



**Registrul local  
al spațiilor  
verzi  
Ora ul  
Valea lui  
Mihai  
Jud. Bihor**

**-2016-**



**Forest Design SRL**  
Brasov, str. Plugariilor nr. 3L13  
Tel: [0722.278272](tel:0722.278272), 0744706211  
Fax: 0368449066  
E-mail: [office@forestdesign.ro](mailto:office@forestdesign.ro)  
[www.forestdesign.ro](http://www.forestdesign.ro)



**39782**

Cod Fiscal: RO 16357175; Reg.Com: JOB/071/2004; Cont: RO83INGB0000999902364665. Banca ING Braşov

## Cuprins

1.Date generale.....	3
1.1. Denumirea lucr rii: .....	3
1.2. Amplasamentul lucr rii:.....	3
1.3. Proiectant: .....	3
1.4. Beneficiar : .....	3
1.5. Perioada desf ur rii contractului: 12.10.2016-11.11.2016 .....	3
1.6. Oportunitatea lucr rii i cerin e legislative: .....	3
1.7. Defini ii .....	4
1.8. Func iile spa iilor verzi .....	5
2. Etapele i componentele necesare realiz rii Registrului local al spa iilor verzi din intravilanul ora ului Valea lui Mihai, în sistem GIS .....	10
2.1. Inventarierea spa iilor verzi .....	10
2.1.1. Identificarea spa iilor verzi .....	10
2.1.2. Delimitarea spa iilor verzi.....	10
2.1.3. Cartarea spa iilor verzi .....	15
2.1.4. Rezultate ob inute .....	20
3. Concluzii i unele considera ii privind spa iile verzi din Municipiul Valea lui Mihai .....	29
4. Bibliografie .....	30

## 1. Date generale

### 1.1. Denumirea lucrării:

Elaborarea “Registrului local al spațiilor verzi din intravilanul orașului Valea lui Mihai, în sistem GIS”.

### 1.2. Amplasamentul lucrării:

Din punct de vedere administrativ, în intravilanul orașului Valea lui Mihai, județul Bihor

### 1.3. Proiectant:

SC Forest Design SRL Brașov

### 1.4. Beneficiar:

Orașul Valea lui Mihai, județul Bihor, contract nr. 4786/12.10.2016

### 1.5. Perioada desfășurării contractului: 12.10.2016-11.11.2016

### 1.6. Oportunitatea lucrării și cerințele 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”, redenumit 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 crearea, 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 orașul Valea lui Mihai s-a făcut pe baza Normelor tehnice pentru aplicarea legii nr. 24/2007 cu completările și modificările ulterioare, aprobate prin Ordinul nr. 1549 din 04.12.2008 al ministrului dezvoltării, lucrurilor publice și locuințelor, modificat prin Ordinul nr. 1466/17.05.2010 privind aprobarea *Normelor tehnice pentru elaborarea Registrului local al spațiilor verzi din intravilanul localităților*.

Registrul local al spațiilor verzi din intravilanul orașului Valea lui Mihai se constituie ca o componentă a unui sistem informațional de tip GIS de evidență și inventariere sistematică a terenurilor din intravilanul localității definite ca spații verzi, inventariere ce se realizează sub aspect tehnic, economic și juridic, precum și sub aspectul descrierii caracteristicilor cantitative și calitative ale vegetației de pe aceste terenuri, conform actelor normative în vigoare, și pe care le enumerăm în continuare.

### 1.7. Definiții

*Spațiul verde* este reprezentat de suprafața de teren amenajat în ansamblul constructibil al orașului având fondul dominant constituit din vegetație (arborescent, arbustiv, floricol, erbacee).

Protecția și gestionarea durabilă a spațiilor verzi din localitățile urbane ale României sunt obiective de interes public prevăzute în Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă.

Spațiile verzi se compun din următoarele tipuri de terenuri din intravilanul localităților:

- a) spații verzi publice cu acces nelimitat: parcuri, grădini, scuaruri, fâșii plantate;
- b) spații verzi publice de folosință specializată:
  1. grădini botanice și zoologice, muzee în aer liber, parcuri expoziționale, zone ambientale și de agrement pentru animalele dresate în spectacolele de circ;
  2. cele aferente dotărilor publice: creșe, grădinițe, coli, unități sanitare sau de protecție socială, instituții, edificii de cult, cimitire;
  3. baze sau parcuri sportive pentru practicarea sportului de performanță;
- c) spații verzi pentru agrement: baze de agrement, poli de agrement, complexuri și baze sportive;
- d) spații verzi pentru protecția lacurilor și cursurilor de apă;
- e) culoare de protecție față de infrastructura tehnică;
- f) pârâuri de agrement
- g) pepiniere și sere

Articolul 6 din lege definește spațiul verde cu termenii și expresiile de mai jos

a) *parc* - spațiu verde, cu suprafața de minimum un hectar, format dintr-un cadru vegetal specific și din zone construite, cuprinzând dotări și echipări destinate activităților culturale-educative, sportive sau recreative pentru populație;

b) *scuar* - spațiu verde, cu suprafața mai mică de un hectar, amplasat în cadrul ansamblurilor de locuit, în jurul unor dotări publice, în incintele unităților economice, social-culturale, de învățământ, amenajărilor sportive, de agrement pentru copii și tineret sau în alte locații;

c) *grădină* - teren cultivat cu flori, copaci și arbuști ornamentali care este folosit pentru agrement și recreere, fiind deschis publicului;

d) *fâșie plantată* - plantație cu rol estetic și de ameliorare a climatului și calității aerului, realizată în lungul cursurilor de circulație sau al cursurilor de apă;

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

f) *gr dina zoologic* - orice colec ie de animale vii, men inute într-un amplasament administrat i deschis publicului, în scopul promov rii conserv rii i biodiversit ii i pentru a furniza mijloace de educa ie, informare i petrecere a timpului liber, în rela ie cu prezentarea i conservarea vie ii s lbatice;

g) *muzeu în aer liber* - institutie care dispune de un spa iu verde neacoperit, special amenajat, în vederea expunerii i studierii unor obiecte de art , relicve, documente istorice i tiin ifice i a educ rii publicului;

h) *baz sau parc sportiv pentru practicarea sportului de performan* - complex format dintr-un cadru vegetal i din zone construite, special amenajate i dotate pentru practicarea diferitelor sporturi (complex de instala ii sportive);

i) *parc expozi ional* - spa iu verde special amenajat destinat inform rii publicului i promov rii unor evenimente;

j) *spa ii verzi aferente locuin elor de tip condominiu* - spa ii verzi formate dintr-un cadru vegetal, amplasate adiacent blocurilor de locuin e de tip condominiu, cu rol estetic i de protec ie, de ameliorare a climatului i a calit ii aerului;

k) *p dure de agrement* - p dure sau zon împ durit în care se realizeaz diferite lucr ri în vederea cre rii unui cadru adecvat petrecerii timpului liber;

l) *spa ii verzi pentru protec ia cursurilor de ap i lacurilor* - planta ii realizate în lungul cursurilor de ap sau împrejurul lacurilor, al c ror rol principal este de protec ie a acestora;

m) *culoare de protec ie fa a de infrastructura tehnic* - planta ii realizate în lungul c ilor de circula ie sau în jurul unor instala ii cu poten ial ridicat de poluare, în vederea amelior rii calit ii mediului i protej rii infrastructurii aferente.

n) *pepinier* - teren pe care se cultiv şi se înmul iesc plante erbacee şi lemnoase pân la transplantarea pentru plantare definitive

o) *sere* - terenuri acoperite de construc ii u oare destinate cultiv rii plantelor

În intravilanul ora ului Valea lui Mihai au fost identificate tipurile de terenuri de la literele a, b, h, j, precum i terenuri degradate, posibil a fi amenajate ca spa ii verzi.

### **1.8. Func iile spa iilor verzi**

Spa iile verzi, ca suprafe e acoperite cu vegeta ie, se definesc prin capacitatea de îmbun t ire a microclimatului, a regimului fonic, prin gradul de dotare utilitar i decorativ a zonelor de odihn , recreere, agrement, sport, i prin valoarea estetic global . În acest context principalele func ii ale spa iilor verzi sunt: func ia hidrologic , func ia antuerozional , func ia climatic , func ia sanitar-igienic , func ia recreativ , func ia estetic , func ia tiin ific i educativ .

**Func ia hidrologic** se caracterizeaz prin efectele spa iilor verzi asupra re inerii precipita iilor atmosferice, echilibrarea aliment rii sus inute a pânzei de ap freatic , reducerea i purificarea scurgerilor de ap , prevenirea toren ilor.

**Func ia antieroziional** include însu irile spa iilor verzi de a împiedica eroziunea solului i degradarea rocilor, de a re ine materialele aluvionare i a consolida malurile cursurilor de ap etc.

**Func ia climatic** rezid în însu irile spa iilor verzi de a modera extremele climatice prin mic orarea vitezei vântului, sporirea umidit ii atmosferice, reducerea intensit ii radia iei solare etc.

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

Temperatura mai ridicată din ora, 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 soare 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 (rece) determină o circulație atmosferică, funcționând ca într-un vas închis, fenomen care generează poluare urbană.

Efectele de prospețime, rece, umiditate a vegetației asupra microclimatului urban se datorează fenomenului de evapotranspirație, care transformă plantele în adevărați refrigeratori, prin evaporarea puternică și foarte eficientă a apei. La evaporarea 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 de coridor, circulația locală a aerului (Bleahu, 2004).

**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 ora 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 (clorfluorurați), 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



**Forest Design SRL**  
Brasov, str. Plugariilor nr. 3L13  
Tel: 0722.278272, 0744706211  
Fax: 0368449066  
E-mail: [office@forestdesign.ro](mailto:office@forestdesign.ro)  
[www.forestdesign.ro](http://www.forestdesign.ro)



Cod Fiscal: RO 16357175; Reg.Com: JOB/071/2004; Cont: RO83INGB0000999902364665. Banca INCB Braşov

verzi purific aerul, captând în medie, vara, până la 50% din praful atmosferic, iar iarna, până la 37% (Bleahu, 2004).

Ozonul cu care se îmbogătește aerul prin oxidarea substanțelor organice din litieră, 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 bună 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 emantate de stejar distrug bacilul dizenteriei, iar diferite tipuri de stafilococi sunt afectați de fitoncidele emantate de arar, 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 oraș (Florințescu, 1999). Acțiunea bactericidă este mai pronunțată la rășinoase față de foioase (Muja, 1994). Arborii și arbuștii produc schimbări ale condițiilor edafice, determină creșterea cantității de humus din sol prin acumularea litierei, îmbunătățesc structura și permeabilitatea solului și modifică raportul cationilor și pH-ul (Ilieșcu, 1998).

Spațiile verzi contribuie la reducerea poluării fonice, acționând ca o adevărată barieră acustică. Coroanele arborilor și arbuștii reduc poluarea sonoră, absorbind în jur de 26% din energia sonoră, contribuind la starea de sănătate și confort urban. Peluzele gazonate pot diminua intensitatea zgomotului cu până la 6 decibeli.

În general, în orașele mari, intensitatea zgomotului atinge frecvent 80 de decibeli în zonele intens traficate față de 45-55 de decibeli, cât este limita acceptabilă pentru un ambient urban.

Speciile cu coronament larg, frunzi bogat, ca ararul teiul, carpenul, fagul, stejarul contribuie, în mare măsură, la reducerea intensității zgomotului (Muja, 1994). Crearea perdelelor de protecție, cu lățimea 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 suprafața de reflectare a energiei acustice, se recomandă ca rândurile să fie în zig-zag, iar intercalarea unui ecran opac mărește eficacitatea perdelei, cu reducerea a încă 12-17 decibeli (Oarcea, 1977).

Importanța sanitară deosebită a spațiilor verzi asupra stării psihice, care influențează, într-o mare măsură, starea fizică a organismului uman: activitatea organelor digestive, secretoare sau cu funcții motrice, circulația sângelui, respirația, funcția endocrină etc. Se consideră că aproape jumătate din patologia umană este condiționată de psihic. De aceea, la amenajarea spațiilor verzi se urmărește ca acestea să influențeze asupra sentimentelor, stimulând emoțiile pozitive (bucurie, vioiciune) care tonifică și fortifică activitatea organismului și să reducă sau înlăture pe cele negative (îngrijorare, tristețe, supărare, depresie) care slăbesc sau dezorganizează activitatea organismului. Prin forma trunchiului, a coroanei, dispoziția ramurilor, modul lor de grupare, arborii exercită acțiuni diferite asupra stării psihice. Coroanele arborilor foioși sau rinoși, de formă columnară sau conică, stimulează voința, elanul, fermitatea. Coroanele sferice contribuie la întreținerea unei stări psihice normale, creând o atmosferă liniștită, familială. Formele umbrelate au efecte calmante, degajând o atmosferă de ocrotire, apăsătoare. Coroanele compacte cu frunzi bogat, stimulează puterea de concentrare și cea creatoare, iar coroanele transparente și contururile vagi acționează ca un factor conservativ, tradițional, de continuitate.

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

De aceea, pentru oamenii suprasolicitați, agresați, spațiile verzi trebuie să fie în așa fel amenajate, încât dozarea luminii soarelui să fie moderată, pe când cei în stare de depresie psihică au nevoie de mai multă lumină (Negruțiu, 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 bună 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** a 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 poluării, 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. Însă și trecerea printr-o zonă verde intravilan 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 plimbarea 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 vegetative, circulație.





**Forest Design SRL**  
Brasov, str. Plugariilor nr. 3L13  
Tel: 0722.278272, 0744706211  
Fax: 0368449066  
E-mail: [office@forestdesign.ro](mailto:office@forestdesign.ro)  
[www.forestdesign.ro](http://www.forestdesign.ro)



Cod Fiscal: RO 16357175; Reg.Com: JOB/071/2004; Cont: RO83INGB0000999902364665. Banca ING Braşov

**Funcia estetic** . Prin prezen a lor pe un anumit teritoriu, spa iile verzi imprim acestuia o deosebit valoare decorativ , apreciat prin satisfac ia ce o realizeaz omul fa de vegeta ia arborescent , arbustiv , erbacee sau floricol care, datorit tulpinilor, ramurilor, frunzelor, florilor, lujerilor, fructelor ori semin elor, dau impresia unui lucru bine organizat, compus, în care p r ile se îmbin între ele i se subordoneaz în mod armonios întregului, pentru a pune în eviden ,m sura inerent a fiec rei compozi ii, ceea ce înseamn , de fapt, frumoase e“ (Negru iu, 1980).

Importan a estetic a vegeta iei în formarea peisajului arhitectural urban este multilateral . În geometrismul construc iilor, spa iile verzi introduc complet ri contrastante. Contururile pitore ti i coloritul grupurilor constituite din vegeta ie, suprafe e ocupate de gazon, flori i oglinzi de ap sporesc expresivitatea artistic a ansamblurilor arhitecturale.

Valoarea estetic a spa iului verde este conferit , deci, de faptul c spa iul verde este elementul activ ce leag atât arhitectura urban de om, cât i activitatea uman de solu ia arhitectural a zonei, ceea ce confer mai mult expresivitate artistic peisajelor arhitecturale, varietate i pitoresc.

**Funcia tiin ific i educativ** este exercitat de zonele verzi monumente ale naturii, de rezerva iile tiin ifice, gr dinile botanice etc.

Gr dinile botanice se realizeaz , ast zi, urm rind îmbinarea func iei tiin ifice cu cea educativ , f r a se neglija rolul decorativ al plantelor, func ia sanitar-igienic i de recreare. Gr dinilor botanice le revine principala misiune de a conserva plantele amenin ate cu dispari ia, avându-se în vedere ritmul intens cu care dispar unele specii. De aceea, pentru multe specii vegetale cultura în gr dini botanice r mâne singura lor ans de a supravie ui. Prin gruparea ecologic a vegeta iei, gr dina botanic modern îndepline te toate func iile atribuite de-a lungului timpului: educativ , de cercetare, de conservare a naturii (Condur eanu-Fesci, Ionescu, 1994).

Prin educarea tineri genera ii, începând de la primele faze de insturire, spa iul verde, vegeta ia, în general, i, în ultim instan , natura, pot deveni obiectul petrecerii pl cute a timpului liber i al ocrotirii umane, acest fapt având repercursiuni pozitive în atitudinea fa de mediul înconjur tor a viitorilor adul i i în perpetuarea acestei atitudini la noile genera ii.

## 2. Etapele și componentele necesare realizării Registrului local al spațiilor verzi din intravilanul orașului Valea lui Mihai, în sistem GIS

Pentru realizarea Registrului local al spațiilor verzi din intravilanul localității 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: case de comunicație, alei, garduri, clădiri, ș.a.

#### 2.1.2. Delimitarea spațiilor verzi

Delimitarea spațiilor verzi s-a realizat prin măsurători topografice. Pentru efectuarea acestora s-a folosit următoarea aparatură:

- GPS-uri geodezice de dublă frecvență (Leica Sistem GPS900),
- Stație totală (Leica TC407).

Prin măsurători topografice s-au determinat:

- suprafața spațiilor verzi, precum și poziția spațiilor a arborilor existenți în interiorul acestora,
- poziția spațiilor a arborilor izolați,
- suprafața terenurilor degradate (virane) ce pot fi reabilitate ca spații verzi.

În cazul măsurătorilor topografice s-au parcurs următoarele etape:

- **Îndesirea rețelei de sprijin utilizând serviciul Rompos RTK**

Pentru determinarea poziției arborilor și a altor detalii s-a recurs la bornarea zonei și determinarea poziției punctelor de interes cu ajutorul tehnologiei GPS.

Principiul funcționării acestui sistem constă în folosirea unei constelații de sateliți artificiali, ai sistemului NAVSTAR-GPS, în așa fel încât din orice punct de pe suprafața sferică terestră să fie vizibili cel puțin patru sateliți la orice oră din zi și din noapte.

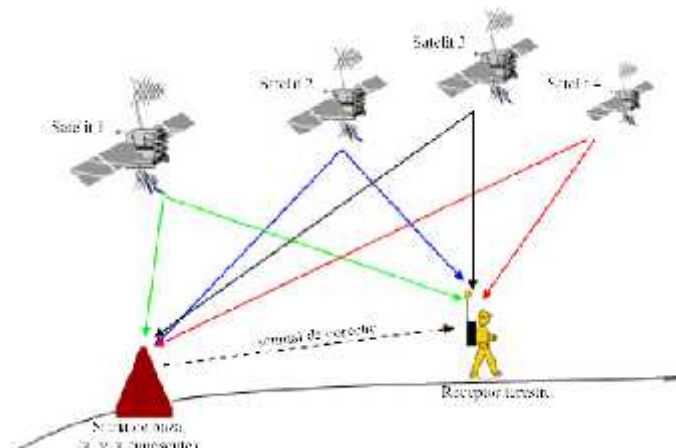


Fig. 2.1.2.-1. Principiul funcționării sistemului G.P.S.

Bazele teoretice pe care se bazează determinarea poziției unui punct este relativ simplă. Poziția punctului, în care se instalează instrumentul, este stabilită printr-o triangulație spațială sau retrointersecție liniară spațială, pe baza distanțelor măsurate de la sateliți până la receptor și a coordonatelor acestora în momentul emisie, date de efemeride în același sistem de referință internațional.

Distanța de la satelit la receptor constituie raza unei sfere unde poziția satelitului este reprezentată ca centru a sferei.

Aadar raziionamentul este următorul:

- folosind o singură distanță provenită de la un singur satelit, punctul nou se poate găsi oriunde pe o sferă în jurul satelitului;
- datele de la doi sateliți vor genera două sfere care se intersectează după un cerc pe care se află receptorul;
- cu trei distanțe provenite de la același număr de sateliți, vor rezulta două puncte posibile rezultate din intersecția unui cerc cu o sferă.
- o măsură suplimentară implică distanța de la un al patrulea satelit, permite calculatorului să elimine poziția ridicolă (în afară suprafeței terestre) și să stabilească pe cea corectă.

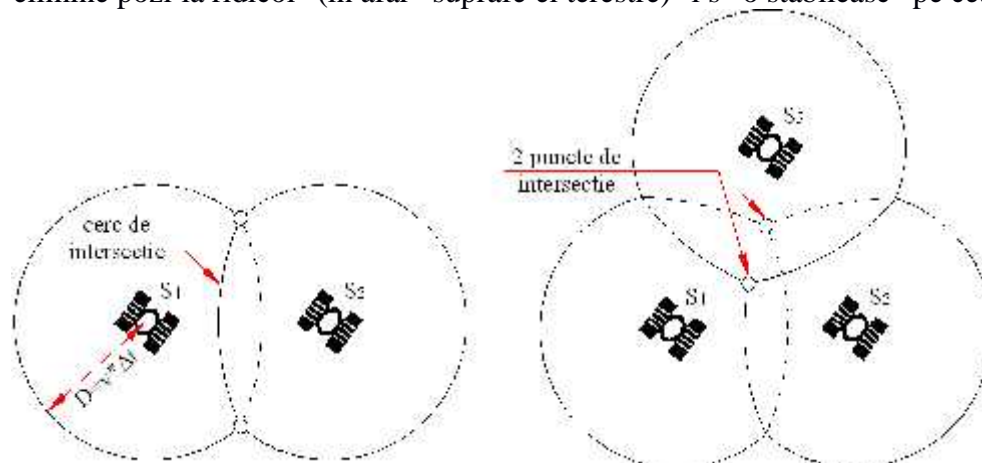
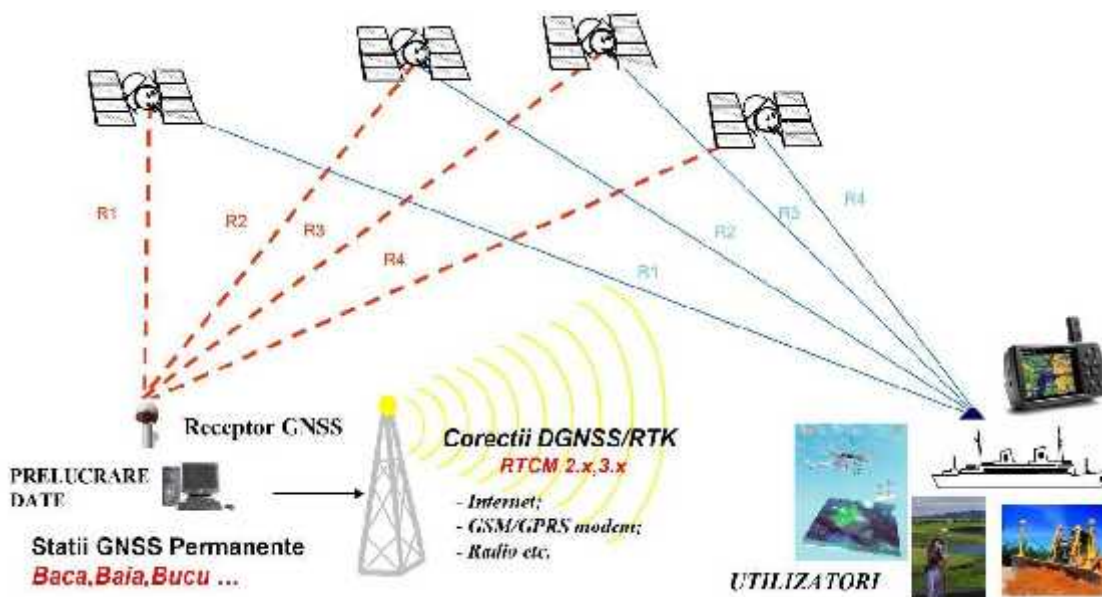


Fig.2.1.2.-2. Principiul poziționării în sistem G.P.S.

Măsurătorile au fost efectuate utilizând serviciul ROMPOS, prin poziționare absolută diferențială serviciu RTK, utilizând receptoare Leica GPS 900. Prelucrarea datelor s-a făcut cu programul Leica Geo Office Combined.

Poziționarea absolută diferențială este o tehnică de poziționare prin care se determină poziția unui receptor, de regulă mobil, pe baza observațiilor directe spre sateliți și a unor corecții (diferențiale) transmise (în timp real) de la un alt receptor fix, numit și receptor de referință sau receptor bază. O variantă modernă permite generarea acestor corecții pe baza unei rețele de stații (receptoare) de referință, cum este RN-SGP din cadrul ANCP. Pseudodistanțele (distanțele satelit-receptor) măsurate de receptorul mobil sunt corectate pe baza corecțiilor diferențiale obținute de la receptorul bază, iar apoi are loc o poziționare absolută (punctuală).

Aceste corecții diferențiale îmbunătățesc precizia de determinare a poziției.



Corecțiile transmise de receptorul bază au fost corecții de pseudodistanțe (PRC-Pseudo-Range-Corrections). Aceste corecții se pot determina utilizând pseudodistanțele determinate pe baza codurilor transmise de sateliți (variantele DGNS – Differential GNSS).

Pentru determinarea poziției geografice a arborilor și a punctelor de interes (puncte de delimitare a scuarurilor, puncte de delimitare a gardurilor vii, puncte de poziționare a mobilierului stradal) a fost utilizată metoda drumuirii combinate cu radieri utilizând stația totală.

**Ridicarea în plan a detaliilor utilizând drumuirii sprijinite pe capete combinate cu radieri sau prin metoda directă ROMPOS RTK**

*Metoda drumuirii*, specific rețelelor de ridicare, se utilizează în cazul redării unor detalii de formă alungite (culmi, vii cu apă puțin sau seci, instalații de transport, canale etc.). Traseul se desfășoară în lungul acestora, iar stațiile se aleg la schimbările de direcție sau de pantă. Metoda drumuirii este o metodă de înșelire a rețelei topografice (ordinul V), însă nu în mod uniform, ci în apropierea detaliilor astfel ca ridicarea lor să fie cât mai precisă și economică.

Drumuirile utilizate în acest caz sunt clasificate astfel:

**După modul de sprijinire drumuirile**

- Primare, dacă traseul se desfășoară între punctele rețelei de sprijin,

**După modul de control al determinărilor drumuirile:**

- Sprijinite pe puncte de coordonate cunoscute

**După natura elementelor determinate:**

- Combinate, ce determină coordonatele spațiale ale punctelor.

**Dup natura instrumentului folosit:**

- Tahimetrice, denumite în unghiulare, ce măsoară pe teren unghiurile horizontale, verticale și distanțele,

**Dup modul de măsurare a distanțelor:**

- Electronice, cu determinarea distanțelor cu ajutorul undelor.

**Metoda radierii** sau a coordonatelor polare este metoda specifică de ridicare a miilor de puncte ce alcătuiesc detaliile topografice, ea se aplică în mod curent în orice teren, oriunde se poate duce o viză și se poate măsura o distanță direct sau indirect.

În esență se staționează într-un punct cunoscut  $A$ , se duce o viză de referință spre alt punct cunoscut  $B$  și apoi la punctul radiat  $I$ .

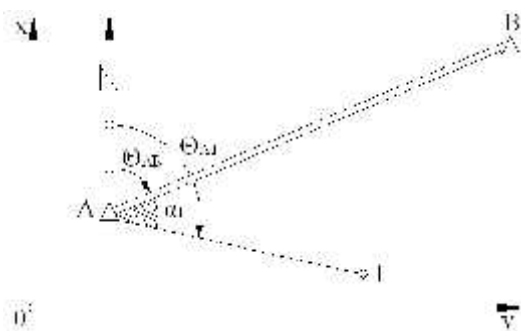


Fig.2.1.2.-3. Puncte determinate prin metoda radierii

Poziția punctului radiat  $I$  este definită de unghiul polar  $\alpha_1$  și de raza vectorială  $d_1$ , denumite coordonate polare. Prin metoda radierii punctele se determină radial, dintr-o stație ele se iau toate în același tur de orizont. Precizia determinării punctelor radiate scade cu creșterea depărtării detaliilor de stație.

Metoda drumuirilor combinate cu radierea a fost realizată cu ajutorul stației totale.

Principiul măsurării distanțelor prin unde cu stațiile totale, presupunem că la capătul  $A$  al unei distanțe se instalează o unitate electronică  $G$ , iar la capătul  $B$  un reflector  $R_f$  (fig.12). Un fascicul de unde luminoase plecat de la emițătorul  $E$  va fi returnat de reflector și primit de receptorul  $R_c$  din unitatea  $G$ . În cazul folosirii microundelor, în punctul  $B$  acestea sunt supuse mai întâi unor transformări și apoi retrimise spre  $A$ .

La recepția în unitatea  $G$  undele prezintă o întârziere de  $2t$  ce reprezintă timpul necesar parcurgerii lungimii  $A-B$  dus-întors cu viteza  $v$  astfel încât:  $L = v \cdot 2t$

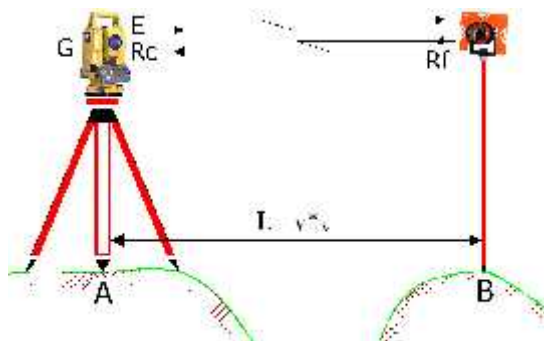


Fig.2.1.2.-4. Principiul funcționării stației totale

Colectarea: - coordonatelor punctelor de contur (limite scuaruri) și de detalii  
- coordonatelor arborilor din interiorul scuarurilor  
- coordonatelor arborilor izolați.

Determinarea coordonatelor punctelor măsurate s-a executat în sistem de proiecție STEREOGRAFIC 1970. Măsurătorile pentru ridicarea detaliilor au fost executate cu două stații totale Leica TC 407 (precizie unghiulară 7" (2 mgon), precizie la măsurarea distanței 2mm+2ppm), și o stație totală Leica TCR 805 Power (precizie unghiulară de 5" și la măsurarea distanței 3mm), executându-se drumuri dintr-o stație. Materializarea punctelor de stație s-a făcut prin buloane metalice.

În unele cazuri s-a folosit GPS-ul geodezic de dublă frecvență (Leica Sistem GPS900), realizându-se determinări cinematice în timp real RTK (Real Time Kinematic) în cadrul sistemului românesc de determinare a poziției punctelor **ROMPOS** (Romanian Position Determination System).

### Descărcarea și prelucrarea datelor.

Descărcarea datelor din teren s-a făcut cu programul Leica Geo Office, iar prelucrarea acestora cu programele Global Mapper și Quantum GIS.

Datele au fost reprojectate din sistem ETRS89 utilizând programul ANCPITransDAT.

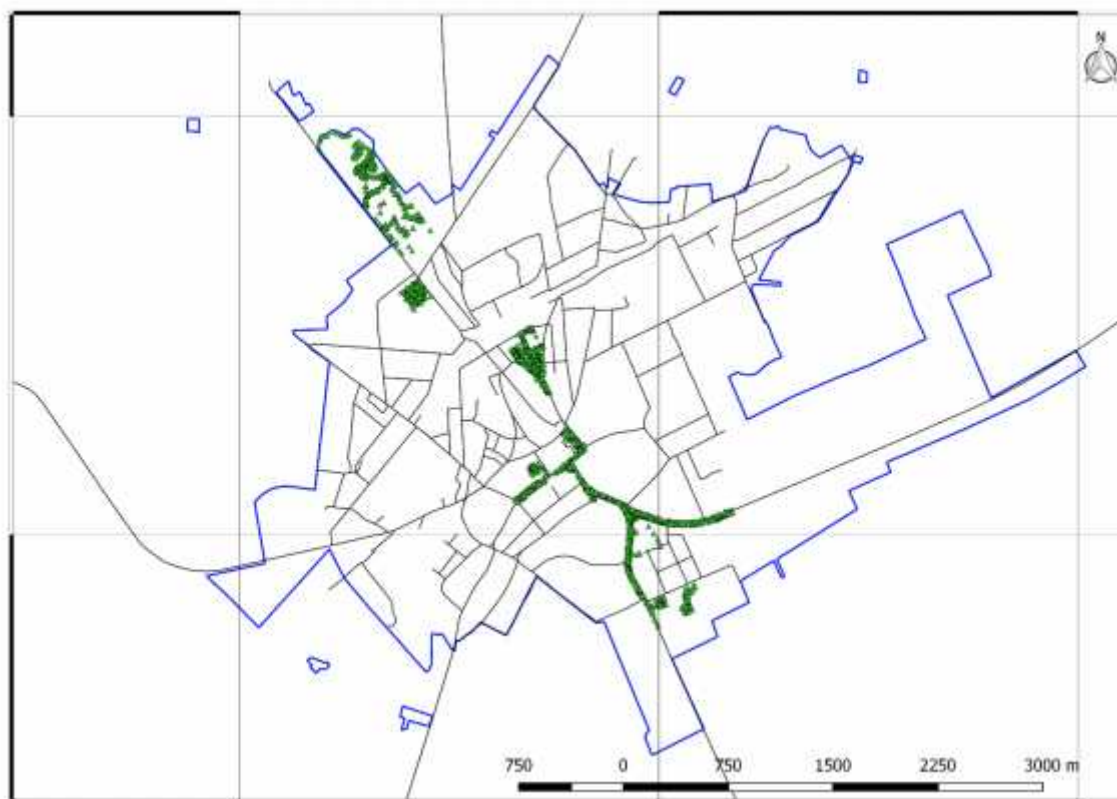


Fig. 2.1.2.-5. Repartiția spațială a punctelor radiate

### 2.1.3. Cartarea spa iilor verzi

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

Operația de cartare a cuprins:

- În cazul spațiilor verzi:
  - atribuirea numărului unic de identificare,
  - identificarea categoriei de folosință,
  - numerotarea arborilor existenți printr-un număr unic de identificare,
  - identificarea speciilor de arbori existenți,
  - măsurarea diametrului arborilor,
  - măsurarea înălțimii arborilor,
  - evaluarea stării de viabilitate,
  - evaluarea gradului de înfrumusețare,
  - 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 înfrumusețare,
  - 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 înfrumusețare.

**Categoria de folosință.** S-au stabilit 9 categorii de folosință: *ierburi, ogor cu flori, ogor negru, terenuri de sport, locuri de joacă, alei, terenuri virane (degradate), pârâuri dure, monumente.*

Categoria de folosință *ierburi* s-a atribuit suprafețelor de spațiu verde în care vegetația erbacee este cea naturală, cu aspect de fâneață în locurile mai îngrijite și de pășuni în cele neîngrijite sau cu buruieni;

*Ogorul cu flori* s-a remarcat mai mult în zona centrală a orașului, în colini și grădini, și în unele cazuri în jurul blocurilor de locuit. Acolo unde nu există vegetație din categoria de folosință s-a stabilit că fiind *ogor negru*, chiar și în cazul terenurilor bătute din diferite motive.

Suprafețele incluse în Registrul local, dar total neamenajate, au fost trecute din punct de vedere al folosinței, în categoria terenurilor *degradate*. Pentru terenurile acoperite cu vegetație forestieră compactă (salcâm), s-a atribuit categoria *pârâu dur*, vegetația fiind descrisă ca atare, procedeu identic cu cel utilizat în amenajările silvice.

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

Categoria *alei* este atribuit terenurilor pavate sau asfaltate din interiorul parcurilor, cu rol în delimitarea scuarurilor și pentru a asigura accesul oamenilor în parc (pentru plimbări pe jos, cu bicicleta etc). De multe ori aleile sunt dotate cu mobilier urban, cum ar fi bănci, coșuri de gunoierie

Acolo unde a fost cazul, s-au înscris și diverse **observații** privind starea terenului, prezența deșeurilor, prezența vegetației spontane. La arbori s-au cules și informații privind existența putregaiului, a rănilor pe trunchi, a riscului de uscăre, care au ajutat la stabilirea viabilității acestora.

### **Culegerea datelor privind vegetația existentă pe spațiul verde**

După stabilirea poziției spațiilor 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: 28\_2 (28-numărul unic al scuarului, și 2-numărul curent al arborelui numerotat în scuar).

În continuare s-au cules date referitoare la:

- vegetația lemnoasă constituită din arbori;
- vegetația lemnoasă constituită din arbuști;
- garduri vii;
- vegetația erbacee;

Arborii s-au împărțit în 2 categorii:

- arbori: - foioase;
- rășinoase;

- pomi fructiferi;

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

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

Au fost inventariate în total circa 1500 exemplare (inclusiv arbori din aliniament și arbori izolați), de foioase, conifere și pomi fructiferi.

Datele de mai sus au fost înscrise în fișa de teren a spațiului verde, întocmit pentru fiecare scuar în parte. Evaluările privind unele date s-au făcut în baza îndrumărilor și normelor tehnice pentru amenajarea parcurilor.

Pentru specie s-a înscris atât denumirea științifică, cât și denumirea populară.

Denumirea științifică este necesară având în vedere faptul că denumirea populară este aceeași pentru specii diferite, în funcție de zona geografică a arii.



**Diametrul mediu** s-a m surat cu clupa forestier sau cu rejanşa forestier , din cm în cm, pentru fiecare exemplar în parte.

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

La majoritatea exemplarelor diametrul s-a m surat 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 înfurcate sau a celor ramificate, diametrul s-a m surat sub înfurcare, respectiv sub ramificaţie.

La exemplare cu înălţimea mai mică de 1,30 m nu s-au m surat diametre.

**În lîimea** s-a determinat din 0,5 m în 0,5 m pentru fiecare arbore în parte.

În lîimea s-a m surat pe fusul arborilor sau pomilor fructiferi de la suprafaţa solului până la mugurele terminal.

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

**Viabilitatea** se referă la starea de sănătate şi rezistenţă, modul de dezvoltare şi creşterea arborilor şi pomilor fructiferi. Se stabileşte în general, după aspectul acestora. A fost definit similar stadiul de vitalitate utilizat în amenajarea fondului forestier.

S-au diferenţiat 5 clase de viabilitate:

-foarte bun - atunci când creşterile anuale în lîime sunt foarte mari, frunzişul este luxuriant şi de o culoare verde foarte închis ;

-bun - atunci când ultimile creşteri în lîime depăşesc pe cele normale, frunzişul este bogat şi de culoare verde închis ;

-normal - când ultimile creşteri în lîime sunt mijlocii, dezvoltarea frunzişului este mijlocie, culoarea frunzelor este de un verde obişnuit;

-slab - când ultimile creşteri în lîime sunt subnormale, frunzişul este mai rar, de un verde deschis, iar parte din ramuri şi varfuri sunt uscate

-foarte slab - când ultimile creşteri în lîime 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 3 categorii:

- întreţinut;
- parţial întreţinut;
- neîntreţinut.

La categoria „întreţinut” au fost incluse exemplarele vîrşite în partea inferioară, fără stări pe tulpini cu aspect îngrijit. La exemplarele tinere s-a înregistrat de mobilizarea solului în jurul acestuia. În general arborii şi pomii fructiferi din spaţiul verde sunt întreţinuţi.

Aspectul „neîntreţinut” a fost atribuit acolo unde nu s-a executat nici o lucrare.

„Parţial întreţinut” stare intermediară între cele două descrise mai sus.

**Riscuri potențiale:** au fost identificate următoarele riscuri potențiale:

- uscarea;
- prăbușirea;
- doborârea;
- ruperea.

Riscul potențial de *uscarea* a fost atribuit exemplarelor la care s-a observat reducerea dimensiunii frunzelor, apariția de uscări în coroană, apariția de lăstari lacomi precum și a celor cu răni de diferite dimensiuni care corespunde în general celor cu viabilitate foarte slabă și slabă. Factori precum seceta, poluarea, compactitatea solurilor, vârsta înaintată conduc la debilitarea și slăbirea fiziologică a arborilor,

Riscul de *prăbușire* s-a atribuit exemplarelor de dimensiuni mari, cu răni pe mare parte din trunchi care pot cădea sub greutatea proprie.

Riscul producerii de *rupere (frângere)* este reprezentat de zădărnici pe moale cizme în cantități foarte mari în deosebi după înfrunzire în cazul exemplarelor de foioase și pe tot parcursul iernii în cazul răinoaselor.

Un alt factor de risc potențial este cel de *doborâre*. Principalii factori de risc la producerea *doborâturilor* sunt:

- vânturile puternice mai ales atunci când sunt asociate cu zădărnici pe moale;
- solurile superficiale.

În cazul *arbuștilor* s-au făcut precizări legate de specii 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, înălțimea, starea de întreținere. Datele neînregistrate în aceste câmpuri s-au trecut într-o rubrică de observații. Fiecare gard viu și-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 același 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 procentual celelalte specii.

Pentru *parcul de salcâmi* având în vedere numărul foarte mare de exemplare, nu s-a stabilit o poziție spațială și nu s-a făcut o descriere pentru fiecare arbore în parte, ci s-a făcut o descriere a arboretelor, înscrinduse în fișă, la observații, valorile medii ale arborilor de pe o anumită suprafață: speciile existente (compoziția), vârsta medie, diametrul mediu, înălțimea medie, speciile de arbuști și suprafața ocupată de acestea. O descriere mai amplă a arboretelor din parcul existent în amenajamentul silvic.

*Notă: Prin Art.12 alineatul 5 din Legea 24/2007 se menționează faptul că: "În cazul arborilor ornamentali (tei, salcâm, castan, arțar, mesteacăn, 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 interzis intervenția cu tăieri 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."*

Toate datele culese în teren, pentru fiecare scuar în parte, se reg. sesc în format analog și în format digital în FI A SPA IULUI VERDE a c. rei structur. este cea din Anexa la normele tehnice și este prezentat în exemplul de mai jos:

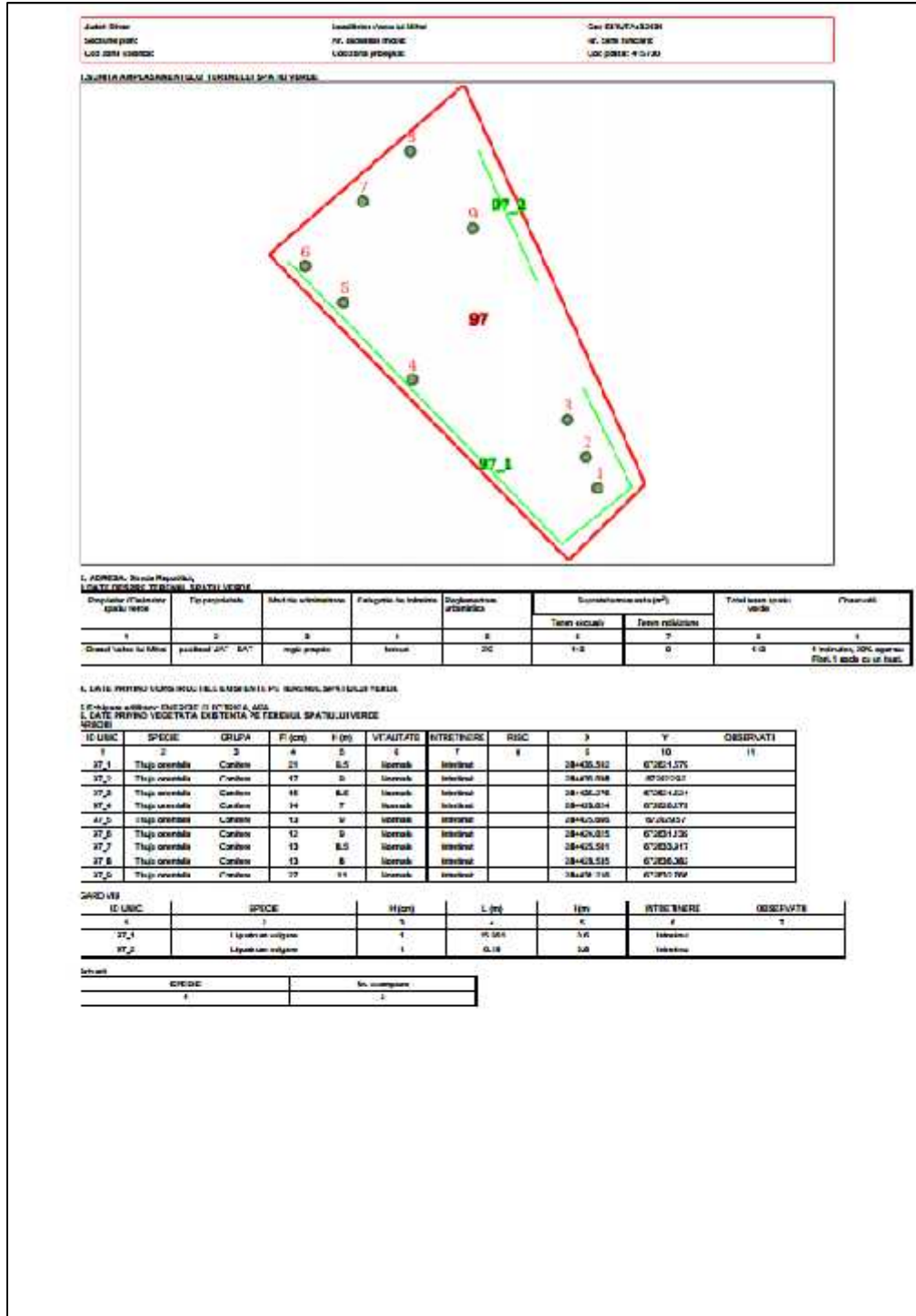


Fig. 2.1.3.-1. Fi a scuarului

## 2.1.4. Rezultate ob inute

În ora ul Valea lui Mihai spa iile verzi, se reg sesc în: dou parcuri (Parcul Or enesc i Parcul Dendrologic), terenuri de sport, trandul, scuaruri din jurul instituțiilor publice ( prim ria Valea lui Mihai, coala General "Zelk Zoltán" de pe strada Ady Endre), scuaruri din fața ansamblurilor de locuit (scuaruri reg site pe str zile Hunyadi Mátyás, Márton Áron, Revoluției, Republicii), sau al spațiilor de locuit de tip condominiu (blocuri ANL), terenuri virane sau degradate propuse pentru a fi amenajate.

**Suprafa a total inventariat a spa iilor verzi** din ora ul Valea lui Mihai este de **10.626** ha. O suprafaț de 25.963 ha, reprezint terenuri proprietate public , degradate, situate în itravilanul ora ului, posibil a fi reabilitate i amenajate ca spa ii verzi.

O eviden iere a reparti iei terenurilor din registrul local al spațiilor verzi, pe sectoare, este redat în tabelul de mai jos:

Tabel 2.1.4.1

Zon	Scuaruri		Gard viu		Arbori (nr.)	Arbori izola i (nr.)
	Nr.	Suprafa (ha)	Nr.	Lungime (m)		
z01 - Centru	337	9.156	36	809.6	1316	20
z02 – Nord-Vest	51	27.433	1	5.7	178	3
z03 - Est	0	0	0	0	0	0
z04 - Vest	0	0	0	0	0	0
z05 - Nord	0	0	0	0	0	0
z06 – Zona ferme	0	0	0	0	0	0
Total	388	36.589	37	815.3	1494	23

Se remarc faptul c majoritatea scuarurilor se întâlnesc în zona central a ora ului, acestea fiind, în general, bine întreținute, pe suprafața lor fiind întâlniți arbori aparținând unor specii ornamentale (genul *Thuja*, *Prunus cerasifera* var. atropurpurea, *Catalpa speciosa*, *Robinia viscosa*, etc). Cu toate ca este tratat ca un întreg, în Parcul Or enesc, pentru a se putea identifica i evidentia mai u or arborii existenti, acesta a fost imp r it în scuaruri, delimitate de alei, garduri.

În zona nordic a ora ului sunt reg site scuarurile din jurul locuințelor de tip condominiu, scuaruri care înc necesit a fi amenajate, în special cele din zona ANL( unele scuaruri nefiind bine delimitate de locurile de parcare, riscând astfel s fie degradate). De asemena raportat la suprafaț , num rul arborilor i a arbu tilor este mic, putându-se face în acest sens complet ri.

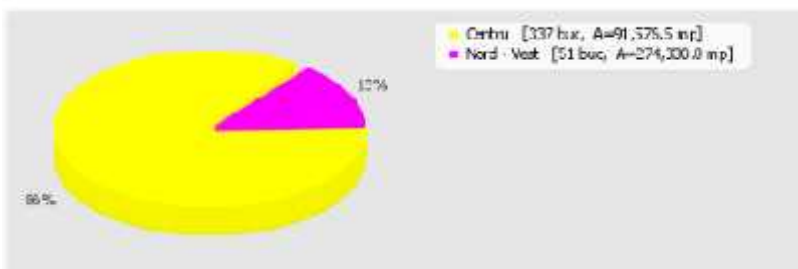


Fig. 2.1.4.-1. Pondere a fiec rui sector din registrul local al spațiilor verzi

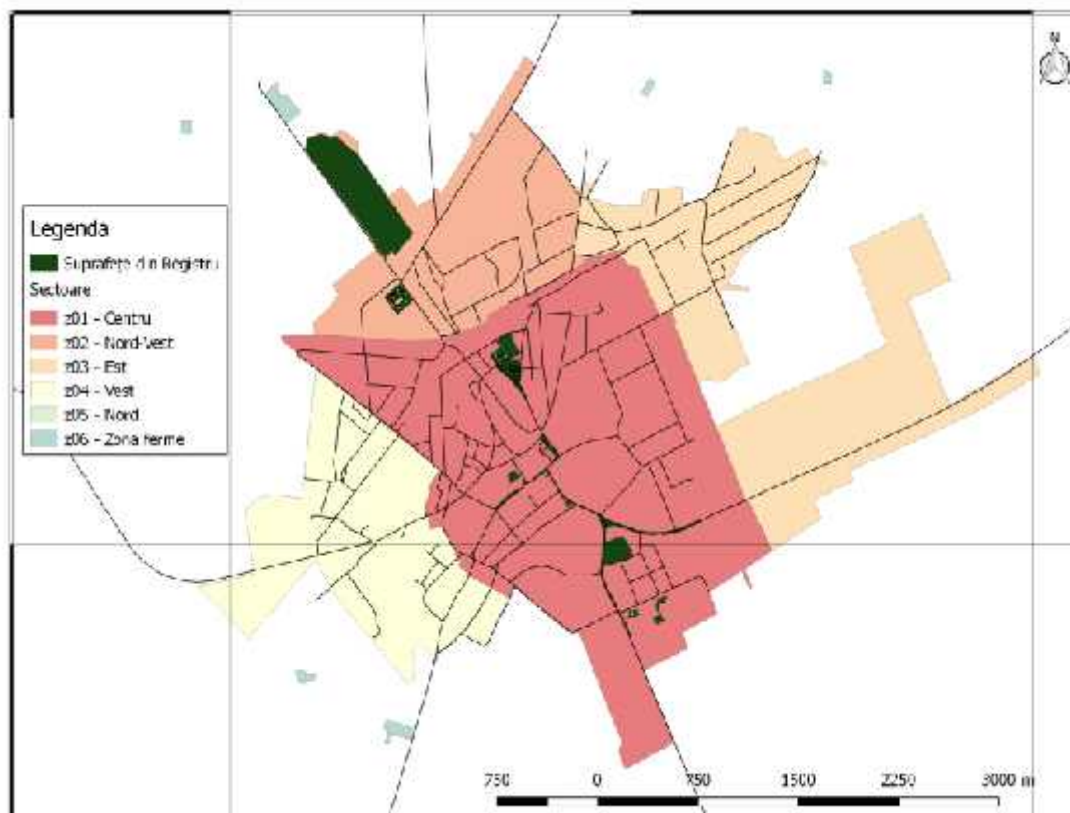


Fig. 2.1.4.-2. Repartiția pe sectoare a suprafețelor din registrul local al spațiilor verzi Ora ul Valea lui Mihai

În funcție de locație, spațiile verzi din intravilanul orașului Valea lui Mihai au fost grupate în tipuri și subtipuri, redate în tabelul de mai jos:

Tabel 2.1.4.2

Categorie	Subcategorie	Suprafață
Spații verzi publice cu acces nelimitat	Parcuri	4.696
	Spații verzi de tip condominiu	1.690
<b>Total</b>		<b>6.383</b>
Spații verzi publice de folosință specializată	Școli	1.295
	Instituții	0.025
	Baze sportive	1.350
<b>Total</b>		<b>2.67</b>
Spații verzi pentru agrement	Baze de agrement	0.313
<b>Total</b>		<b>0.313</b>
Culoare de protecție față de infrastructura tehnică	-	1.260
<b>Total</b>		<b>1.260</b>
<b>Total spații verzi întreținute</b>		<b>10.626</b>
Terenuri degradate	-	25.963
<b>Total terenuri degradate</b>		<b>25.963</b>
<b>TOTAL</b>		<b>36.589</b>

În cele ce urmează se va prezenta ponderea spațiilor verzi întreținute, în funcție de tipul lor: spații verzi publice cu acces nelimitat, spații verzi publice de folosință specializată, spații verzi pentru agrement, culoare de protecție față de infrastructura locală.

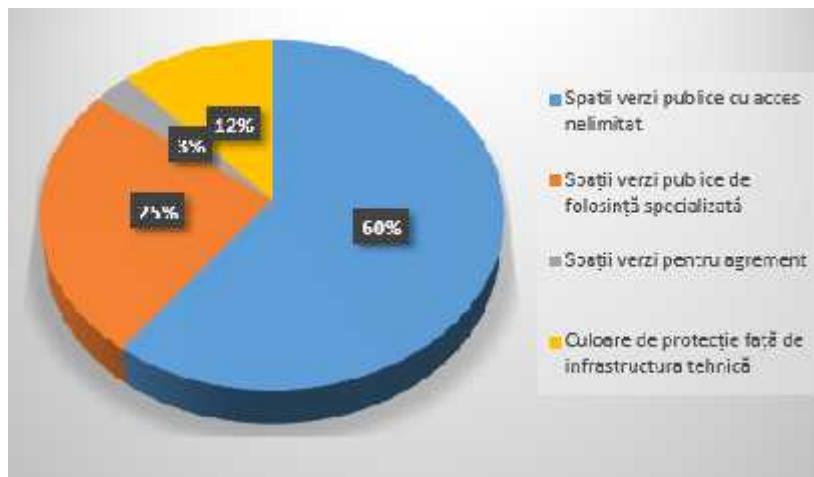


Fig.2.1.4-3 Raport grupat al tipurilor de spații verzi

Din Fig. 2.1.4-3 se remarcă faptul că 60% din spațiul verde inventariat este reprezentat de spații verzi publice cu acces nelimitat, iar 12% este reprezentat de culoare de protecție față de infrastructura tehnică. Spațiul verde cu acces limitat, respectiv spațiul verde public de folosință specializată reprezintă doar 25% din total. Spațiile verzi pentru agrement reprezintă doar 3%.

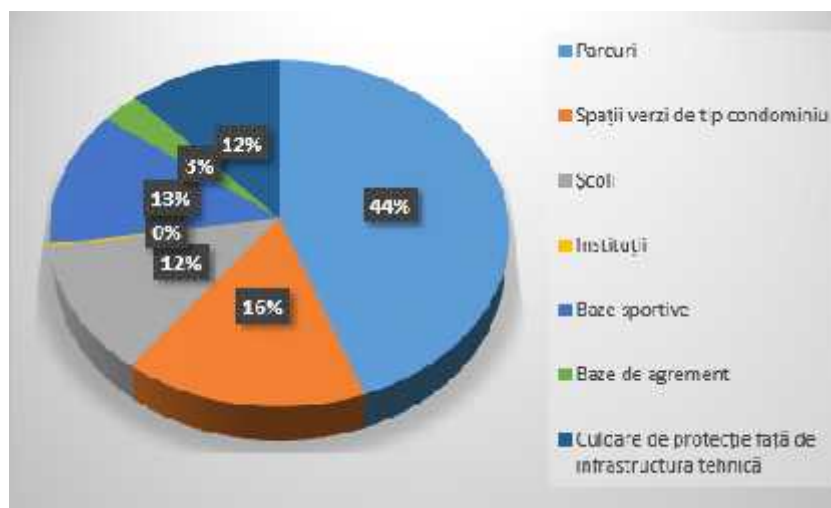


Fig.2.1.4-4 Raport detaliat al tipurilor de spații verzi

În tabelul 2.1.4.3. sunt redate str zile din Ora ul Valea lui Mihai, num rul de scuaruri aferente acestora, și suprafața cumulat a scuarurilor.

Tabel 2.1.4.3

Strada	Num r scuaruri	Suprafața scuarurilor(m2)
Hunyadi Janos*	51	274330,8
Strada trandului	5	3342.1
Strada Ady Endre	14	6046.8
Strada Gabor Bethlen	1	40.3
Strada Hunyadi Mátyás	73	10448.2
Strada Marton Aron	46	1542.9
Strada Republicii	75	33021.7
Strada Revoluției	121	37116.8
Strada Teller Ede	2	17.8
<b>Total</b>	<b>388</b>	<b>365907.3</b>

\*pe strada Hunyadi János sunt incluse i terenurile degradate care urmeaz a fi amenajate ca și spații verzi

Speciile de arbori întâlnite în cadrul spa iilor verzi sunt enumerate în tabelul urm tor:

Tabelul 2.1.4.4.a

Denumirea științific	Denumirea popular
<i>Acer campestre</i>	Jugastru
<i>Acer negundo</i>	Artar american
<i>Acer platanoides</i>	Artar
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Paltin
<i>Acer tataricum</i>	Artar t t r sc
<i>Aesculus hippocastanum</i>	Castan porcesc
<i>Ailanthus altissima</i>	Cenuser
<i>Albizia julibrissin</i>	Albitie
<i>Betula pendula</i>	Mesteacan
<i>Carpinus betulus</i>	Carpen
<i>Castanea sativa</i>	Castan bun
<i>Catalpa speciosa</i>	Catalpa
<i>Celtis occidentalis</i>	Sambovina
<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>	Chiparos de California
<i>Cupressus sempervirens</i>	Chiparos
<i>Cupresus arizonica</i>	Chiparos de Arizona
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frasin comun
<i>Ginkgo biloba</i>	Gingko, Arborele pagodelor
<i>Gymnocladus dioicus</i>	Arborele de cafea (Kentucky)
<i>Juglans nigra</i>	Nuc negru
<i>Juglans regia</i>	Nuc
<i>Juniperus virginiana</i>	Ienupar de Virginia
<i>Koelreuteria paniculata</i>	Koelreuteria
<i>Magnolia x soulangiana</i>	Magnolie
<i>Malus domestica</i>	Mar domestic
<i>Malus pumila</i>	mar ornamental
<i>Malus purpurea</i>	mar rosu
<i>Morus alba</i>	Dud alb
<i>Paulownia tomentosa</i>	Paulonia
<i>Persica vulgaris</i>	Piersic
<i>Picea abies</i>	Molid

Denumirea științific	Denumirea popular
<i>Picea pungens</i>	Molid intepator
<i>Pinus sylvestris</i>	Pin silvestru
<i>Platanus hybrida</i>	Platan
<i>Populus deltoides</i>	Plop
<i>Populus nigra</i>	Plop negru, pluta
<i>Populus simonii</i>	Plop chinezesc
<i>Populus tremula</i>	Plop tremurator
<i>Populus x canadensis</i>	Plopi americani
<i>Prunus avium</i>	Cire
<i>Prunus cerasifera</i>	Corcodu
<i>Prunus cerasifera v.atropurpurea</i>	Corcodu ro u
<i>Prunus cerasus</i>	Visin
<i>Prunus domestica</i>	Prun
<i>Quercus robur</i>	Stejar pedunculat
<i>Rhus thyphina</i>	Otetar rosu
<i>Robinia pseudacacia</i>	Salcam
<i>Robinia viscosa</i>	Salcam rosu
<i>Salix babylonica</i>	Salcie pletoasa, salcie plangatoare
<i>Salix matsudana f. tortuosa</i>	Salcie creata
<i>Sophora japonica</i>	Sofora
<i>Taxus baccata</i>	Tisa
<i>Thuja occidentalis</i>	Tuie
<i>Thuja occidentalis v. columnaris</i>	Tuie
<i>Thuja orientalis</i>	Biota
<i>Tilia cordata</i>	Tei pucios
<i>Tilia plathyphyllos</i>	Tei cu frunza mare
<i>Tilia tomentosa</i>	Tei argintiu
<i>Ulmus glabra</i>	Ulm de munte
<i>Ulmus laevis</i>	Velnis, vanj



Au fost determinate 60 de specii și subspecii de arbori din care:

- 43 specii de foioase
- 11 specii de rășinoase
- 6 specii de pomi fructiferi



Se remarcă faptul că domină speciile de foioase (60%), urmate de speciile de rășinoase (33%) și pomi fructiferi (6%).

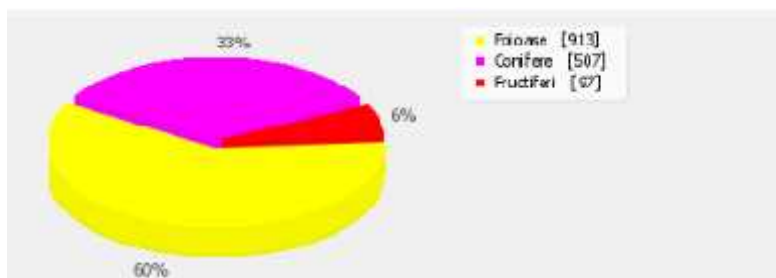


Fig. 2.1.4.-5. Repartiția arborilor pe grupe de specii

În figura 2.1.4.-3. este prezentată proporția primelor 10 specii întâlnite în suprafețele cu spațiu verde.

Dintre speciile de rășinoase cele mai frecvente specii sunt cele ce aparțin genului *Thuja* (*Thuja orientalis*, *Thuja occidentalis*). Acestea sunt plantate în general în scuarurile din fața caselor.

Dintre speciile de foioase cea mai mare pondere o are nucul (*Juglans regia*). Ca și distribuție însă nu este foarte răspândit, majoritatea fiind concentrat pe terenul viran din nordul orașului, și mai rar întâlnit în alte scuaruri.

Alte specii frecvent întâlnite sunt *Prunus cerasifera* var. *atropurpurea*, *Tilia tomentosa*, *Robinia viscosa*. Acestea apar pe aliniamentele din fața caselor dar și în parcuri.

Dintre speciile de pomi fructiferi cel mai des întâlnit este prunul (*Prunus domestica*).

În parcul dendrologic au fost întâlnite și specii mai deosebite, cu dimensiuni remarcabile: *Platanus hybrida* (peste 150 cm în diametru), *Paulownia tomentosa*, *Gymnocladium dioicus*, *Quercus robur* var. *Fastigiata*, *Taxus Baccata*.

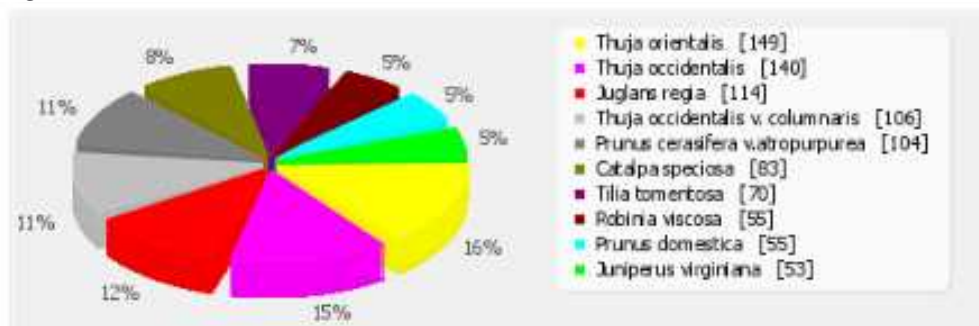


Fig. 2.1.4.-6.a. Cele mai bine reprezentate 10 specii de arbori și pomi fructiferi

Datorit faptului c în Parcul dendrologic au fost identificați arbori de dimensiuni impresionante, care fac parte din specii exotice se propune atribuirea statutului de *arbori ocrotiți* pentru ace tia.

Criteriile de atribuire au fost urm toarele:

- arbori cu diametre mai mari de 100 cm (cu excepția speciilor din genul *Populus* i *Salix*)
- arbori cu dimensiuni mai mari de 50 cm aparținând speciilor *Taxus baccata* i *Gingko biloba*

Lista acestora este redat în tabelul de mai jos:

Tabelul 2.1.4.4.b

Denumire științific	Diam.	Cod unic de identificare
<i>Gingko biloba</i>	56	288_97
<i>Gingko biloba</i>	68	288_57
<i>Gingko biloba</i>	78	288_58
<i>Gingko biloba</i>	84	288_99
<i>Gymnocladium dioicus</i>	65	288_103
<i>Juglans nigra</i>	108	288_42
<i>Juglans nigra</i>	116	288_65
<i>Paulownia tomentosa</i>	130	288_38
<i>Platanus hybrida</i>	114	288_56
<i>Platanus hybrida</i>	124	288_60

Denumire științific	Diam.	Cod unic de identificare
<i>Platanus hybrida</i>	140	288_61
<i>Platanus hybrida</i>	146	288_54
<i>Platanus hybrida</i>	170	288_85
<i>Platanus hybrida</i>	177	288_41
<i>Quercus robur</i>	102	288_44
<i>Quercus robur</i>	110	288_2
<i>Quercus robur</i>	154	288_67
<i>Taxus baccata</i>	58	288_112
<i>Taxus baccata</i>	64	288_90
<i>Taxus baccata</i>	70	288_102
<i>Taxus baccata</i>	70	288_12

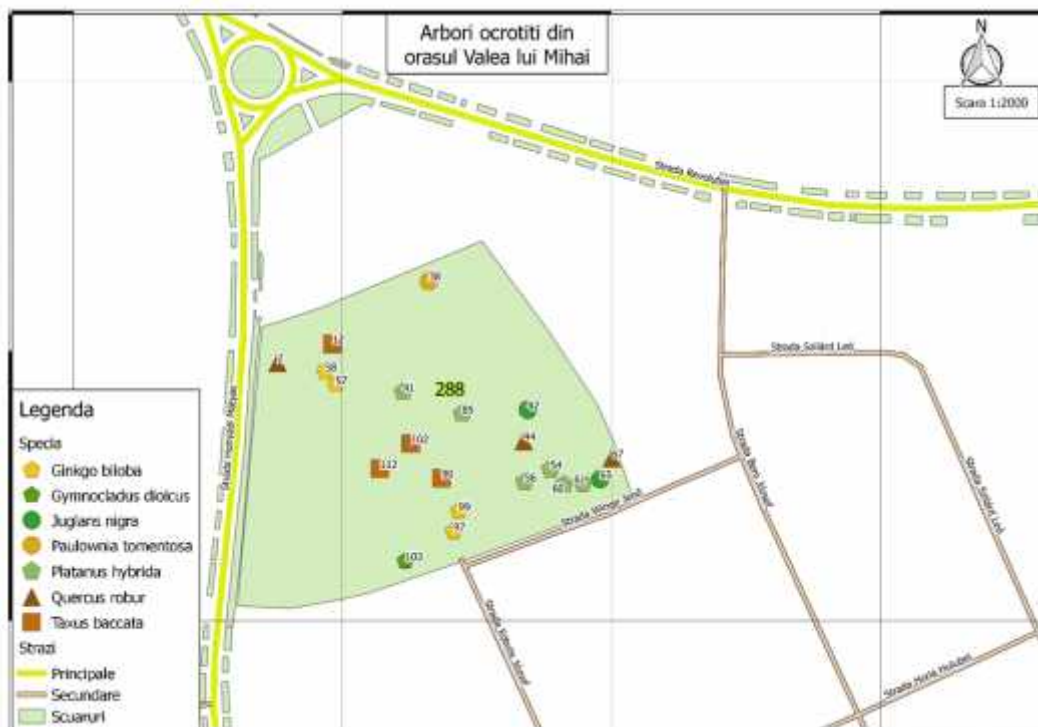


Fig. 2.1.4.-6.b. Repartiția arborilor ocrotiți

În cadrul scuarurilor, gardurile vii sunt mai slab reprezentate. În compoziția lor se întâlnesc puține specii, respectiv 10 specii de arbori i arbu ti:

Tabel 2.1.4.5.

Denumire științific	Denumire popular
<i>Acer negundo</i>	Arțar american
<i>Buxus sempervirens</i>	Cimi ir, meri or
<i>Euonymus europaeus</i>	Salb moale
<i>Juniperus virginiana</i>	Ienup r de Virginia
<i>Ligustrum vulgare</i>	Lemn cânesc
<i>Prunus laurocerasus</i>	Laur englezesc
<i>Syringa vulgaris</i>	Liliac
<i>Thuja orientalis</i>	Biota
<i>Thuja occidentalis</i>	Tuie
<i>Ulmus minor</i>	Ulm de camp

Dintre speciile întâlnite în gardurile vii predomin speciile de *Ligustrum vulgare* i *Buxus sempervirens*, specii ce se preteaz foarte bine la tundere, i au un aspect placut ca i gard viu. Cu atat mai mult, *Buxus sempervirens* prezint avantajul de a r mâne verde i pe timpul iernii, înviorând astfel aspectul monoton al vegetației în sezonul rece.

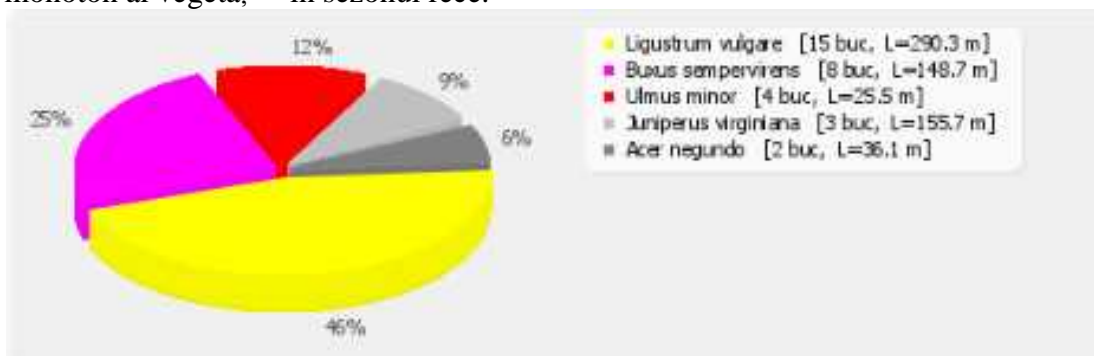


Fig. 2.1.4.-7. Cele mai bine reprezentate 5 specii în gardurile vii i lungimea format de acestea

În cadrul scuarurilor, s-au întâlnit 21 specii de **arbu ti**:

Tabel 2.1.4.6.

Denumire științific	Denumire popular
<i>Berberis thunbergii</i>	Dracil japonez
<i>Budleja davidii</i>	Liliac de var
<i>Caragana arborescens</i>	Caragana
<i>Cotoneaster horizontalis</i>	-
<i>Crataegus monogyna</i>	P ducel
<i>Crataegus levigata</i>	P ducel
<i>Cytisus scoparius</i>	M tur verde
<i>Evonymus japonicus</i>	Salb
<i>Hibiscus syriacus</i>	Z moșiț de Siria
<i>Hippophae rhamnoides</i>	C tin alb
<i>Ilex aquifolium</i>	Laur

Denumire științific	Denumire popular
<i>Juniperus communis</i>	Ienupar comun
<i>Ligustrum vulgare</i>	Lemn căinesc
<i>Mahonia aquifolium</i>	Mahonie
<i>Philadelphus coronaries</i>	Iasomie
<i>Phytolacca sp.</i>	-
<i>Prunus laurocerasus</i>	-
<i>Rosa sp.</i>	Trandafir
<i>Spiraea vanhouttei</i>	Floarea miresii
<i>Sorbus borbasii</i>	Sorb
<i>Syringa vulgaris</i>	Liliac

Speciile de arbu ti cel mai des întâlnite sunt cele de trandafiri (*Rosa sp.*), acestea fiind preferate datorit aspectului pl cut al florilor.

Dintre speciile mai rar întâlnite se remarc laurul (*Ilex aquilinum*), specie prezent de obicei în zone cu climat mai blând, mediteranean. Frunzele pielose, sempervirente, dar i fructele ro ii îi confer acestuia un port deosebit.

O alt specie mai deosebit este *Prunus laurocerasus*, arbust ce se preteaz a fi plantat în special în vestul ț rii i care prezint de asemenea avantajul de a nu- i pierde frunzele în timpul iernii.

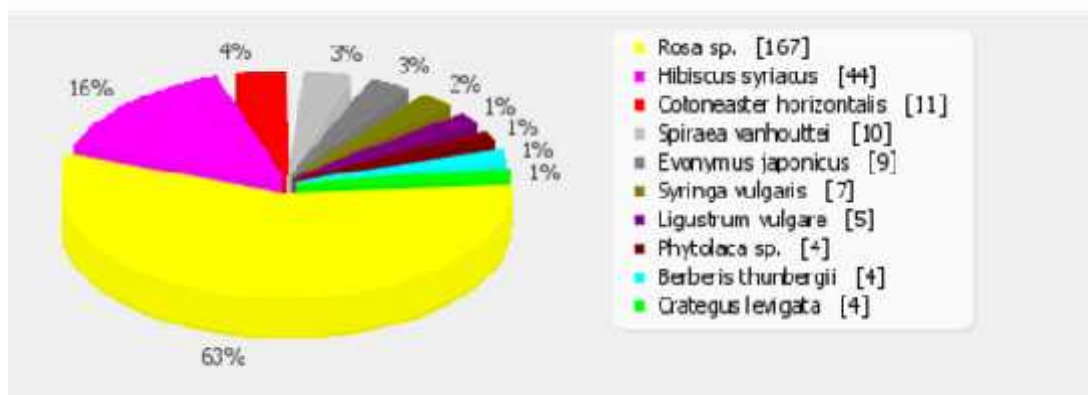


Fig. 2.1.4.-8. Cele mai bine reprezentate 10 specii de arbu ti

### 3. Concluzii și unele considerații privind spațiile verzi din Municipiul Valea lui Mihai

Din analiza datelor prelucrate, obținute prin observații și măsurători, se pot trage următoarele concluzii:

- Scuarurile de pe arterele principale sunt bine întreținute, cu arbori și ruși și toaletați.
- Speciile nou plantate au o înaltă valoare ornamentală (*Robinia viscosa* – cu flori de culoare roz, *Catalpa speciosa* – cu flori mari, de culoare albă, grupate în inflorescențe, *Sorbus borbasii* – cu fructe roșii, grupate, *Crataegus levigata* – flori roz, învoalte).
- Parcul Dendrologic de îngrijire are specii exotice (*Ginkgo biloba*, *Platanus hybrida*, *Gymnocladium dioicus*, *Paulownia tomentosa*) de dimensiuni impresionante, nu beneficiază de nici un fel de întreținere.
- Parcul Orașenesc este bine întreținut, cu scuaruri bine delimitate ce delimitează diferite folosințe: locuri de joacă, scuaruri acoperite de vegetație lemnoasă cu exemplare de arbori etichetați cu denumirea latină și populară, având un rol educativ pentru copii ce frecventează parcul. În ceea ce privește arborii se observă alternanța generațiilor vechi și noi. Speciile nou plantate sunt specii ornamentale: *Juniperus virginiana* (cu coronament argintiu), *Prunus cerasifera* var. *atropurpurea* (cu frunze roșii). Arborii din vechiile generații sunt bine întreținuți, toaletați.

#### Recomandări

- Reabilitarea Parcului Dendrologic prin delimitarea unor scuaruri cu ajutorul unor alei, crearea unui traseu tematic, etichetarea arborilor (denumire, origine).
- Delimitarea precisă a zonelor verzi de zonele de parcare în carierul cu blocuri ANL, plantarea de noi arbori și arbuști.
- Reabilitarea terenului degradat de la periferia orașului, pentru mărirea ponderii de spații verzi, ca cerință obligatorie pentru îmbunătățirea microclimatului zonei.
- Menținerea, protejarea și revitalizarea zonelor verzi existente;
- Identificarea și inventarierea în continuare a spațiilor verzi
- Creșterea cantitativ și calitativă a spațiilor verzi din orașul Valea lui Mihai;
- Reglementarea juridică a proprietății terenurilor;
- Achiziționarea și repartizarea de material dendrologic la solicitările asociațiilor de proprietari în vederea amenajării spațiilor verzi în jurul imobilelor;
- 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 documentație de specialitate corelate, aprobate și autorizate potrivit prevederilor legale.

Pentru a-și atinge scopul pentru care a fost înființat, se vor avea în vedere precizările din capitolul III.2. “Întreținerea și actualizarea Registrului local al spațiilor verzi”, din Normele tehnice (Ordin 1549/2008) pentru aplicarea Legii 24/2007.

Pentru a obține un standard ridicat al vieții în acest zonă se va urmări mărirea ponderii de spații verzi, ca cerință obligatorie pentru îmbunătățirea microclimatului zonei, prin mărirea

#### 4. Bibliografie

- Abrudan, I.V., Negrutiu, F., 2006. Spatii verzi. Specii floricole si de gazon. Editura Universitatii Transilvania din Brasov, ISBN 973-635-689-2, 124p;
- Beldie, Al., 1953 – Plantele lemnoase din R.P.R.-manual de determinare-, Editura Agro-Silvic de Stat
- Dumitriu-T t ranu, I., . a., 1960 – Arbori i arbu ti forestieri i ornamentalii cultura i în R.P.R.- Editura Agro-Silvic , Bucure ti.
- Iliescu, Ana-Felicia, 1998 – Arboricultura ornamental – Editura Ceres, Bucure ti
- Iliescu, Ana-Felicia, 2005 – Cultura arborilor i arbu tilor ornamentalii – Editura Ceres, Bucure ti.
- Leu Ion Nelu, Budiu, V., Moca, V., Ritt, C., Ciolac, V., Ciolt u , A., Negoiescu, I., 2002-Topografie i cadastru-Editura Universul
- Movil , Irina, Chiril , C., Ursu, T., Baci, Eugenia, Ciocârlan, V., Cosmin, Silvia, Oprea, Constan a, Turcu, Gh., Dobre, Florica, Ungureanu, Livia, 1966 – Lucr ri practice de Botanic , Editura Didactic i Pedagogic , Bucure ti: 288
- Muja, S., 1994 – Dezvoltarea spa iilor verzi în sprijinul conserv rii mediului înconjur tor în Romania – Editura Ceres, Bucure ti.
- Negru iu, Filofteia, 1980 – Spa ii verzi – Editura Didactic i Pedagogic , Bucure ti
- Negulescu, E., S vulescu, Al., 1965 – Dendrologie, Editura Agro-Silvic , Bucure ti.
- P tr coiu, N., 1972 – Arhitectura ornamental i arhitectura peisager – Editura Didactic i Pedagogic , Bucure ti
- Pop I., Lungu, Lucia, Hodi an, I., Cristurean, I., Mititelu, D., Mihai, Gh., 1983 – Botanic sistematic , Editura Didactic i Pedagogic , Bucure ti: 419
- Prodan, I., Buia, Al., 1961 – Flora mic ilustrat a R.P.R., Editura Agrosilvic , Bucure ti.
- Radu, L., 1965 – Urbanismul – Editura Tehnic , Bucure ti
- Samoil , C., 2007 - Cadastrul verde al campusului universitar situat pe bulevardul Mamaia 124, Constan a”. Lucrare de Licen . Facultatea de tiin e ale Naturii i tiin e Agricole a Universit ii Ovidius Constan a
- Sârbu, C.N., 2005 – Habitatul urban în expansiune periurban – Editura universitar Ion Mincu, Bucure ti.
- St nescu, V., ofletea, N., Popescu, Oana, 1997 - Flora forestier lemnoas a României, Editura Ceres, Bucure ti.
- ofletea, N., Curtu, L., 2000- Dendrologie, vol. I, determinarea i descrierea speciilor-Editura “Pentru via ”, Bra ov.
- \*\*\* Hot rârrea de Guvern nr. 525 din 27 iunie 1996 pentru aprobarea Regulamentului general de urbanism i completat prin H.G. nr. 855/2001
- \*\*\* Institutul Na ional de Statistic , 2006 – Anuarul Statistic al României 2006: 864
- \*\*\* Lege pentru modificarea si completarea Legii nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului si urbanismul, Publicat in Monitorul Oficial, Partea I nr. 606 din 13/07/2006
- \*\*\* Legea nr. 24 din 15 ianuarie 2007 privind reglementarea i administrarea spa iilor verzi din zonele urbane
- \*\*\* Legea nr. 313 din 12 octombrie 2009 “Lege privind reglementarea i administrarea spa iilor verzi din intravilanul localit ilor”.
- \*\*\* Legea nr. 265 din 29 iunie 2006 pentru aprobarea ordonan ei de urgen a Guvernului nr. 195/2005 privind protec ia mediului
- \*\*\* Legea nr. 350 din 6 iulie 2001 privind amenajarea teritoriului i urbanismul, modificat i completat prin Legea nr. 289/2006
- \*\*\* Ordonan a Guvernului nr. 21 din 30 ianuarie 2002 privind gospod rirea localit ilor urbane i rurale
- \*\*\* Îndrumar pentru Amenajarea p durilor, vol. 1., 1984- I.C.A.S., ministerul Silviculturii, Bucure ti.
- \*\*\* Ordinul nr. 1549 din 04.12.2008 al ministrului dezvolt rii, lucr rilor publice i locuin elor pentru aprobarea Normelor tehnice pentru aplicarea Legii nr. 24/2007 privind reglementarea i administrarea spa iilor verzi din zonele urbane.



**Forest Design SRL**  
Brasov, str. Plugariilor nr. 3L13  
Tel:[0722.278272](tel:0722.278272), 0744706211  
Fax: 0368449066  
E-mail: [office@forestdesign.ro](mailto:office@forestdesign.ro)  
[www.forestdesign.ro](http://www.forestdesign.ro)



**39782**

Cod Fiscal: RO 16357175; Reg.Com: J08/071/2004;Cont: RO83INGB0000999902364665. Banca ING Braşov

\*\*\*  
\*\*\*  
\*\*\*  
\*\*\*