", cu modificările și completările ulterioare. Aceste legi stabilesc *obiectivele* ce trebuie atinse prin administrarea spațiilor verzi, obiective de interes public, în vederea asigurării calității factorilor de mediu și stării de sănătate a populației, și anume:

- a) protecția și conservarea spațiilor verzi pentru menținerea biodiversității lor;
- b) menținerea și dezvoltarea funcțiilor de protecție a spațiilor verzi privind apele, solul, clima, peisajul în scopul ocrotirii sănătății populației, protecției mediului și al asigurării calității vieții;
- c) regenerarea, extinderea, ameliorarea compoziției și a calității spațiilor verzi;
- d) elaborarea și aplicarea unui complex de măsuri privind aducerea și menținerea spațiilor verzi în starea corespunzătoare funcțiilor lor;
- e) identificarea zonelor deficitare și realizarea de lucrări pentru extinderea suprafețelor de spații verzi;
- f) extinderea suprafețelor ocupate cu spații verzi prin includerea terenurilor cu potențial ecologic sau sociocultural.

De asemenea, stabilesc obligațiile persoanelor fizice și juridice referitoare la protecția și conservarea spațiilor verzi și precum și obligațiile autorităților publice locale privind creerea, protecția, evidența, etc., spațiilor verzi. Conform art. 18, alin. 2 din lege "Evidența spațiilor verzi are drept scop organizarea folosirii raționale a acestora, a regenerării și protecției lor eficiente, cu exercitarea controlului sistematic al schimbărilor calitative și cantitative, asigurarea întreprinderilor, instituțiilor, organizațiilor și cetățenilor cu informații despre spațiile verzi".

Pentru a îndeplini aceste prevederi este necesară realizarea *Registrului local al spațiilor verzi*. Elaborarea Registrului local al spațiilor verzi din oraşul

Moldova Nouă s-a făcut pe baza Normelor tehnice pentru aplicarea legii nr. 24/2007 cu completările şi modificările ulterioare, aprobate prin Ordinul nr. 1549 din 04.12.2008 al ministrului dezvoltării, lucrărilor publice şi locuinţelor, modificat prin Ordinul nr. 1466/17.05.2010 privind aprobarea *Normelor tehnice pentru elaborarea Registrului local al spațiilor verzi din intravilanul localităţilor*.

Registrul local al spațiilor verzi din intravilanul oraşului Moldova Nouă se constituie ca o componentă a unui sistem informaţional de tip GIS de evidenţă şi inventariere sistematică a terenurilor din intravilanul localităţii definite ca spaţii verzi, inventariere ce se realizează sub aspect tehnic, economic şi juridic, precum şi sub aspectul descrierii caracteristicilor cantitative şi calitative ale vegetaţiei de pe aceste terenuri, conform actelor normative în vigoare.

1.7. Definiţii

Spaţiul verde este reprezentat de suprafaţa de teren amenajată în ansamblul constructibil al municipiului având fondul dominant constituit din vegetaţie (arborescentă, arbustivă, floricolă, erbacee).

Protecţia şi gestionarea durabilă a spaţiilor verzi din localităţile urbane ale României sunt obiective de interes public prevăzute în Strategia Naţională pentru Dezvoltare Durabilă.

În România, spaţiile verzi din cadrul zonelor urbane sunt din ce în ce mai ameninţate, din cauza impactului negativ al unor activităţi economice şi sociale.

Conform Articolului 3 din Legea nr.313/2009 spaţiile verzi se compun din următoarele tipuri de terenuri din intravilanul localităţilor:

- a) spaţii verzi publice cu acces nelimitat: parcuri, grădini, scuaruri, fâşii plantate;
- b) spaţii verzi publice de folosinţă specializată:
 - 1. grădini botanice şi zoologice, muzee în aer liber, parcuri expoziţionale, zone ambientale şi de agrement pentru animalele dresate în spectacolele de circ;
 - 2. cele aferente dotărilor publice: creşe, grădiniţe, şcoli, unităţi sanitare sau de protecţie social, instituţii, edificii de cult, cimitire
 - 3. baze sau parcuri sportive pentru practicarea sportului de performanţă;
- c) spaţii verzi pentru agrement: baze de agrement, poli de agrement, complexuri şi baze sportive;
- d) spaţii verzi pentru protecţia lacurilor şi cursurilor de apă;
- e) culoare de protecţie faţă de infrastructura tehnică;
- f) păduri de agrement
- g) pepiniere şi sere

Articolul 6 din lege defineşte spaţiul verde cu termenii şi expresiile de mai jos:

- a) *parc* - spaţiu verde, cu suprafaţa de minimum un hectar, format dintr-un cadru vegetal specific şi din zone construite, cuprinzând dotări şi echipări destinate activităţilor cultural-educative, sportive sau recreative pentru populaţie;

b) *scuar* - spaţiu verde, cu suprafaţa mai mică de un hectar, amplasat în cadrul ansamblurilor de locuit, în jurul unor dotări publice, în incintele unităţilor economice, social-culturale, de învăţământ, amenajărilor sportive, de agrement pentru copii şi tineret sau în alte locaţii;

c) *grădină* - teren cultivat cu flori, copaci şi arbuşti ornamentalii care este folosit pentru agrement şi recreere, fiind deschis publicului;

d) *fâşie plantată* - plantaţie cu rol estetic şi de ameliorare a climatului şi calităţii aerului, realizată în lungul căilor de circulaţie sau al cursurilor de apă;

e) *grădină botanică* - grădina în care sunt prezentate colecţii de plante vii cultivate în condiţii naturale ori de seră, în vederea studierii acestora sau doar pentru curiozităţile pe care le prezintă;

f) *grădina zoologică* - orice colecţie de animale vii, menţinute într-un amplasament administrat şi deschis publicului, în scopul promovării conservării şi biodiversităţii şi pentru a furniza mijloace de educaţie, informare şi petrecere a timpului liber, în relaţie cu prezentarea şi conservarea vieţii sălbatice;

g) *muzeu în aer liber* - instituţie care dispune de un spaţiu verde neacoperit, special amenajat, în vederea expunerii şi studierii unor obiecte de artă, relicve, documente istorice şi ştiinţifice şi a educării publicului;

h) *bază sau parc sportiv pentru practicarea sportului de performanţă* - complex format dintr-un cadru vegetal şi din zone construite, special amenajate şi dotate pentru practicarea diferitelor sporturi (complex de instalaţii sportive);

i) *parc expoziţional* - spaţiu verde special amenajat destinat informării publicului şi promovării unor evenimente;

j) *spaţii verzi aferente locuinţelor de tip condominiu* - spaţii verzi formate dintr-un cadru vegetal, amplasate adiacent blocurilor de locuinţe de tip condominiu, cu rol estetic şi de protecţie, de ameliorare a climatului şi a calităţii aerului;

k) *pădure de agrement* - pădure sau zonă împădurită în care se realizează diferite lucrări în vederea creării unui cadru adecvat petrecerii timpului liber;

l) *spaţii verzi pentru protecţia cursurilor de apă şi lacurilor* - plantaţii realizate în lungul cursurilor de apă sau împrejurul lacurilor, al căror rol principal este de protecţie a acestora;

m) *culoare de protecţie faţă de infrastructura tehnică* - plantaţii realizate în lungul căilor de circulaţie sau în jurul unor instalaţii cu potenţial ridicat de poluare, în vederea ameliorării calităţii mediului şi protejării infrastructurii aferente.

n) *pepinieră* - teren pe care se cultivă şi se înmulţesc plante erbacee şi lemnoase până la transplantarea pentru plantare definitive

o) *sere* - terenuri acoperite de construcţii uşoare destinate cultivării plantelor

1.8. Funcțiile spațiilor verzi

Spațiile verzi, ca suprafețe acoperite cu vegetație, se definesc prin capacitatea de îmbunătățire a microclimatului, a regimului fonic, prin gradul de dotare utilitară și decorativă a zonelor de odihnă, recreere, agrement, sport, și prin valoarea estetică globală. În acest context principalele funcții ale spațiilor verzi sunt: funcția hidrologică, funcția antierozională, funcția climatică, funcția sanitar-igienică, funcția recreativă, funcția estetică, funcția științifică și educativă.

Funcția hidrologică se caracterizează prin efectele spațiilor verzi asupra reținerii precipitațiilor atmosferice, echilibrarea alimentării susținute a pânzei de apă freatică, reducerea și purificarea scurgerilor de apă, prevenirea torenților.

Funcția antierozională include însușirile spațiilor verzi de a împiedica eroziunea și degradarea solului, de a reține materialele aluvionare și a consolida malurile cursurilor de apă etc.

Funcția climatică se referă la însușirile spațiilor verzi de a modera extremele climatice prin micșorarea vitezei vântului, sporirea umidității atmosferice, reducerea intensității radiației solare etc.

Climatul urban se distinge în toate sezoanele prin anomalii de temperatură, umiditate și lumină. Precipitațiile din oraș sunt colectate și evacuate prin canalizare, ceea ce conduce la aspectul secetos, deșertic al climatului urban. Aerul devine uscat, umiditatea relativă scăzând deseori sub 5%, ceea ce defavorizează atât oamenii cât și plantele.

Temperatura mai ridicată din oraș, în comparație cu împrejurimile, este sesizabilă încă din primăvară. Astfel în zona centrală, liliacul, castanii, teii înfloresc cu circa 6-8 zile mai devreme decât la periferie.

Clădirile înalte, blocurile (construite îndeosebi în perioada 1970-1990) sunt adevărate oglinzi ce reflectă înspre sol o parte din razele solare și transformă străzile, vara, în cuptoare fierbinți. Temperatura medie anuală este mai ridicată cu 0,5-2°C în zona centrală față de periferii. În perioada unui timp frumos, calm, diferența de temperatură între centrul orașului (cald) și împrejurimi (răcoare) determină o circulație atmosferică, funcționând ca într-un vas închis, fenomen care generează poluare urbană.

Efectele de prospețime, răcoare, umiditate a vegetației asupra microclimatului urban se datorează fenomenului de evapotranspirație, care transformă plantele în adevărați refrigeratori, prin evaporația puternică și foarte eficace a apei. La evaporația unui gram de apă se consumă circa 590 calorii. Un arbore mediu, solitar, transpiră vara, în jur de 500 l apă pe zi, consumând aproximativ 300.000 kcal pe zi. Un arbore bine dezvoltat poate reduce acest în acest fel, local, temperatura cu până la 8-12°C față de aceea de pe o stradă fără arbori. În mijlocul unui parc, diferența poate atinge 6-8 °C. Fiecare aliniament stradal, scuar, parc sau zonă verde influențează, prin efectul răcoritor, circulația locală a aerului (Bleahu, 2004). Existența spațiilor verzi în zonele urbane se impune în prezent mai mult ca niciodată având în vedere tendințele de încălzire global.

Funcția sanitară (sanitar-igienică) a spațiului verde este reprezentată de ansamblul însușirilor acestuia de a contribui la realizarea unor condiții de mediu favorabile sănătății oamenilor. Această funcție se referă la acțiunea directă asupra organismului uman prin crearea de condiții cât mai apropiate de nivelul optim existențial al ființei umane prin scăderea intensității luminii directe sau reflectate, stimularea schimburilor de aer, oxigenarea și purificarea aerului, reducerea curenților de aer (Iliescu, 1998), fixarea și chiar metabolizarea unor noxe (monoxid de carbon, dioxidul de azot, diverse metale grele), ionizarea negativă și epurarea microbiană a aerului.

Aerul din oraș este poluat de numeroase particule aflate în suspensie, produse de activitatea industrială, traficul rutier, diverse activități cotidiene. Aceste particule sunt: toxice (metale grele, cum este plumbul emis de autovehicule), caustice (clorfluorurații), cancerigene (carburi rezultate din combustii incomplete) ș.a.m.d. Particulele din atmosfera urbană poluată sunt nocive pentru aparatul respirator uman. Ele îngreunează și suprasolicitează sistemul uman de apărare și exercită un efect depresiv asupra amplitudinii mișcării aparatului respirator, diminuând oxigenarea, ceea ce conduce la oboseală, devitalizare. Atmosfera urbană este, de asemenea, contaminată de diverse gaze toxice. Un autovehicul degajează în medie 2-4 grame oxizi de azot la un parcurs de 1 km.

Asocierea frecventă a poluării prin particule cu poluarea gazoasă și formarea de peroxizi, cloruri etc. sunt periculoase atât pentru om cât și pentru plante. Această poluare este atenuată de foliajul arborilor; vegetația este capabilă de a fixa monoxidul de carbon, pe o alee cu arbori și arbuști absorbându-se până la 30% din monoxidul de carbon emis. Denumite și plămâni ai orașelor, spațiile verzi purifică aerul, captând în medie, vara, până la 50% din praful atmosferic, iar iarna, până la 37% (Bleahu, 2004).

Ozonul cu care se îmbogățește aerul prin oxidarea substanțelor organice din litieră și, mai ales a terebentinei din rășină, constituie un factor sanitar important. Ozonul, fiind puțin stabil, se descompune ușor, eliberând oxigenul sub formă de ioni. Fiind un oxidant mai puternic decât oxigenul în stare moleculară, el activează arderile și produce în organism un spor de vitalitate, îl fortifică și creează buna dispoziție.

Aerul ionizat exercită o acțiune pozitivă asupra organismului, având proprietăți curative și profilactice. Ionizarea mai accentuată din spațiile verzi se datorează, pe de o parte fotosintezei, prin care se eliberează electroni ce ionizează aerul din apropiere, iar pe de altă parte, faptului că vârfurile ascuțite ale frunzelor mijlocesc, în anumite condiții atmosferice, descărcarea electricității care contribuie la creșterea numerică a ionilor din atmosferă. Aeroionii influențează organismul uman prin acțiunea asupra alveolelor pulmonare și a sistemului nervos. O parte din ioni trece în sânge și transmite sarcina ei electrică celulelor, contribuind la scăderea tensiunii arteriale, la ameliorarea formulei sanguine, la sporirea absorbției de oxigen, și implicit, la mărirea capacității de efort și atenție, ceea ce creează un sentiment de bucurie.

Spațiile verzi au, de asemenea, capacitatea de a neutraliza pulberi biologice active (radioactive), extrem de periculoase pentru sănătatea oamenilor.

Având o deosebită capacitate de epurare microbiană a aerului, spațiile verzi funcționează ca o barieră biologică. Fitoncidele emise de stejar distrug bacilul dizenteriei, iar diferite tipuri de stafilococi sunt afectați de fitoncidele emise de arțar, castan, paltin, plop, salcâm, pin, tuie, tisa.

Un hectar de ienupăr emană, în 24 de ore, aproximativ 30 kg de fitoncide, o cantitate suficientă pentru distrugerea microorganismelor nocive din atmosfera unui mare oraş (Florincescu, 1999).

Acţiunea bactericidă este mai pronunţată la răşinoase faţă de foioase (Muja, 1994). Arborii şi arbuştii produc schimbări ale condiţiilor edafice, determină o creştere a cantităţii de humus din sol prin acumularea litierii, îmbunătăţesc structura şi permeabilitatea solului şi modifică raportul cationilor şi pH-ul (Iliescu, 1998).

Spaţiile verzi contribuie la reducerea poluării fonice, acţionând ca o adevărată barieră acustică. Coroanele arborilor şi arbuştii reduc poluarea sonoră, absorbind în jur de 26% din energia sonoră, contribuind la starea de sănătate şi confort urban. Peluzele gazonate pot diminua intensitatea zgomotului cu până la 6 decibeli. În general, în oraşele mari, intensitatea zgomotului atinge frecvent 80 de decibeli în zonele intens traficate faţă de 45-55 de decibeli, cât este limita acceptabilă pentru un ambient urban.

Speciile cu coronament larg, frunziş bogat, ca arţarul teiul, carpenul, fagul, stejarul contribuie, în mare măsură, la reducerea intensităţii zgomotului (Muja, 1994). Crearea perdelelor de protecţie, cu lăţimea de 25-30m, formate din 5-6 rânduri de arbori, asigură o atenuare a zgomotului, în medie, cu 1,8 decibeli de fiecare rând. Pentru a se mări suprafaţa de reflectare a energiei acustice, se recomandă ca rândurile să fie în zig-zag, iar intercalarea unui ecran opac măreşte eficacitatea perdelei, cu reducerea a încă 12-17 decibeli (Oarcea, 1977).

Importanţa sanitară deosebită o au spaţiile verzi asupra stării psihice, care influenţează, într-o mare măsură, starea fizică a organismului uman: activitatea organelor digestive, secretoare sau cu funcţii motrice, circulaţia sângelui, respiraţia, funcţia endocrină etc. Se consideră că aproape jumătate din patologia umană este condiţionată de psihic. De aceea, la amenajarea spaţiilor verzi se urmăreşte ca acestea să influenţeze asupra sentimentelor, stimulând emoţiile stenice (bucurie, vioiciune) care tonifică şi fortifică activitatea organismului şi să le reducă sau înlăture pe cele astenice (îngrijorare, tristeţe, supărare, depresiune) care slăbesc sau dezorganizează activitatea organismului. Prin forma trunchiului, a coroanei, dispoziţia ramurilor, modul lor de grupare, arborii exercită o acţiune diferită asupra stării psihice. Coroanele arborilor foioşi sau răşinoşi, de formă columnoasă sau conică, stimulează voinţa, elanul, fermitatea. Coroanele sferice contribuie la întreţinerea unei stări psihice normale, creând o atmosferă liniştită, familială. Formele umbrelate au efecte calmante, degajând o atmosferă de ocrotire, apărare.

Coroanele compacte cu frunziş bogat, stimulează puterea de concentrare şi cea creatoare, iar coroanele transparente şi contururile vagi acţionează ca un factor conservativ, tradiţional, de continuitate.

Gradul de luminozitate, ca şi culorile diferite ale spaţiilor verzi, influenţează asupra stării psihice; în timp ce o poiană sau un parter de flori intens luminate imprimă un sentiment de stimulare, de dinamism, o porţiune umbră dintr-o zonă verde constituie un mediu tipic conservant.

De aceea, pentru oamenii suprasolicitaţi, agresaţi, spaţiile verzi trebuie să fie în aşa fel amenajate, încât dozarea luminii soarelui să fie moderată, pe când cei în stare de depresiune psihică au nevoie de mai multă lumină (Negruţiu, 1980).

Gama cromatică a vegetației este variată și într-o continuă modificare, după anotimp. Culoarea verde are un efect benefic asupra psihicului uman, în orice conjunctură. Culorile galben, roșu, portocaliu și nuanțele vii ale lor înviorează peisajul și favorizează buna dispoziție, iar culorile reci, precum albastru, gri, predispun la liniște, calm și pasivitate.

Formele și culorile vegetației, jocurile de lumină și umbră influențează psihicul uman și starea de spirit a celor ce beneficiază de spațiile verzi, care își impun, și în acest fel, amprenta asupra calității mediului ambiant urban.

Funcția recreativă spațiului verde se reflectă în efectele benefice resimțite de organismul uman prin activitatea în aer liber. Ca urmare a intensificării acțiunii factorilor de stres și poluanți, omul societății moderne „simte tot mai mult nevoia” de a evada în mijlocul naturii, în scopul refacerii capacității sale psihice și fizice, al relaxării, al destinderii, al recreării stării sale generale.

Spațiile verzi constituie o ambianță deosebit de favorabilă pentru practicarea a numeroase activități recreative: plimbări pe jos, practicare jogging, pescuit, picnic, fotografierea sau pictura în aer liber, observarea unor specii de arbori deosebiți etc.

Însăși trecerea printr-o zonă verde intravilană provoacă sentimente diferite, contrastante cu cele înregistrate atunci când se traversează peisaje urbane în care betonul, sticla, asfaltul și zgomotul predomină. În spațiile verzi, recrearea umană se realizează permanent. Aceasta poate fi de scurtă durată, în zonele aglomerate, cum sunt aliniamentele stradale sau scuarurile, sau poate fi o odihnă mai îndelungată, activă sau pasivă, ca repausul pe o bancă sau plimbare ușoară, realizate în parcurile publice sau în cele de cartier, în grădinile botanice. Spațiul verde contribuie enorm la confortul urban, ca parte componentă a unui peisaj urban optim, caracterizat de un raport echilibrat între construcții vegetație, căi de circulație.

Funcția estetică. Prin prezența lor pe un anumit teritoriu, spațiile verzi imprimă acestuia o deosebită valoare decorativă, apreciată prin satisfacția ce o realizează omul față de vegetația arborescentă, arbustivă, erbacee sau floricolă care, datorită tulpinilor, ramurilor, frunzelor, florilor, lujerilor, fructelor ori semințelor, dau impresia unui lucru bine organizat, compus, în care părțile se îmbină între ele și se subordonează în mod armonios întregului, pentru a pune în evidență „măsura inerentă a fiecărei compoziții, ceea ce înseamnă, de fapt, frumusețe” (Negruțiu, 1980).

Importanța estetică a vegetației în formarea peisajului arhitectural urban este multilaterală. În geometrismul construcțiilor, spațiile verzi introduc completări contrastante. Contururile pitorești și coloritul grupurilor constituite din vegetație, suprafețele ocupate arbuști, de gazon, flori și oglinzi de apă sporesc expresivitatea artistică a ansamblurilor arhitecturale.

Valoarea estetică a spațiului verde este conferită, deci, de faptul că spațiul verde este elementul activ ce leagă atât arhitectura urbană de om, cât și activitatea umană de soluția arhitecturală a zonei, ceea ce conferă mai multă expresivitate artistică peisajelor arhitecturale, varietate și pitoresc.

Funcția științifică și educativă este exercitată de zonele verzi monumente ale naturii, de rezervațiile științifice, grădinile botanice etc.

Grădinile botanice se realizează, astăzi, urmărind îmbinarea funcției științifice cu cea educativă, fără a se neglija rolul decorativ al plantelor, funcția sanitar-igienică și de recreare.

Grădinilor botanice le revine principala misiune de a conserva plantele amenințate cu dispariția, avându-se în vedere ritmul intens cu care dispar unele specii. De aceea, pentru multe specii vegetale cultura în grădini botanice rămâne singura lor șansă de a supraviețui. Prin gruparea ecologică a vegetației, grădina botanică modernă îndeplinește toate funcțiile atribuite de-a lungul timpului: educativă, de cercetare, de conservare a naturii (Condurățeanu-Fesci, Ionescu, 1994).

Prin educarea tinerii generații, începând de la primele faze de instaurare, spațiul verde, vegetația, în general, și, în ultimă instanță, natura, pot deveni obiectul petrecerii plăcute a timpului liber și al ocrotirii umane, acest fapt având repercursiuni pozitive în atitudinea față de mediul înconjurător a viitorilor adulți și în perpetuarea acestei atitudini la noile generații.

2. Etapele și componentele necesare realizării Registrului local al spațiilor verzi din Orașul Moldova Nouă, în sistem GIS

Pentru realizarea Registrului local al spațiilor verzi din intravilanul localității au fost au fost întreprinse activități prin care s-au cules date și informații specifice. Toate acestea au fost incluse într-un sistem informațional specific și transpuse pe hărți în format digital.

2.1. Inventarierea spațiilor verzi

2.1.1. Identificarea spațiilor verzi

Identificarea spațiilor verzi din municipiu s-a făcut prin parcurgerea terenului, folosindu-se materialele cartografice existente și informații oferite de autoritatea contractantă.

Pentru eficientizarea lucrărilor de delimitare a spațiilor verzi teritoriul municipiului a fost împărțit în sectoare (zone) în cadrul cărora s-au identificat spațiile verzi existente. Fiecare sector s-a împărțit la rândul său în parcele, denumite în continuare *scuaruri*. Acestea au fost la rândul lor identificate și apoi delimitate după repere structurale existente în teren: căi de comunicație, alei, borduri, garduri, clădiri, ș.a.

2.1.2. Delimitarea spațiilor verzi

- , Pentru delimitarea spațiilor verzi au fost necesare măsurători. Toate măsurătorile topografice necesare în vederea elaborării RLSV s-au realizat prin măsurători topografice utilizând aparatură specifică. Măsurătorile topografice s-au desfășurat după ce în prealabil s-a făcut recunoașterea terenului, utilizând și imagini satelitare, precum și informațiile oferite de autoritatea contractantă.
- Aceste măsurători s-au efectuat utilizând tehnologia GNSS RTK (Real Time Kinematic) utilizând receptoarele GPS de dublă frecvență sau prin poziționare RTK prin VRS utilizând sistemul național ROMPOS, ambele având precizie centimetrică. În condițiile în care precizia GPS este afectată de eventuale bruieri/ecranizări ale

- semnalului (reţeaua electrică, coronamentul arborilor măsuraţi etc.) măsurătorile topografice s-au realizat folosind scanner de tip LIDAR terestru.
- Tehnologia de măsurare prin scanare laser 3D, pentru a obţine un relevu 2D, are la bază norii de puncte 3D obţinuţi prin scanare laser. Pentru masuratori s-a folosit un scanner mobil şi anume GeoSlam Zeb (Fig. 2.1-1 GeoSlam), cu ajutorul căruia s-a determinat cu precizie conturul şi suprafaţa scuarurilor, şi poziţia arborilor, precum şi alte detalii existente.



Fig. 2.1.1. GeoSlam

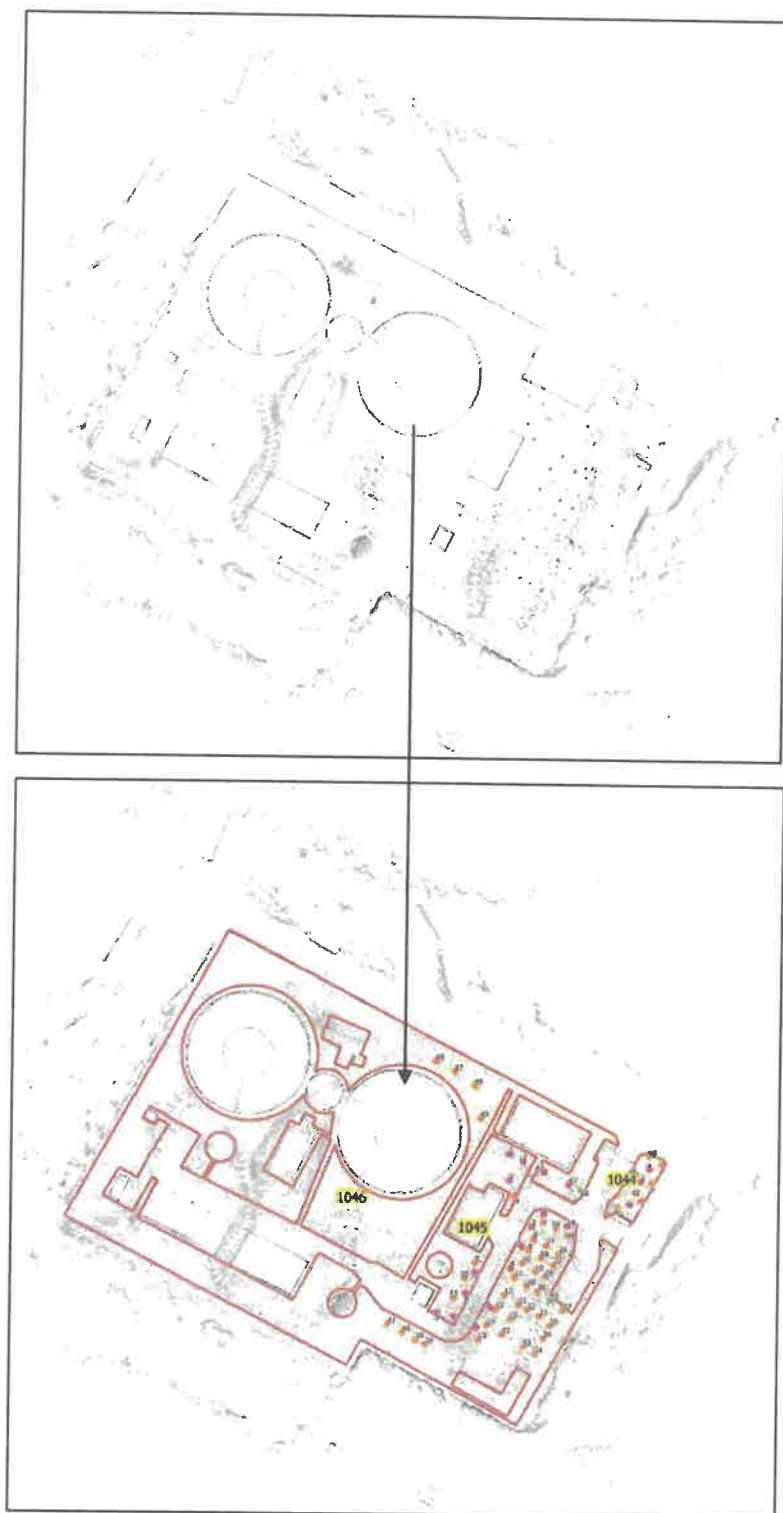


Fig. 2.1.2. Relevu 2D si masuratori

Avantajele acestui tip de scaner sunt următoarele:

- SLAM nu necesită nicio intrare GNSS, software-ul poate fi utilizat pentru a procesa dinamic cartografierea datelor atât din medii interioare, cât și din exterior, în timp ce se află în mișcare.
- Corelarea precisă la sol poate fi realizată fie prin scanarea punctelor de sondaj cunoscute, fie prin integrarea cu norii de puncte georeferențiați existenți.
- Capacitate dovedită, de a scana mai repede decât sondajele tradiționale sau scanarea statică cu laser terestru astfel diminuându-se timpul de scanare, în multe cazuri la jumătate.
- Cu doar un laptop și un stik, datele ZEB-REVO pot fi descărcate, procesate și vizualizate fără probleme în câteva minute de la capturare – oriunde v-ați afla.
- Rezoluția înaltă, cu o viteză de 100 Hz, ZEB-REVO produce de 2,5 ori mai multe linii de scanare decât ZEB1 și un nor de punct mai structurat și omogen.

Procesul de scanare se bazează pe algoritmul GeoSLAM, localizarea și maparea simultană, care facilitează maparea rapidă, dinamică a mediului înconjurător, fără a avea nevoie de GPS. Software-ul este utilizat pentru a înregistra automat datele capturate de la ZEB-REVO, pentru a produce nori de puncte 3D complet aliniate. Dispozitivul ia date de la senzori pentru a construi o imagine a mediului din jurul lor, unde datele sunt poziționate în acel mediu.

Mulțumită auto-rotăției capului senzorului, ZEB-REVO poate fi transportat în mână, dar poate fi utilizat și într-o tija de control, rucsac sau vehicul autonom. Pentru o utilizare ergonomică, necesită o singură mână.

Avantajele tehnologiei de măsurare cu scanerul constau în:

- **RAPIDITATE:** scanarea laser necesită un timp redus de achiziție a datelor, comparativ cu alte tehnologii de măsurare;
- **SIGURANTA:** risc foarte scăzut de producere a accidentelor de muncă; scanerul poate fi utilizat în medii dificile, fără a afecta integritatea obiectelor scanate sau siguranța operatorilor;
- **ACURATEȚE:** rezultatul scanării laser este o copie 3D autentică, completă și precisă a realității, ce nu poate fi executată cu un alt mijloc sau metoda de măsurare;
- **EFICIENTA:** scanarea laser permite o mai bună utilizare a resurselor și spațiilor; nu mai sunt necesare reîntoarceri pe teren, deoarece toate detaliile sunt înregistrate.

Procesul de scanare se bazează pe algoritmul GeoSLAM, localizarea și maparea simultană, care facilitează maparea rapidă, dinamică a mediului înconjurător, fără a avea nevoie de GPS. Software-ul este utilizat pentru a înregistra automat datele capturate de la ZEB-REVO, pentru a produce nori de puncte 3D complet aliniate. Dispozitivul ia date de la senzori pentru a construi o imagine a mediului din jurul lor, unde datele sunt poziționate în acel mediu.

Mulțumită auto-rotăției capului senzorului, ZEB-REVO poate fi transportat în mână, dar poate fi utilizat și într-o tija de control, rucsac sau vehicul autonom. Pentru o utilizare ergonomică, necesită o singură mână.

2.1.3. Cartarea spațiilor verzi

Prin cartarea spațiilor verzi s-a urmărit strângerea informațiilor de detaliu privind vegetația existentă, numărul și speciile de arbori, indici calitativi și cantitativi ai vegetației.

Operația de cartare a constat în:

- În cazul spațiilor verzi din scuaruri:
 - atribuirea numărului unic de identificare pentru fiecare scuar,
 - identificarea categoriei de folosință,
 - numerotarea arborilor existenți prin atribuirea unui număr unic de identificare,
 - identificarea speciilor de arbori existenți,
 - măsurarea diametrului arborilor,
 - măsurarea înălțimii arborilor,
 - evaluarea stării de viabilitate,
 - evaluarea gradului de întreținere,
 - identificarea riscurilor potențiale.
- În cazul arborilor izolați:
 - numerotarea printr-un număr unic de identificare,
 - identificarea speciei,
 - măsurarea diametrului arborilor,
 - măsurarea înălțimii arborilor,
 - evaluarea stării de viabilitate,
 - evaluarea gradului de întreținere,
 - identificarea riscurilor potențiale.
- În cazul terenurilor degradate:
 - atribuirea numărului unic de identificare,
 - identificarea categoriei de folosință,
 - identificarea speciilor de arbori (dacă este cazul),
 - evaluarea gradului de întreținere.

Categoria de folosință . S-au stabilit următoarele categorii de folosință: *zonă verde, amenajare floricolă, teren de sport, statui, trotuare/alei.*

Categoria de folosință *zonă verde* s-a atribuit suprafețelor acoperite de vegetație ierboasă, fie cu aspect de gazon, îngrijit, fie cu aspect de fâneată sau cu buruieni;

Categoria *amenajare floristică* a fost întâlnită fie în aliniamentele de-a lungul străzilor, fie în jurul blocurilor.

Categoria *loc de joacă* a fost atribuită scuarurilor amenajate cu mobilier specific destinat copiilor.

Categoria *teren de sport* a fost atribuită terenurilor destinate activităților sportive (fotbal, handbal etc).

Categoriile *fântâni, monumente*, sunt atribuite terenurilor pe care sunt construite acestea, rolul lor fiind unul estetic, dar și educativ.

Culegerea datelor privind vegetația existentă pe spațiul verde

După stabilirea poziției spațiale a arborilor s-a procedat la atribuirea unui număr unic de identificare. Acesta este format din numărul unic al scuarului, respectiv (underline), urmat de numărul curent al arborelui din scuar. Exemplu: 526_5 (526-numărul unic al scuarului, și 5-numărul curent al arborelui numerotat în scuar).

În continuare s-au cules date referitoare la:

- vegetația lemnoasă de dimensiuni mari;
- vegetația lemnoasă de dimensiuni mici(arbuști);
- garduri vii;
- vegetația erbacee;

Vegetația lemnoasă de dimensiuni mari s-a împărțit în 2 categorii:

1. arbori: - foioase;
 - rășinoase(conifere);
2. pomi fructiferi;

Pentru cele 2 categorii, odată cu atribuirea numărului unic, s-au cules pentru fiecare exemplar în parte informații referitoare la:

- denumire specie (științifică și populară);
- diametru mediu;
- înălțime;
- viabilitate;
- evaluare grad de întreținere;
- riscuri potențiale;
- toaletare
- observații diverse pentru fiecare exemplar.

Numărul total de arbori-foioase și conifere și pomi fructiferi identificați este de **4197 exemplare**, (inclusiv arbori din aliniament și arbori izolați). Numărul total al acestora pe zone este prezentat în tabelul 2.1.4.-1.

Datele de mai sus au fost înscrise în *Fişa (de teren) a spaţiului verde*, întocmită pentru fiecare scuar în parte. Evaluările privind unele date s-au făcut în baza îndrumărilor şi normelor tehnice pentru amenajarea pădurilor.

Pentru speciile de arbori şi pomi fructiferi s-a înscris atât denumirea ştiinţifică, cât şi denumirea populară.

Denumirea ştiinţifică este necesară având în vedere faptul că denumirea populară este aceeaşi pentru specii deferite, în funcţie de zona geografică a ţării.

Diametrul mediu s-a măsurat cu clupa forestieră, din cm în cm, pentru fiecare exemplar în parte.

Având în vedere faptul că nu toate trunchiurile au formă de cilindru, s-au măsurat două diametre perpendiculare unul pe altul, după care s-a făcut media.

La majoritatea exemplarelor diametrul s-a măsurat la 1,30 m de la sol sau la înălţimea până la care era aplicat var pe trunchi (de cele mai multe ori corespunzătoare înălţimii de 1,30 m).

În cazul exemplarelor cu înfurcitate, diametrul s-a măsurat sub înfurcire.

La exemplare cu înălţimea mai mică de 1,30 m nu s-au măsurat diametre, în fişă apărând doar înălţimea acestora.

Înălţimea s-a determinat din 0,5 m în 0,5 m pentru fiecare element în parte.

Înălţimea s-a măsurat pe fusul arborilor sau pomilor fructiferi de la suprafaţa solului până la mugurele terminal.

Măsurarea înălţimii s-a făcut cu ajutorul hipsometrelor de tip VERTEX pentru exemplare mai înalte de 5 m şi cu ajutorul clupeii pentru exemplare mai mici.

În anumite situaţii, înălţimea s-a determinat utilizând ca element de comparaţie dimensiunile clădirilor (blocurilor) apropiate.

Viabilitatea se referă la starea de sanatate şi rezistenţă, modul de dezvoltare şi creştere a arborilor şi pomilor fructiferi. Se stabileşte în general, după aspectul acestora.

S-au diferenţiat 5 clase de viabilitate:

- *foarte bună*- atunci când creşterile anuale în înălţime sunt foarte mari, frunzişul este luxuriant şi de o culoare verde foarte închisă;
- *bună* – atunci când prezintă zgarieturi, gatuire, cioplitura, cicatrizari, incluziune de corpuri străine. Creşteri în înălţime depăşesc pe cele normale, frunzişul este bogat şi de culoare verde închisă;
- *acceptabilă* – atunci când prezintă rupturi, scorburi mici, noduri infundate, cancer pe o parte. Ultimile creşteri în înălţime sunt mijlocii, dezvoltarea frunzişului este mijlocie, culoarea frunzelor este de un verde obişnuit;
- *necorespunzătoare*: atunci când prezintă scorbură mare, putregai pe distanţă mare, cancer de jur împrejur. Ultimele creşteri în înălţime sunt subnormale, frunzişul este mai rar, de un verde deschis, iar parte din ramuri şi varfuri sunt uscate.
- *total necorespunzătoare*: uscat sau scorbură >40 cm. Ultimele creşteri în înălţime practic sunt nule, frunzişul este foarte rar, de o culoare foarte palidă, iar multe vârfuri şi părţi din coroană sunt uscate sau pe cale de a se usca.

Evaluarea gradului de întreţinere s-a făcut prin apreciere vizuală încadrându-se în 4 categorii:

- anual
- bilunar
- permanent
- neîntreţinut.

La categoria „anual” au fost incluse exemplarele de arbori văruite în partea inferioară, fără lăstari pe tulpină cu aspect îngrijit, toaletate. La exemplarele tinere s-au ținut cont și de mobilizarea solului în jurul acestora.

Categoria ”întreținere permanentă” a fost atribuită în general gardurilor vii, care sunt tunse ori de câte ori este necesar.

Categoria ”neîntreținut” a fost atribuită atât speciilor de arbori cât și de arbuști cu creșteri haotice, la voia întâmplării în scuaruri neîngrijite.

Riscuri potențiale: au fost identificate următoarele riscuri potențiale:

- căderea crengi uscate
- prăbușire în caz de furtura
- ruperea firelor electrice în caz de furtuna

Riscul potențial de *căderea a crengilor uscate* a fost atribuit exemplarelor la care s-a observat apariția de uscări în coroană datorate factorilor precum seceta, poluarea, compactitatea solurilor, vârsta înaintată ce conduc la debilitarea și slăbirea fiziologică a arborilor. Este important ca acești arbori să fie toaletati, iar dacă vitalitatea lor este foarte slabă chiar extrași.

Riscul producerii de *rupere a firelor electrice* este prezent la arborii cărora firele electrice le trec prin coronament, fie a acelor care sunt în proximitatea rețelei de curent aeriene.

Un alt factor de risc potențial este cel de *prăbușire în caz de furtună*. Principalii factori de risc la producerea *doborâturilor* sunt vânturile puternice mai ales atunci când sunt asociate cu zăpadă moale și solurile superficiale. Factori favorizanți pentru prăbușire sunt de asemenea zveltețea mare a arborilor, ori poziția înclinată a acestora.

În cazul *arbuștilor* s-au făcut precizări legate de specie și numărul lor în fiecare scuar. S-au numărat exemplarele plantate izolat, nu și cele care intră în componența gardurilor vii.

Pentru *gardurile vii* s-au cules informații privind specia sau speciile ce compun gardurile vii, lungimea, înălțimea, lățimea, starea de întreținere. Datele neînregistrate în aceste câmpuri s-au trecut într-o rubrică de observații. Fiecărui gard viu i s-a atribuit în același mod, ca și în cazul arborilor, un număr unic. O anumită lungime dintr-un gard viu fără a fi întrerupt, dar în a cărei compoziție este o singură specie de arbori sau arbuști, a primit un număr unic. Atunci când în compoziția gardului viu există două sau mai multe specii în amestec intim, ca specie s-a înscris cea majoritară, iar la observații s-au trecut și celelalte specii.

Notă: Prin Art.12 alineatul 5 din Legea 24/2007 se menționează faptul că: ”În cazul arborilor ornamentali (tei, salcâm, castan, arțar, mestecăn, stejar) plantați pe spațiile verzi din domeniul public, precum și al celor plantați în aliniamente în lungul bulevardelor și străzilor, pe terenurile din zonele urbane și rurale, este interzisă intervenția cu tăieri în coroana acestora, cu excepția lucrărilor de eliminare a ramurilor uscate sau a

celor care afectează siguranţa traficului pietonal şi rutier, a imobilelor aflate în apropiere, precum şi a celor de pe traseul reţelelor aeriene.”

Toate datele culese în teren, pentru fiecare scuar în parte, se regăsesc în format analog şi în format digital în FIŞA SPAŢIULUI VERDE a cărei structură este prezentată în exemplul de mai jos:

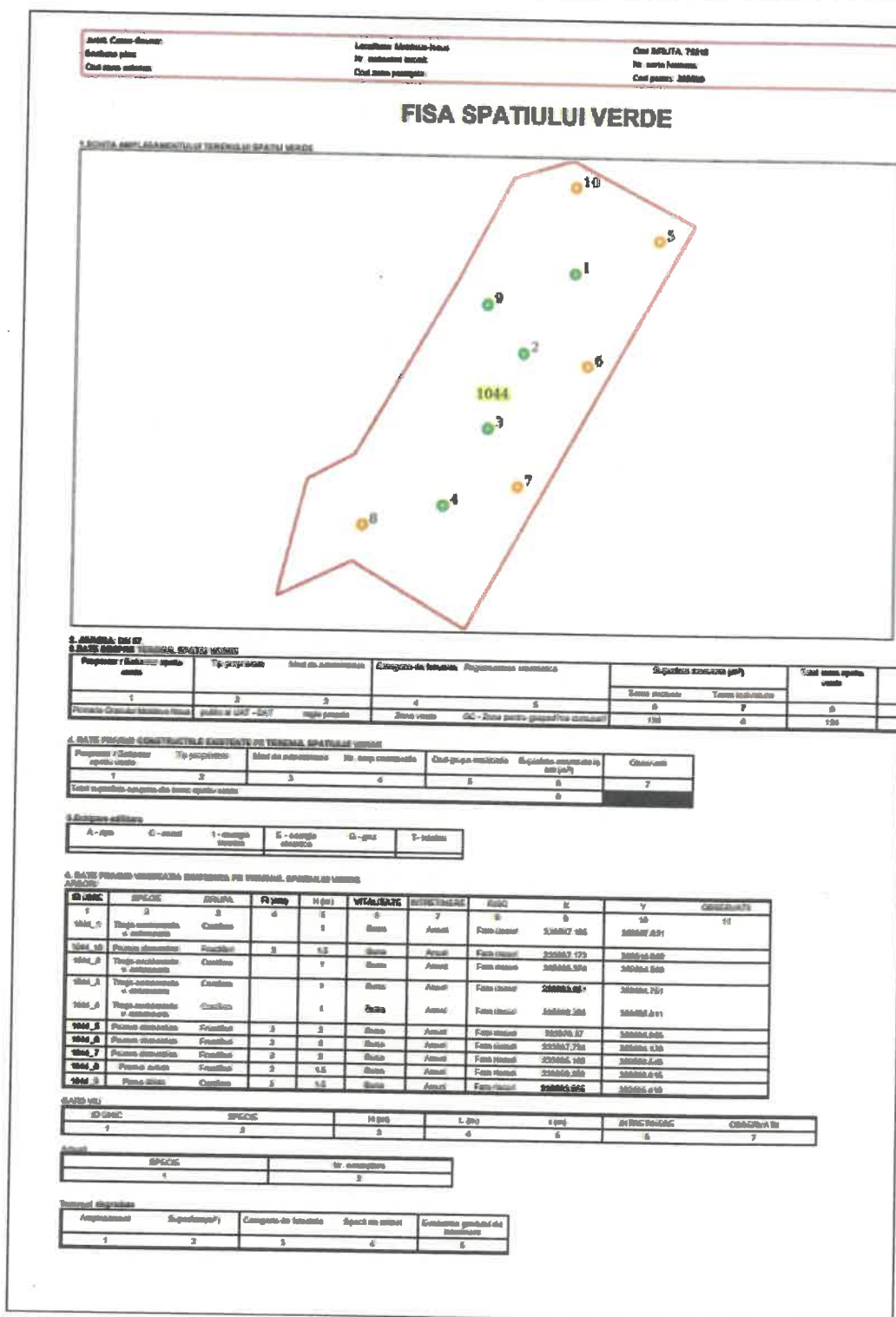


Fig. 2.1.3.-1. Fișa scuarului

2.1.4. Rezultate obținute

Suprafața inventariată a spațiilor verzi din Orașul Moldova Nouă este de **298580 mp (29,858 ha)**. O evidențiere a repartiției spațiilor verzi, pe sectoare, este redată în tabelul de mai jos:

Tabel 2.1.4.1

Cod zona	Nr. Scuaruri	Suprafata verde (ha)	Nr. Gard Viu	Lungime gard viu	Nr. Arbori	Nr. arbori izolati
z01 – Moldova Noua	409	8.599	38	708.8	535	8
z02 - Moldova Veche	583	20.783	137	1748.5	3629	11
z03 - Moldovita	5	0.224	0	0.0	14	0
z04 - Macesti	1	0.252	0	0.0	0	0
Total	998	29.858	175	2457.4	4178	19

REGISTRUL LOCAL AL SPATIILOR VERZI

Raport: Ponderea fiecarui sector de spatiu verde

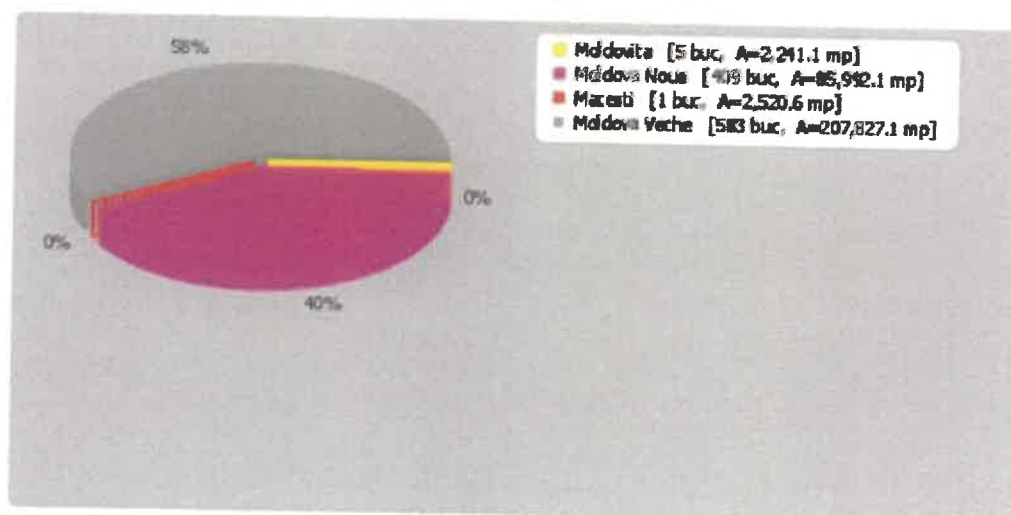


Fig. 2.1.4.-1. Ponderea fiecarui sector de spațiu verde

În funcție de locație, spațiile verzi din intravilanul Orașului Moldova Nouă au fost grupate în tipuri și subtipuri, redate în tabelul de mai jos:

Tabel 2.1.4.2

Tip	Subtip	Suprafață
Spații verzi publice cu acces nelimitat	Parcuri*	3.332
	Scuaruri pentru recreere**	1.231
	Spații verzi aferente locuințelor de tip condominiu	10.295
	Total	14.858
Spații verzi publice de folosință specializată	Grădinițe	0.299
	Școli	0.923
	Instituții	1.783
	Unități sanitare	0.071
	Cimitire	3.124
	Baze sportive pentru practicarea sportului de performanță	4.728
Total		10.928
Culoare de protecție față de infrastructura tehnică	-	4.072
Total		4.072
TOTAL		29.858

*Parcuri (conform definiției din *LEGE nr. 24 din 15 ianuarie 2007*): Parcul Poporului (1.076 ha) și Parcul Faleză (2.256 ha)

**Scuaruri pentru recreere (denumite tot parcuri dar având suprafața sub 1 ha) dotate cu alei, bănci, coșuri de gunoi și alt mobilier urban : Parcul Central din Moldova Nouă, Parcul Eftimie Murgul, Parcul de lângă Biserica Romană, Parcul de pe Strada Portului, Monumentul Eroilor din Moldova Nouă.

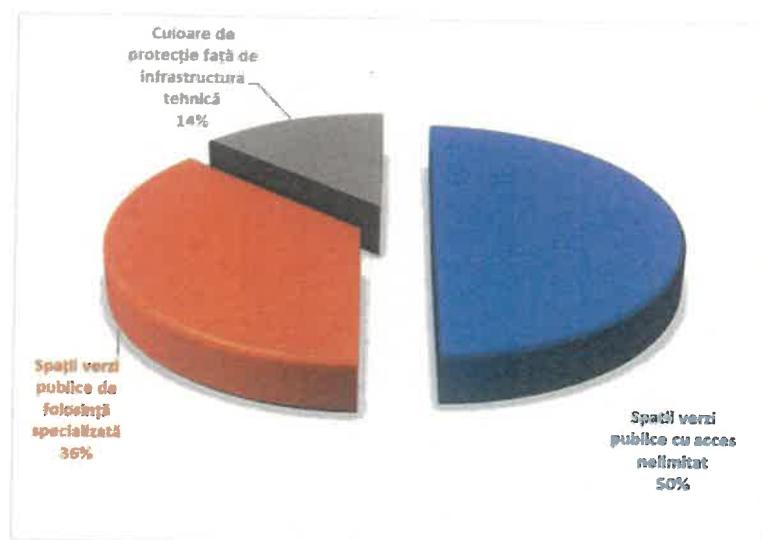


Fig.2.1.4-3 Raport grupat al tipurilor de spații verzi

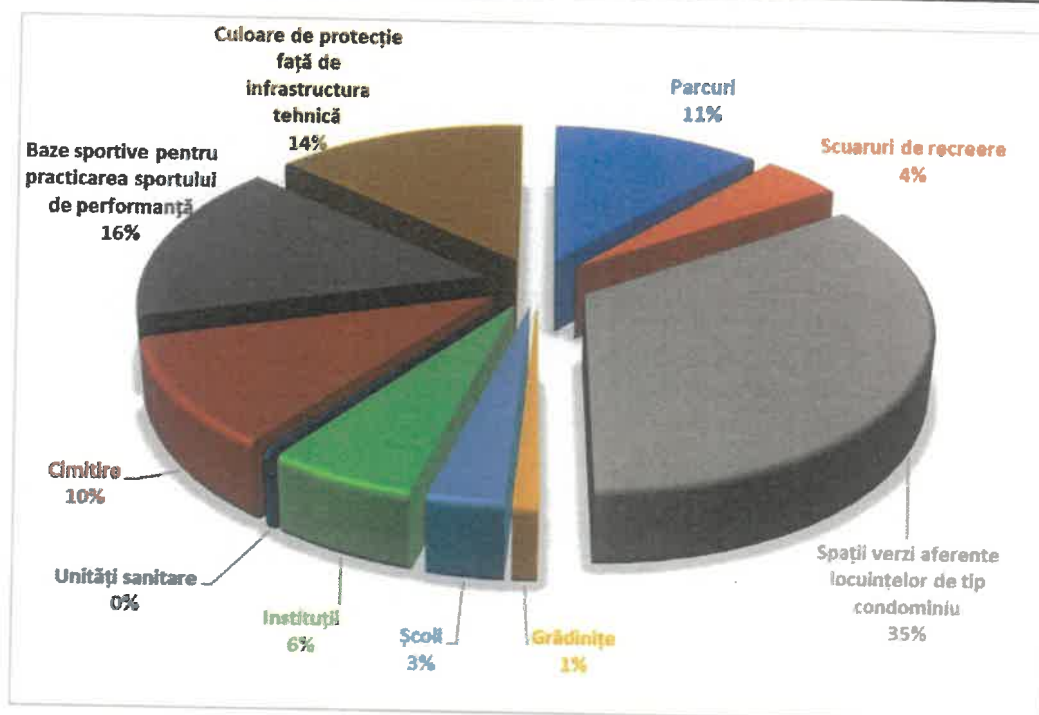


Fig.2.1.4-4 Raport detaliat al tipurilor de spații verzi

În tabelul 2.1.4.3. este prezentată situația spațiilor verzi aparținătoare străzilor din Orașul Moldova Nouă pentru care s-a efectuat inventarierea și descrierea acestora, cu numărul de scuaruri aferente și suprafața cumulată.

Tabel 2.1.4.3

Strada	Nr scuaruri	Suprafata (m ²)
1 Decembrie 1918	166	35604.7
Aleea Eftimie Murgu	41	6219
Aleea F. Griselini	22	6206.6
Aleea George Enescu	31	8240.1
Aleea Ioan Slavici	28	5945.8
Aleea Lalelelor	19	2608
Aleea Traian Vuia	21	8103.1
DJ 571A	5	2241.1
DN 57	10	52228.4
Moldova Noua-Padina Matei	120	2993.9
Șoseaua Dunării	116	50937.5
Strada Aleea Constantin Daicoviciu	18	4611.8
Strada Alexandru I. Cuza	25	7653.2
Strada Iagodarici	1	10583.2
Strada Liliacului	10	2430.1
Strada Măcești	1	2520.6
Strada Mihai Viteazul	36	5426.2
Strada Nicolae Bălcescu	121	24791
Strada Nicolae Bălcescu Moldova Veche	20	4671.4
Strada Nicolae Titulescu	111	45246.5
Strada Sfânta Varvara	18	1464.5
Strada Vasile Alecsandri	58	7854.2
Total	998	298580.9

În tabelul 2.1.4.4. este prezentat un raport al suprafeţelor de spaţiu verde, în funcţie de categoria şi folosinţa scuarurilor.

Codificările categoriilor sunt explicate mai jos:

A.1: Parcuri

A.2. Scuaruri pentru recreere

A.3 Spaţii verzi aferente locuinţelor de tip condominiu

B.2.2 Grădiniţe

B.2.3. Şcoli

B.2.4 Unităţi sanitare

B.2.5 Instituţii

B.2.7.Cimitire

B 3.1 Baze sau parcuri sportive pentru practicarea sportului de performanţă

E Culoare de protecţie faţă de infrastructura tehnică

Tabel 2.1.4.4

Categorie	Denumire	Folosinta	Total
A.1	Parcul Faleza	Fantani/Lacuri	0.008
		Teren sport	0.064
		Trotuare, alei acces	0.455
		Zona verde	1.625
		Zone compacte vegetatie	0.104
	Total Parcul Faleza		2.256
	Parcul Poporului	Trotuare, alei acces	0.011
		Zona verde	1.065
	Total Parcul Poporului		1.076
	A.1. Total Parcuri		3.332
A.2	Monumentul Eroilor	Trotuare, alei acces	0.022
		Zona verde	0.13
	Total Monumentul Eroilor		0.152
	Parc Biserica Romana	Trotuare, alei acces	0.045
		Zona verde	0.313
	Total Parc Biserica Romana		0.358
	Parc Eftimie Murgu	Trotuare, alei acces	0.042
		Zona verde	0.381
	Total Parc Eftimie Murgu		0.423
	Parc Strada Portului	Loc de joaca amenajat	0.018
		Zona verde	0.04
	Total Parc Strada Portului		0.058
	Parcul Moldova Noua	Amenajare floricola	0.006
		Fantani/Lacuri	0.008

Categorie	Denumire	Folosinta	Total
		Loc de joaca amenajat	0.083
		Statui	0.002
		Zona verde	0.141
	Total Parcul Moldova Noua		0.24
A.2	Total Scuaruri pentru recreere		1.231
		Amenajare floricola	0.477
		Loc de joaca amenajat	0.086
		Trotuare, alei acces	0.02
	Zona blocuri	Zona verde	9.712
A.3	Total Zona blocuri		10.295
A.3	Total Spații verzi aferente locuințelor de tip condominiu		10.295
	Gradinita Aleea Grisellini	Zona verde	0.234
	Total Gradinita Aleea Grisellini		0.234
	Gradinita Moldovita	Zona verde	0.065
B.2.2	Total Gradinita Moldovita		0.065
B.2.2	Total Gradinițe		0.299
		Teren sport	0.088
	Scoala clasele I-VIII, nr.1	Zona verde	0.285
	Total Scoala clasele I-VIII, nr.1		0.373
		Teren sport	0.092
	Scoala Generala nr.3	Zona verde	0.457
B.2.3	Total Scoala Generala nr.3		0.549
B.2.3	Total Școli		0.922
	Centru de recuperare neuromotorie	Zona verde	0.071
B.2.4	Centru de recuperare neuromotorie Total		0.071
B.2.4	Total Unități sanitare		0.071
	Casa de Cultura	Zona verde	0.013
	Total Casa de Cultura		0.013
	Groapa ecologica	Zona verde	1.184
	Total Groapa ecologica		1.184
		Trotuare, alei acces	0.016
	Primaria Moldova Noua	Zona verde	0.037
	Total Primaria Moldova Noua		0.053
	Statia de Epurare	Zona verde	0.532
B.2.5	Total Statia de Epurare		0.532
B.2.5	Total Instituții		1.782
	Cimitir Iagodariei	Cimitire	1.058
	Total Cimitir Iagodariei		1.058
	Cimitir Macesti	Cimitire	0.252
B.2.7	Total Cimitir Macesti		0.252

Categorie	Denumire	Folosinta	Total
	Cimitir Moldovita	Cimitire	0.159
	Total Cimitir Moldovita		0.159
	Cimitir Sfintii Constantin si Elena	Cimitire	1.653
		Statui	0.001
	Total Cimitir Sfintii Constantin si Elena		1.654
B.2.7	Total Cimitire		3.123
	Baza sportivă*	Teren degradat	2.001
	Total Baza sportiva		2.001
	Bazin inot*	Teren degradat	0.261
	Total Bazin inot		0.261
	Stadion Moldova Noua	Teren sport	0.577
		Zona verde	0.645
	Total Stadion Moldova Noua		1.222
	Stadion Moldova Veche	Teren sport	1.095
		Zona verde	0.149
B.3.1	Total Stadion Moldova Veche		1.244
B.3.1.	Total Baze sportive		4.728
	Culoare de protectie pentru infrastructura tehnica	Amenajare floricola	0.118
		Teren degradat	1.414
		Teren sport	0.046
		Zona verde	2.492
		Zone compacte vegetatie	0.002
E	Total Culoare de protectie pentru infrastructura tehnica		4.072
E	Total Culoare de protectie pentru infrastructura tehnica		4.072
Total			29.858

*Baza sportivă și bazinul de inot sunt în curs de amenajare, suprafețele de spațiu verde urmând a fi modificate după terminarea implementării proiectelor.

Speciile de arbori întâlnite în cadrul spațiilor verzi :

Tip specie	Denumire stiintifica	Denumire populara
Foioase	<i>Acer campestre</i>	Jugastru
	<i>Acer negundo</i>	Artar american
	<i>Acer palmatum</i>	Artar japonez
	<i>Acer platanoides</i>	Artar
	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Paltin
	<i>Aesculus hippocastanum</i>	Castan porcesc
	<i>Ailanthus altissima</i>	Cenuser
	<i>Albizia juliniensis</i>	Albitie
	<i>Betula pendula</i>	Mesteacan
	<i>Betula verucosa</i>	Mesteacan
	<i>Cercis siliquastrum</i>	Arborele lui Iuda
	<i>Castanea sativa</i>	Castan bun
	<i>Catalpa bignonioides</i>	Catalpa
	<i>Crataegus sp.</i>	Paducel
	<i>Eleagnos angustifolia</i>	Salcioara, salcie mirositoare
	<i>Evodia hupehensis</i>	Arbore de miere
	<i>Fagus sylvatica</i>	Fag
	<i>Ficus carica</i>	Smochin
	<i>Fraxinus americana</i>	Frasin american
	<i>Fraxinus excelsior</i>	Frasin comun
	<i>Fraxinus pennsylvanica</i>	Frasin de Pensilvania
	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Gladita
	<i>Juglans nigra</i>	Nuc negru
	<i>Juglans regia</i>	Nuc
	<i>Koelreuteria paniculata</i>	Koelreuteria
	<i>Laburnum anagyroides</i>	Salcam galben
	<i>Magnolia kobus</i>	Magnolie
	<i>Magnolia macrophyla</i>	Magnolie
	<i>Magnolia x soulangiana</i>	Magnolie
	<i>Malus pumila</i>	mar ornamental
	<i>Malus purpurea</i>	mar rosu
	<i>Morus alba</i>	Dud alb
	<i>Morus nigra</i>	Dud negru
	<i>Paulownia tomentosa</i>	Paulonia
	<i>Platanus hybrida</i>	Platan
	<i>Populus alba</i>	Plop alb
	<i>Populus deltoides</i>	Plop
	<i>Populus nigra</i>	Plop negru, pluta
	<i>Populus tremula</i>	Plop tremurator
	<i>Populus x canadensis</i>	Plopi americani
	<i>Prunus cerasifera v.atropurpurea</i>	Corcodus rosu
	<i>Pyrus pyraister</i>	Par paduret
	<i>Quercus rubra</i>	Stejar rosu american
	<i>Rhus thyphina</i>	Otetar rosu

Tip specie	Denumire stiintifica	Denumire populara
Foioase	Robinia pseudacacia	Salcam
	Robinia viscosa	Salcam rosu
	Salix alba	Salcie alba
	Salix babylonica	Salcie pletoasa, salcie plangatoare
	Salix caprea	Salcie capreasca
	Salix fragilis	Salcie plesnitoare
	Salix matsudana f. tortuosa	Salcie creata
	Tilia cordata	Tei pucios
	Tilia platyphyllos	Tei cu frunza mare
	Tilia tomentosa	Tei argintiu
	Ulmus glabra	Ulm de munte
	Ulmus laevis	Velnis, vanj
	Ulmus minor	Ulm de camp
Rasinoase	Abies alba	Brad
	Abies concolor	Brad argintiu
	Chamaecyparis lawsoniana	Chiparos de California
	Juniperus chinensis	ienupar
	Picea abies	Molid
	Picea pungens	Molid intepator
	Pinus nigra	Pin negru
	Pinus sylvestris	Pin silvestru
	Pseudotsuga menziesii var. menziesii	Duglas verde
	Taxus baccata	Tisa
	Thuja occidentalis	Tuie
	Thuja occidentalis v. columnaris	Tuie
Pomi fructiferi	Armeniaca vulgaris	Cais
	Cydonia oblonga	Gutui
	Malus domestica	Mar domestic
	Persica vulgaris	Piersic
	Prunus avium	Cires
	Prunus cerasifera	Corcodus
	Prunus cerasus	Visin
	Prunus domestica	Prun
	Pyrus comunis	Par domestic

Raport: Grupa de specii

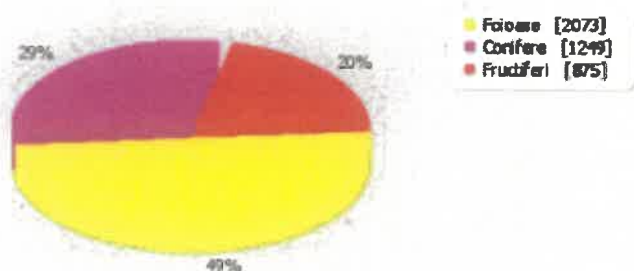


Fig. 2.1.4.-5 Repartiția arborilor pe grupe de specii

Cea mai bine reprezentată specie este biota (*Thuja orientalis*), urmată de tuie (*Thuja occidentalis*) ce prezintă diferite varietăți, și specii de pomi fructiferi (nuc, cireș, corcoduș, vișin) și foioasele precum teiul, paltinul de munte, salcamul.

Raport: Cele mai bine reprezentate 10 specii de arbori

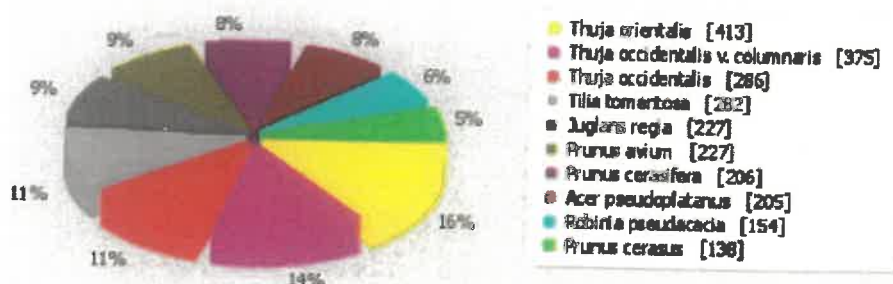


Fig. 2.1.4.-6 Cele mai bine reprezentate 10 specii de arbori

Lungimea gardurilor vii însumează 2457.4 m, fiind alcătuite din speciile prezentate în tabelul de mai jos:

Denumire	Denumire populara
<i>Buxus sempervirens</i>	Merisor
<i>Hibiscus siriacus</i>	Zămoșită de Siria
<i>Ligustrum ovalifolium</i>	Lemn câinesc
<i>Ligustrum vulgare</i>	Lemn câinesc
<i>Lonicera caprifolium</i>	Mâna Maicii Domnului
<i>Phyladelphus coronarius</i>	Iasomie
<i>Prunus cerasifera</i>	Corcoduș
<i>Rosa</i> sp.	Trandafir
<i>Spiraea vanhouttei</i>	Floarea miresii
<i>Syringa vulgaris</i>	Liliac
<i>Thuja orientalis</i>	Biota
<i>Thuja occidentalis</i>	Tuie

Raport: Cele mai bine reprezentate 5 specii de gard viu si lungimea

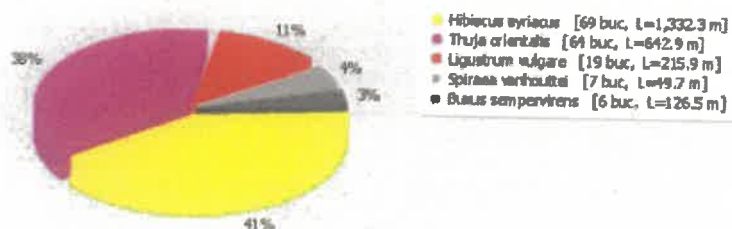


Fig. 2.1.4.-12 Cele mai bine reprezentate 5 specii de gard viu si lungimea formată de acestea

În cuprinsul zonelor de spații verzi (parcuri, scuaruri din jurul blocurilor etc.) s-au identificat, determinat și evidențiat următoarele specii de **arbuști**:

Denumire
Amorpha fruticosa, Amorfa
Budleja davidii, Liliac de vara
Buxus sempervirens, Merisor, cimisir
Campsis radicans, Trambita, luleaua turcului
Caragana arborescens, Caragana
Chaenomeles speciosa, Gutui japonez
Cotoneaster horizontalis, Barcoace
Crataegus monogyna, Paducel, gherghinar
Euonymus japonicus, Salba japoneza
Forsythia suspensa, Forsitie
Hedera helix, Iedera
Hibiscus syriacus, Zamosita de Siria
Juniperus chinensis
Juniperus communis, Ienupar
Juniperus sabina, Cetina de negi
Juniperus squamata
Kerria japonica
Ligustrum vulgare, Lemn cainesc
Lonicera caprifolium, Caprifoi, Mana Maicii Domnului
Philadelphus coronarius, Iasomie
Photinia fraserii,
Punica granatum, rodie
Ribes sp., Coacaze
Rosa sp., Trandafir
Sambucus nigra, Soc
Spiraea vanhouttei, Floarea miresii
Syringa vulgaris, Liliac
Tamarix ramosissima, Catina rosie
Vitis vinifera, Vita de vie
Weigela florida,

Raport: Cele mai bine reprezentate 10 specii de arbuști

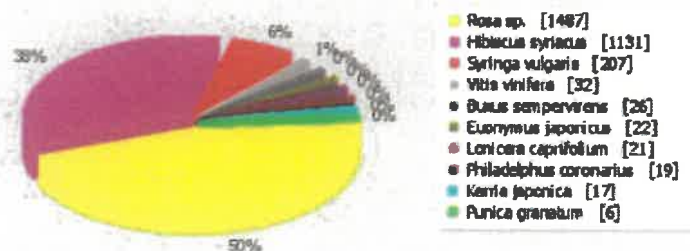




Fig. 2.1.4.-13 Cele mai bine reprezentate 10 specii de arbusti

3. Observații și recomandări privind spațiile verzi din Orașul Moldova Nouă

3.1. Observații

Parcul Poporului

Este un parc ce se întinde pe o suprafață de aproximativ 1 ha, cu numeroase exemplare de arbori din speciile: *Acer pseudoplatanus* (paltin de munte), *Fraxinus excelsior*, *Fraxinus americana* (frasini), *Prunus avium* (cireș), *Prunus cerasifera* (corcoduș), *Malus purpurea* (măr ornamental) etc. Este un parc acoperit aproape integral de iarba, inclusiv aleile care sunt largi. Datorită lipsei mobilierului urban (exceptând câteva bănci), și a ierburilor ce aparțin florei spontane acesta are un aspect ușor neîngrijit.



Parcul Faleză

Este un parc ce se desfășoară pe o suprafață de 2.25 ha, dotat cu alei largi, spațiu dotat cu aparate pentru fitness în aer liber, toaletă publică, centru de informare turistică, terase.



*Vegetația din parc este reprezentată de arbori batrâni ce alternează cu arbori nou plantați cu valoare estetică mare: *Prunus cerasifera* var. *atropurpurea* (cu frunze roșii), *Koeleruteria paniculate* (se remerca prin inflorescențe mari, cu flori galbene, dar și prin fructe și port), *Albitia juliniensis*, *Abies concolor*, *Chamaecyparis lawsoniana*, dar și specii indigene repede crescătoare și ușor adaptabile *Ailanthus altissima* (cenușer), *Tilia tomentosa* (Tei argintiu).*

*Arborii bătrâni sunt din speciile *Thuja orientalis*, *Ailanthus altissima*, *Catalpa bignoides* etc.*



Scururi de recreere

Au fost încadrate ca și scuaruri de recreere părculețele amenajate cu băncuțe și cu coșuri de gunoi situate în zona centrală a oraşului Moldova Nouă, în jurul Monumentului eroilor, în jurul Bisericii Romane din Moldova Veche, ori în zona străzii Portului.



Parc strada Portului



Parc Moldova Nouă



Monumentul eroilor Moldova Nouă

Spațiile verzi aferente zonelor de locuit de tip condominiu sunt în general bine întreținute, spațioase, alternând zonele de spațiu verde înguste din imediata apropiere a blocurilor, de multe ori prevăzute cu vegetație arborescentă de tipul pomilor fructiferi, plantați de locatari, cu spații verzi mai largi destinate pentru recreere, prevăzute cu locuri de odihnă (bănci), cu coșuri de gunoi și cu vegetație arborescentă plantată recent, dominante fiind speciile de *Tilia tomentosa*, *Chamaecyparis lawsoniana*, *Acer pseudoplatanus*.



De asemenea spațiile verzi din jurul instituțiilor, a unităților de învățământ ori a unităților sanitare sunt în general îngrijite, neavând însă un accent educativ, care să promoveze în rândul copiilor comuniunea cu natura. În acest sens, se pot amplasa bancuțe în jurul arborilor bătrâni și unde se pot instala hrănituri pentru pasari, „hoteluri pentru insecte”, panouri informative din care copiii să poată observa și învăța lucruri despre importanța plantelor și a viețuitoarelor în viața noastră. De asemenea se pot crea spații în care copiii să poată planta diferite specii legumicole, învățând astfel cum să crească într-un mod sustenabil o grădină și cum să aibă o atitudine pozitivă despre agricultură.



Sursa: <https://mynorth.com/>

Culoarele de protecție pentru infrastructura tehnică

Culoarele de protecție sunt situate de-a lungul strazilor din Moldova Nouă, respectiv strada Nicolae Bălcescu, strada 1 Decembrie 1918, și drumul ce duce din centru spre Padina Matei. Acestea sunt bine întreținute.

3.2. Recomandări

Recommendari generale cu privire la dezvoltarea spațiilor verzi și de agrement în Orașul Moldova Nouă:

- Menținerea, protejarea și revitalizarea zonelor verzi existente;
- Identificarea și implementarea unor mecanisme economice pentru încurajarea persoanelor fizice și juridice de realizare de spații verzi și managementul acestora.
- Amenajarea de spații publice, realizarea construcțiilor și a mobilierului urban în zona spațiilor verzi se va face numai pe bază de documentații de specialitate corelate, aprobate și autorizate potrivit prevederilor legale;
- Monitorizarea în permanentă a stării de sănătate a arborilor
- Conform Legii 24/2007, cu completările și modificările ulterioare, în cazul arborilor ornamentali (tei, salcam, castan, artar, mesteacan, stejar) plantați pe spațiile verzi din domeniul public, precum și al celor plantați în aliniamente în lungul bulevardelor și strazilor, pe terenurile din zonele urbane și rurale, este interzisă intervenția cu taieri în coroana acestora, cu excepția lucrărilor de eliminare a ramurilor uscate sau a celor care afectează siguranța traficului pietonal și rutier, a imobilelor aflate în apropiere, precum și a celor de pe traseul rețelelor aeriene.
- În cazul rănilor produse de vijelii în timpul verii, în plin sezon de vegetație, tăierile se vor executa urgent, urmate imediat de badijonarea cu zeamă bordeleză și vopsirea rănilor cu vopsea alchidică (în special în cazul aliniamentelor predispuse la atacurile ciupercilor xilofage).
- În cazul arborilor din afara aliniamentelor stradale (curți recreative, parcuri, spații verzi private ș.a.), se va permite dezvoltarea naturală a arborilor, evitându-se intervențiile de orice fel în coronamentul acestora.

Retezarea anuală a coronamentului arborilor urbani, cu păstrarea trunchiului și a părților bazale ale ramurilor inferioare, este o practică populară, însă nejustificată și extrem de dăunătoare. Indiferent de specie, această practică afectează negativ starea fitosanitară a arborelui prin:

- 1) Epuizarea energiei arborelui și capacitatea sa de compartimentalizare a rănilor. Reduce durata totală de viață a copacului.
- 2) Facilitează dezvoltarea diverselor forme de putregai al lemnului, deseori cu rezultate fatale (i.e., uscarea totală a specimenului).
- 3) Expunerea scoarței la radiații solare nocive.
- 4) Crearea de reiterate multiple și crăci „lacom”, cu o dezvoltare rapidă și un ancoraj superficial, care la vânturi puternice se pot desprinde și crea pagube materiale sau umane. Aceste situații, cauzate direct de neglijență, sunt incriminabile legal.
- 5) Au un efect inestetic. Copacii cu coronament retezat sunt urâți.
- 6) Provoacă cheltuieli suplimentare. Arborii care supraviețuiesc mutilărilor trebuie îngrijiți suplimentar la intervale regulate, iar cei care se usucă trebuie îndepărtați. Practica conduce, totodată, la diminuarea valorii turistice a zonei afectate.

7) Distruge sau diminuează capacităţile eco-protective (filtrarea complexă a aerului, asigurarea de umbră) ale arborilor, afectând negativ sănătatea populaţiei locale.

- Taierile de arbori si arbusti din spatiile verzi se va face pe baza unor reglementari aprobate de Consiliul local al oraşului Moldova Nouă si vor fi extrasi cu prioritate arborii sunt uscaţi în totalitate sau în proporţie de peste 60%, arborii afectati ca urmare a unor calamităţi naturale (vânt, furtună) sau ca urmare a lovirii de catre autovehicule în cazul accidentelor de circulaţie, precum si în situaţia în care arborii prezintă semne evidente de declin biologic, scorburi pe trunchi şi ramuri, coroane dezechilibrate sau o stare fitosanitară precară, constituind un potenţial pericol pentru siguranţa persoanelor şi a clădirilor; Pentru a-şi atinge scopul pentru care a fost înfiinţat, se vor avea în vedere precizările din capitolul III.2. "Întreţinerea şi actualizarea Registrului local al spaţiilor verzi", din Normele tehnice (Ordin 1549/2008) pentru aplicarea Legii 24/2007.

Pentru a obtine un standard ridicat al vieţii în această zonă se va urmări mărirea ponderii de spaţii verzi, ca cerinţă obligatorie pentru îmbunătăţirea microclimatului zonei, prin mărirea suprafeţelor de spaţii verzi şi spaţii plantate în incinte private, dar şi a celor cu caracter de protecţie.

4. Bibliografie

- Abrudan, I.V., Negruțiu, F., 2006. Spații verzi. Specii floricole și de gazon. Editura Universității Transilvania din Brașov, ISBN 973-635-689-2, 124p;
- Beldie, Al., 1953 – Plantele lemnoase din R.P.R.-manual de determinare-, Editura Agro-Silvică de Stat
- Dumitriu-Tătăranu, I., ș. a., 1960 – Arbori și arbuști forestieri și ornamental cultivați în R.P.R.-Editura Agro-Silvică, București.
- Iliescu, Ana-Felicia, 1998 – Arboricultura ornamentală – Editura Ceres, București
- Iliescu, Ana-Felicia, 2005 – Cultura arborilor și arbuștilor ornamental – Editura Ceres, București.
- Lupu, I., ing., dr. (Ed.) (dendrolog) – Președinte, *Asociația Dendro-Ornamentală „Anastase Fătu”*, Iași-Instrucțiuni pentru pregătirea din pepinieră și întreținerea arborilor stradali, pe baza rețetelor eliberate după efectuarea analizelor foliare și aplicarea tăierilor adecvate
- Leu Ion Nelu, Budiu, V., Moca, V., Ritt, C., Ciolac, V., Cioltăuș, A., Negoiescu, I., 2002-Topografie și cadastru-Editura Universul
- Movilă, Irina, Chirilă, C., Ursu, T., Baci, Eugenia, Ciocârlan, V., Cosmin, Silvia, Oprea, Constanța, Turcu, Gh., Dobre, Florica, Ungureanu, Livia, 1966 – Lucrări practice de Botanică, Editura Didactică și Pedagogică, București: 288
- Muja, S., 1994 – Dezvoltarea spațiilor verzi în sprijinul conservării mediului înconjurător în România – Editura Ceres, București.
- Negruțiu, Filofteia, 1980 – Spații verzi – Editura Didactică și Pedagogică, București
- Negulescu, E., Săvulescu, Al., 1965 – Dendrologie, Editura Agro-Silvică, București.
- Pătrășcoiu, N., 1972 – Arhitectura ornamentală și arhitectura peisageră – Editura Didactică și Pedagogică, București
- Pop I., Lungu, Lucia, Hodișan, I., Cristurean, I., Mititelu, D., Mihai, Gh., 1983 – Botanică sistematică, Editura Didactică și Pedagogică, București: 419
- Prodan, I., Buia, Al., 1961 – Flora mică ilustrată a R.P.R., Editura Agrosilvică, București.
- Radu, L., 1965 – Urbanismul – Editura Tehnică, București
- Samoilă, C., 2007 - Cadastrul verde al campusului universitar situat pe bulevardul Mamaia 124, Constanța”. Lucrare de Licență. Facultatea de Științe ale Naturii și Științe Agricole a Universității Ovidius Constanța
- Sârbu, C.N., 2005 – Habitatul urban în expansiune periurbană – Editura universitară Ion Mincu, București.
- Stănescu, V., Șofletea, N., Popescu, Oana, 1997 - Flora forestieră lemnoasă a României, Editura Ceres, București.
- Șofletea, N., Curtu, L., 2000- Dendrologie, vol. I, determinarea și descrierea speciilor-Editura “Pentru viață”, Brașov.
- *** Hotărârea de Guvern nr. 525 din 27 iunie 1996 pentru aprobarea Regulamentului general de urbanism și completată prin H.G. nr. 855/2001
- *** Institutul Național de Statistică, 2006 – Anuarul Statistic al României 2006: 864
- *** Lege pentru modificarea și completarea Legii nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul, Publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 606 din 13/07/2006

- *** Legea nr. 24 din 15 ianuarie 2007 privind reglementarea şi administrarea spaţiilor verzi din zonele urbane
- *** Legea nr. 313 din 12 octombrie 2009 “Lege privind reglementarea şi administrarea spaţiilor verzi din intravilanul localităţilor”.
- *** Legea nr. 265 din 29 iunie 2006 pentru aprobarea ordonanţei de urgenţă a Guvernului nr. 195/2005 privind protecţia mediului
- *** Legea nr. 350 din 6 iulie 2001 privind amenajarea teritoriului şi urbanismul, modificată şi completată prin Legea nr. 289/2006
- *** Ordonanţa Guvernului nr. 21 din 30 ianuarie 2002 privind gospodărirea localităţilor urbane şi rurale
- *** Îndrumar pentru Amenajarea pădurilor, vol. 1.,1984- I.C.A.S., ministerul Silviculturii, Bucureşti.
- *** Ordinul nr. 1549 din 04.12.2008 al ministrului dezvoltării, lucrărilor publice şi locuinţelor pentru aprobarea Normelor tehnice pentru aplicarea Legii nr. 24/2007 privind reglementarea şi administrarea spaţiilor verzi din zonele urbane.
- *** <http://earth.google.com>
- *** <http://openlayers.org>
- *** <http://www.postgresql.org/>
- *** <http://www.apache.org/>

Lista Figurilor

Fig. 2.1.3.-1. Fişa scuarului	19
Fig. 2.1.4.-1. Ponderea fiecărui sector de spaţiu verde.....	20
Fig.2.1.4-3 Raport grupat al tipurilor de spaţii verzi	21
Fig.2.1.4-4 Raport detaliat al tipurilor de spaţii verzi	22
Fig. 2.1.4.-5 Repartiţia arborilor pe grupe de specii	28
Fig. 2.1.4.-6 Cele mai bine reprezentate 10 specii de arbori	29
Fig. 2.1.4.-12 Cele mai bine reprezentate 5 specii de gard viu si lungimea formată de acestea	30
Fig. 2.1.4.-13 Cele mai bine reprezentate 10 specii de arbusti	32