

la Regulamentul privind stabilirea normelor locale de administrare, întreținere, protecție, conservare și dezvoltare a infrastructurii verzi din Municipiul Bistrița și localitățile componente

GHID privind administrarea, întreținerea, protecția, conservarea și dezvoltarea infrastructurii verzi din municipiul Bistrița și localitățile componente

Capitolul 1. Lucrări de întreținere a infrastructurii verzi

Capitolul 2. Lucrări de plantare, tăiere și intervenții în coroana arborilor și arbuștilor

2.1 Linii directe pentru plantarea arborilor și arbuștilor

2.1.1 Distanța de plantare între trunchiul arborilor pentru o dezvoltare optimă

2.1.2 Calitatea arborilor urbani

2.1.3 Arbori și arbuști recomandați pentru plantare

2.1.4 Solul și amendamente ale solului

2.1.5 Modalitatea de lucru cu arborii

2.1.6 Tutorii pentru arborii plantați

2.2 Acțiuni necesare după operațiunea de plantare

2.2.1 Udarea

2.2.2 Controlul buruienilor și lucrări de întreținere a stratului de mulci

2.2.3 Tăierile în timpul fazei juvenile ale arborilor

2.2.4 Managementul împotriva bolilor și a dăunătorilor

2.3 Intervenții în coroana arborilor

2.3.1 Cerințe și standarde necesare în procesul de intervenție în coroană

2.3.2 Reguli de intervenție în coroană

2.3.3 Tipuri de intervenții în coroană

2.3.4 Intervenția în coroană

2.4 Gestionarea vegetației arborescentă și arbustivă

2.4.1 Managementul vegetației arborescentă și arbustivă în intersecții și pe străzi

2.4.2 Tăierea și înlocuirea arborilor de pe domeniul public

2.4.3 Condiții generale în înlocuirea arborilor

2.4.4 Evaluarea de risc la arborii urbani

2.4.5 Creșterea gradului de siguranță

2.4.6 Lucrări de plantare a gardului viu

2.4.7 Întreținerea gardurilor vi

2.4.8 Informații privind protecția arborilor în cazul activităților de construcții, reparații, reabilitare pe domeniul public al municipiului Bistrița

Capitolul 3. Reguli de cosire zone înierbate

Capitolul 4. Reguli de plantare și întreținere a materialului floricol

4.1 Operațiuni specifice de pregătire a terenului pentru plantat

4.2 Lucrări de acoperire a solului prin realizarea de pajiști înierbate cu iarbă și flori sau gazon însămânțat

CAPITOLUL I.

LUCRĂRI DE ÎNTREȚINERE A INFRASTRUCTURII VERZI

Lucrările de amenajare, reamenajare și întreținere a infrastructurii verzi aparținând domeniului public și privat al municipiului Bistrița se execută de către Direcția de Infrastructură și Servicii Bistrița (prescurtat DISB) prin Serviciul Public Infrastructura Verde sau de către operatorii economici aflați în relații contractuale cu Primăria Municipiului Bistrița sau DISB.

Prin excepție, întreținerea spațiilor verzi aparținând domeniului public se poate realiza și de către persoane fizice sau juridice (asociații de proprietari, organizații neguvernamentale, instituții, societăți comerciale etc), în baza unui Acord de colaborare privind adopția unei zone verzi, încheiat între DISB și solicitant. Acordul, Anexa nr. 2 la Regulamentul privind stabilirea normelor locale de administrare, întreținere, protecție și dezvoltare a infrastructurii verzi din municipiul Bistrița (numit în continuare Regulament), se încheie pe o perioadă de 12 luni, cu posibilitatea de prelungire anuală, cu obligativitatea păstrării destinației inițiale a zonei verzi.

Solicitarea persoanelor fizice și juridice pentru întreținerea și gospodărirea unei zone verzi aparținând domeniului public al municipiului Bistrița, se depune la registratura DISB, scris sau online, cu număr de înregistrare și va fi însoțită de un Plan de amenajare propus de solicitant. Planul va prezenta situația actuală și cea propusă privind întreținerea vegetației, dotări existente și viitoare pe zona verde.

Departajarea solicitărilor, pentru același amplasament, se va face luând în considerare complexitatea activităților și nivelul de întreținere, acoperirea unei game cât mai largă de dotări și servicii peisagistice.

În cazul acceptării cererii, se va încheia între solicitant și DISB, un Acord de colaborare (anexa nr. 2) în care se prevăd drepturile și obligațiile fiecărei părți și link-urile către Regulamentul privind stabilirea normelor locale de administrare, întreținere, protecție și dezvoltare a infrastructurii verzi din municipiul Bistrița precum și al prezentului Ghid, la care se va anexa procesul verbal de predare – primire a spațiului verde și Planul de amenajare aprobat.

Zonele verzi pentru care a fost încheiat Acordul de colaborare, vor fi întreținute și dotate fără a se solicita municipiului Bistrița plata lucrărilor executate.

Activitățile de dotare și întreținere a zonelor verzi publice predate în baza unui Acord de colaborare privind adopția unei zone verzi vor fi monitorizate de către personalul serviciului de specialitate din cadrul DISB.

În scopul protejării și conservării infrastructurii verzi aparținând domeniului public al municipiului Bistrița, persoanele fizice și persoanele juridice, au următoarele obligații, fără a fi limitativ:

- a) să nu depoziteze și să nu arunce pe zonele verzi deșeuri reziduale/menajere, vegetale și/sau resturi animaliere, materiale provenite din săpături, ambalaje, combustibili, unelte, utilaje;
- b) să nu îmbăieze animalele de companie pe zonele verzi și să adune dejecțiile animalelor de companie de pe zonele verzi;
- c) să nu ardă resturile vegetale și menajere pe domeniul public;
- d) să respecte regulile de apărare împotriva incendiilor pe zonele verzi și să nu deterioreze infrastructura verde în urma lucrului iresponsabil cu focul;
- e) să nu ocupe cu construcții provizorii sau permanente – de orice fel, terenurile cu zonele verzi și să nu folosească în mod neautorizat aceste terenuri;
- f) să respecte cerințele privind proiectarea, construirea și darea în exploatare a obiectivelor pe zonele verzi;
- g) să nu desfășoare activități economice, de turism și agrement în zonele verzi, fără autorizare din partea organelor competente;
- h) să nu distrugă și să nu deterioreze trotuarele, aleile, pavajele, sistemele de irigații, instalațiile tehnice, mobilierul urban (bănci, coșuri pentru deșeuri stradale), panourile de informare – existente pe zonele verzi;
- i) să nu evacueze ape reziduale, produse chimice, deșeuri de producție, produse petroliere sau alte substanțe nocive, pe zonele verzi;
- j) să nu decoperteze litiera și să nu deterioreze stratul de sol fertil;
- k) să nu folosească zonele verzi în scopul pășunatului;
- l) să nu captureze sau să omoare animalele sălbatice protejate integrate ecosistemului infrastructurii verzi;
- m) să efectueze lucrări de tundere și greblare a ierbii în perioada martie – noiembrie, în funcție de condițiile climatice și gradul de dezvoltare a vegetației;
- n) să efectueze udarea materialului dendrologic și floricol existent: două intervenții/săptămână în perioada aprilie – mai și septembrie – octombrie, respectiv trei intervenții/săptămână în perioada iunie – august;
- o) să efectueze tunderea și întreținerea gardurilor vii clasice, cu scopul menținerii acestora la înălțimea standard de 150 cm. Pentru alte tipuri de garduri se va

menține înălțimea optimă în funcție de specie (pentru instrucțiuni de întreținere și plantare consultați capitolul 4).

p) să nu producă tăieri neautorizate sau vătămări ale coroanelor și trunchiurilor arborilor și arbuștilor, să mențină și să întrețină perdelele de vegetație și aliniamentele de protecție;

r) să nu deterioreze aranjamentele florale, zonele înierbate, mușuroaiele naturale, cuiburile de păsări și adăposturile altor animale sălbatice care nu constituie un pericol public dovedit (mamifere mici);

s) să nu producă deteriorări ale construcțiilor și instalațiilor utilitare și ornamentale existente pe zonele verzi;

t) să nu-și însușească în mod ilicit masa lemnoasă rezultată din tăierile de arbori urbani aferenți infrastructurii verzi;

u) să nu diminueze, să asigure integritatea, refacerea și îngrijirea zonelor verzi aflate în proprietatea sau administrarea lor;

v) să nu schimbe destinația terenurilor amenajate ca zone verzi prevăzute în planurile urbanistice;

Lucrările sezoniere de întreținere a infrastructurii verzi aparținând domeniului public al municipiului Bistrița, de către persoane fizice sau juridice, în baza Acordului de colaborare, se pot realiza:

a) în regie proprie, prin grija beneficiarului Acordului de colaborare încheiat cu DISB;

b) de către o societate specializată în activități de grădinărit și arhitectură peisagistică, în baza unui contract cu beneficiarul Acordului de colaborare.

Deșeurile vegetale rezultate în urma efectuării lucrărilor de întreținere a zonelor verzi publice de către utilizatori, persoane fizice/juridice care au obligații conform Acordului de colaborare sunt gestionate de către DISB.

Solicitantul, beneficiar al unui Acord de colaborare va depozita deșeurile vegetale rezultate în urma lucrărilor specifice (cosit, greblat frunze și crengi, tuns gard viu, plivit și prășit buruieni) pe amplasamentul zonei verzi pe care o întreține, cât mai aproape de calea publică.

Solicitantul, beneficiar al unui Acord de colaborare va înștiința în scris (email) în maxim 3 zile calendaristice (între orele 8-15) DISB în vederea ridicării deșeurilor vegetale, comunicând datele de identificare ale solicitantului, cantitatea deșeurilor și adresa amplasamentului

CAPITOLUL II.

LUCRĂRI DE PLANTARE, TĂIERE ȘI INTERVENȚII ÎN COROANA ARBORILOR ȘI ARBUȘTILOR

2.1 Linii directe pentru plantarea arborilor și arbuștilor.

Plantarea de arbori în zonele urbane oferă multiple beneficii strategice, cum ar fi îmbunătățirea calității aerului, reducerea efectului de insulă de căldură urbană, susținerea biodiversității, creșterea valorii proprietăților și promovarea sănătății fizice și mentale în cadrul comunităților.

Momentul ideal pentru a planta un arbore este toamna, după ce copacii își pierd frunzele, sau primăvara devreme, înainte de înmugurire. În loc ca arborele să-și împartă energia între creșterea rădăcinilor și creșterea coronamentului, acesta se concentrează pe extinderea rădăcinilor sale fine și structurale cât mai mult posibil. Cu cât rădăcinile fine și structurale cresc și se stabilizează mai mult, cu atât rezultatele vor fi mai bune pentru coronamentul arborilor în următoarea perioadă de creștere.

Plantarea arborilor și arbuștilor, având în vedere condițiile climatice din municipiul Bistrița, se realizează în funcție de specii, în următoarele perioade ale anului:

- a) arbori și arbuști cu rădăcină nudă: 1 noiembrie – 31 martie;
- b) arbori și arbuști cu balot sau container: pe tot parcursul anului.

Aceste perioade pot să difere în funcție de condițiile climatice și de îngheț.

Înainte de orice planificare pentru realizarea unui aliniament de arbori sau arbuști se ține cont de prezența în zonă a rețelelor de utilități subterane și supraterane, aceasta determinând speciile și tipul de arbori și arbuști ce urmează a fi plantați.

Plantarea arborilor/arbuștilor se face doar pe baza unui Plan de plantare.

Distanțe verticale : Sol – Coronament

De la	Către	Distanță
Trotuar	Orice proiecție orizontală de pe acesta	2,5 m
Pistă biciclete	Orice proiecție orizontală de pe aceasta	3 m
Carosabil	Orice proiecție orizontală de pe acesta	4,5 m

Distanțe minime laterale: arbore – diferite elemente de infrastructură

De la	Către	Distanță
Ax central arbore	Bordură	1 m
Ax central arbore	Trotuar	1 m
Ax central arbore	Limita proprietăților private	1 m
Ax central arbore	Corp iluminat	1 m
Ax central arbore	Marginea drumului unde nu există bordură	2 m
Ax central arbore	Hidrant	2 m
Ax central arbore	Stâlpi utilitari	2 m
Ax central arbore	Utilități subterane	3 m

2.1.1 Distanța de plantare între trunchiul arborilor pentru o dezvoltare optimă a coroanei

- arbori de talie mare: 10 – 12 m
- arbori de talie mare spre mediu: 8 – 10 m
- arbori de talie medie spre mică: 6 – 8 m

În cazul înființării aliniamentelor stradale sau altor tipuri de alinamente se va respecta distanța de plantare de 6 – 8 m (în funcție de speciile plantate), evitându-se pe cât posibil plantarea arborilor dovediți ca având potențial alergen în proximitatea zonelor intens populate.

Lățimile fâșiilor verzi situate în profilul transversal al drumului public, în funcție de felul plantației:

- pentru plantații de arbori urbani într-un șir: minim 2 m;
- pentru plantații de arbori urbani pe 2 șiruri: minim 6 m;
- pentru plantații de arbuști: minim 2 m;
- pentru iarbă și flori minim: 1 m.

2.1.2 Calitatea arborilor urbani

Arborii urbani aprobați pentru plantare trebuie să îndeplinească minim standardele industriei (ex. Normativa SR 5971/2004 sau materialul Tree Detailing – Michael Littlewood, 1988) iar în condiții justificate pot fi superioare, respectându-se principiul proporționalității (ex. circumferința tulpinii la 1 m înălțime de colet, în cazul materialului săditor foios, poate să fie de 18 – 22 cm). Arborii cu vârfurile rupte sau tăiate, trunchiurile rănite circular, care prezintă leziuni ale ramurilor care nu pot fi corectate cu ajutorul unor tăieri minore sau cu rădăcinile vătămate, nu sunt acceptați.

Pentru a fi plantați pe teritoriul municipiului Bistrița și a localităților componente arborii urbani trebuie să îndeplinească standardele legale, context în care se va ține cont și de următoarele aspecte:

- pentru stabilirea circumferinței tulpinii unui arbore măsurătorile se fac la 1 m înălțime de la colet;
- tulpina trebuie să fie dreaptă, iar inserția primelor ramuri ale coroanei să fie la înălțimea de 2 – 2,5 m de la nivelul coletului (cu excepția speciilor columnare, fastigiate sau alte specii la care această regulă nu se impune);
- înălțimea arborilor să fie cuprinsă între 4 – 6 m;
- coroana să fie bine formată și echilibrată;
- arborii să fie livrați în ghiveci sau cu balot de pământ;
- arborii să fie perfect sănătoși, fără boli și dăunători;
- arborii să fie însoțiți de certificate de calitate și proveniență, liberi de boli și dăunători.

2.1.3 Arbori și arbuști recomandați pentru plantare

Selectarea speciilor de arbori potrivite pentru plantare este crucială pentru succesul planurilor de plantare în zonele urbane. Trebuie selectați arbori bine adaptați mediilor urbane, cum ar fi cei care pot tolera și filtra poluarea, rezistenți la secetă și soluri contaminate/sărate, oferă o coroană densă cu un design ecologic și estetic specific. Speciile de arbori nativi adaptate la climatul local ar trebui prioritizate, deoarece sunt mai predispuse să prospere și să susțină fauna locală.

Atunci când se selectează specii de arbori, este important să se ia în considerare dimensiunea arborelui la maturitate, deoarece unele specii pot fi prea mari pentru zonele programate pentru plantare și pot provoca daune arborelui, clădirilor și infrastructurii.

Astfel, fără a fi limitativ, în municipiul Bistrița și localitățile componente se va planta:

- ✓ Mesteacăn (*Betula*) – ex. Mesteacăn argintiu (*Betula pendula*), Mesteacăn negru (*Betula nigra*);
- ✓ Frasin (*Fraxinus*) – ex. Frasin comun (*Fraxinus excelsior*);
- ✓ Plop (*Populus*) – ex. Plop alb (*Populus alba*), Plop negru (*Populus nigra*), Plop tremurător comun (*Populus tremula*), Plop cenușiu (*Populus canescens*);
- ✓ Salcie (*Salix*) – ex. Salcie albă (*Salix alba*), Salcie plângătoare aurie (*Salix sepulcralis*);

- ✓ Anin sau Arin (*Alnus*) – ex. Arinul negru (*Alnus glutinosa*), Arin alb (*Alnus incana*);
- ✓ Carpen (*Carpinus*) – ex. Carpen (*Carpinus betulus*), Carpen european (*Ostrya carpinifolia*);
- ✓ Stejar (*Quercus*) – ex. Gorun (*Quercus petraea*), Stejar (*Quercus robur*), Stejar roșu* (*Quercus rubra*), Stejar englezesc (*Quercus cerris*), Stejar de baltă (*Quercus palustris*), Stejar loquat (*Quercus rysophylla*);
- ✓ Arțar (*Acer*) – ex. Paltin de munte (*Acer pseudoplatanus*), Paltin de câmp (*Acer platanoides*), Jugastru (*Acer campestre*), Jugastru de Banat (*Acer monspessulanum*), Arțar roșu canadian* (*Acer rubrum*), Arțar Canadian* (*Acer platanoides*), Arțar argintiu* (*Acer saccharinum*), arțar trident (*Acer buergerianum*);
- ✓ Fag (*Fagus*) – ex. Fag (*Fagus sylvatica*);
- ✓ Tei (*Tilia*) – ex. Tei pucios (*Tilia cordata*), Tei argintiu (*Tilia tomentosa*); Tei cu frunză mare (*Tilia platyphyllos*), Tei comun (*Tilia europaea*), Tei Henry (*Tilia henryana*), Tei alb (*Tilia heterophylla*);
- ✓ Castan (*Aesculus*) – ex. Castan roșu ornamental (*Aesculus carnea Briotii*), castan sălbatic (*Aesculus hippocastanum*);
- ✓ Platan (*Platanus*) – ex. Platan englezesc (*Platanus acerifolia hispanica*), Platan occidental* (*Platanus Occidentalis*), Platan oriental* (*Platanus orientalis*);
- ✓ Salcâm** (*Robinia*) – ex. Salcâm (*Robinia pseudoacacia*), Salcâm galben (*Laburnum anagyroides*), Salcâm globular (*Robinia Pseudoacacia Umbraculifera*), Salcâm roșu (*Robinia margaretta*);
- ✓ Catalpa (*Catalpa*) – ex. Catalpa aurea (*Catalpa bignonioides aurea*), Catalpa de nord (*Catalpa speciosa*);
- ✓ Ulm (*Ulmus*) – ex. Ulm de câmp (*Ulmus minor*), Ulm de munte (*Ulmus glabra*), Ulm japonez (*Zelkova serrata*), Ulm alb european (*Ulmus leavis*), Ulm chinezesc (*Ulmus parvifolia*), Ulm caucazian (*Zelkova carpinifolia*);
- ✓ Pin (*Pinus*) – ex. Pin alb japonez (*Pinus parviflora*), Pin pitic (*Pinus mugo pumilio*), Pin comun (*Pinus sylvestris*), Pin negru (*Pinus nigra*), Pin umbrelă (*Pinus pinea*), Pin roșu japonez (*Pinus densiflora*);
- ✓ Ginko (*Ginkgo*) – ex. Arborele pagodelor (*Ginkgo Biloba*);
- ✓ Eucalipt (*Liquidambar*) – ex. Eucalypt American (*Liquidambar styraciflua*);
- ✓ Glădița sau Roșcovul sălbatic (*Gleditsia*) – ex. Glădița (*Gleditsia triacanthos*);
- ✓ Cireși ornamentali (*Prunus*) – ex. Cireș japonez* (*Prunus serrulata*);
- ✓ Caiși ornamentali (*Prunus*) – ex. Cais japonez* (*Prunus mume*), Cais asiatic* (*Prunus armeniaca*);
- ✓ Laur (*Prunus*) – ex. Laur englezesc (*Prunus laurocerasus*)

- ✓ Magnolia (*Magnoliaceae*) – ex. Magnolia safir (*Magnolia Saphira Borealis*), Magnolia roz (*Magnolia spectrum*);
- ✓ Tisa (*Taxus*) – ex. Tisa (*Taxus baccata*), Tisa fastigiata (*Taxus baccata fastigiata*);
- ✓ Tuia (*Thuja*) – ex. Tuia aurea (*Thuja orientalis aurea*), tuia (*Thuja occidentalis*);
- ✓ Chiparos (*Cupressus*) – ex. Chiparos Leylandii (*Cupressocyparis leylandii*), Chiparos de baltă (*Taxodium distichum*), Chiparos japonez (*Cryptomeria japonica*);
- ✓ Hibiscus (*Hibiscus*)
- ✓ Alun (*Corylus*) – ex. Alun (*Corylus avellana*), Alun turcesc (*Corylus colurna*);
- ✓ Soc (*Sambucus*) – ex. Soc negru (*Sambucus nigra*);
- ✓ Scoruş (*Sorbus*) – ex. Scoruş de munte (*Sorbus aucuparia*);
- ✓ Păducel (*Crataegus*) – ex. Păducel Lavalee (*Crataegus lavaleei*);
- ✓ Corn (*Cornus*) – ex. Corn comun (*Cornus mas*), Corn alb (*Cornus controversa*);

* specii alogene

** specii cu potențial invaziv minim

Se recomandă plantarea speciilor de tip *fastigiata* datorită structurii și a rezistenței la rupere.

2.1.4 Solul și amendamente ale solului

Atunci când alegem locații de plantare, este important să luăm în considerare factori precum accesibilitatea, lumina soarelui, volumul și calitatea solului disponibil. Copacii ar trebui plantați în zone ușor accesibile pentru întreținere, cu suficientă lumină solară, cu acces la apă și la un sol de calitate.

Pentru plantarea arborilor urbani se folosește un amestec de pământ special, care să ofere un echilibru între aerare, drenaj și capacitate de reținere a apei și nutrienților. Solul din mediul urban este adesea compactat și sărac în nutrienți, motiv pentru care este esențial să se folosească un substrat adecvat, special conceput pentru a face față acestor provocări.

Amendamente aduse solului cum ar fi compostul sau aplicarea de nutrienți, se folosesc adesea pentru locații noi de plantare. Aceste amendamente nu sunt obligatorii în aliniamente stradale sau zone verzi deja existente unde plantele s-au adaptat solului, dar sunt recomandate, dacă plantele nu s-au dezvoltat armonios sau suferă de modificări de ordin morfologic și fiziologic.

Utilizarea compostului în ameliorarea solurilor urbane sărace în nutrienți este o metodă care oferă multiple beneficii de mediu și economice. Compostarea comunitară locală (CCL), denumită și compostare comunitară de proximitate sau in situ, implică și mai multe avantaje, atât de natură economică și operațională, cât și educativă și comunitară. Dintre acestea, amintim:

- a) informează, educă și responsabilizează cetățenii și elevii;
- b) încurajează colaborarea și stimulează implicarea civică;
- c) contribuie la educarea populației și la preluarea unei părți din responsabilitatea de tratare a biodeșeurilor a UAT;
- d) tratare în proximitatea locului producerii deșeurilor, eliminând transportul;
- e) îmbunătățește colectarea separată la sursă a fracțiilor reciclabile, utilizând materiale naturale și o soluție low-tech;
- f) contribuie la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră;

În cazuri bine documentate se poate utiliza și îngrășămintă cu eliberare lentă, special pentru arbori, pentru a asigura un aport constant de nutrienți, în special în primii ani. Îngrășământul se va administra prin injectare în sol sau direct în trunchiul arborilor, în nici un caz la suprafața solului.

Caracteristicile solului ideal pentru arborii urbani sunt:

- a) un amestec de nisip mediu și grosier (50–80%), pietriș de mici dimensiuni 10%, argilă (5–20%) și pământ fertil sau turbă (5–35%) este considerat ideal. Această textură/compoziție previne compactarea excesivă și asigură un echilibru optim între aerisirea solului, drenaj și retenția apei;
- b) solul trebuie să conțină între 4% și 6% materie organică (compost), în cazuri excepționale până la 15%, astfel se evită problemele de tasare. Astfel, se asigură un nivel optim de materie organică și nutrienți vitali, ajutând și la reținerea apei;
- c) menținerea unui sol necompactat în zonele din vecinătatea infrastructurii stradale, cum ar fi "solul structural", care combină agregate de piatră concasată cu sol argilos și un agent de lipire (hidrogel) pentru a crea o matrice rigidă care suportă încărcătura, dar lasă suficient spațiu pentru creșterea rădăcinilor;
- d) menținerea unui sol necompactat prin intervenții tehnice de decompactare și interzicerea accesului cu utilaje pe zonele verzi;
- e) pentru a facilita creșterea rădăcinilor, solul nu trebuie să conțină pietre mai mari de 2,5 cm.

Un amestec eficient pentru plantare include compost cu granulație fină cernut (oferă substanțele nutritive de bază), nisip grosier (îmbunătățește drenajul și aerarea), compost organic (asigură un aport constant de nutrienți) și pietriș horticol 1–6 mm (contribuie la stabilitatea structurală și la drenaj). Un volum mare de sol necompactat este absolut crucial pentru dezvoltarea corespunzătoare a arborilor urbani pe termen lung.

Groapa de plantare a arborilor trebuie să aibă o adâncime egală cu înălțimea balotului/ghiveciului și între 30-50 cm liberi de jur împrejurul balotului sau ghiveciului. Solul extras trebui să fie plasat ca amestec pentru plantare fără resturi, buruieni, gazon și pietre mai mari de 2,5 cm.

Mulcirea de face cu material biodegradabil tocat la dimensiuni între 1 și 3 cm iar stratul de mulci să fie așezat într-un strat gros de minim 10 cm, lăsând o distanță de 30-50 cm față de colet, în funcție de dimensiunea trunchiului. Mulciul este esențial pentru menținerea umidității în sol, împiedicarea creșterii buruienilor și protejarea arborelui în timpul cosirii vegetației.

Volumul și calitatea solului sunt absolut cruciale pentru succesul și longevitatea arborilor urbani, deoarece arborii necesită un sol bine drenat, bogat în nutrienți și necompactat care oferă spațiu pentru creșterea rădăcinilor, oxigen și apă, astfel încât să poată pătrunde adânc în sol.

Pentru a asigura o dezvoltare sănătoasă a rădăcinilor, se recomandă plantarea în straturi, mai degrabă decât folosirea unui singur tip de pământ:

- a) stratul de subsol – se instalează un amestec de subsol, cu o grosime de aproximativ 30 cm;

- b) stratul de suprafață - se adaugă un strat superior de pământ nutritiv, cu o grosime de cel puțin 30 cm;

Suprafețele dintre straturi trebuie mărunțite și amestecate pentru a se asigura o bună integrare și pentru a preveni compactarea.

2.1.5 Modalitatea de lucru cu arborii

Arborii trebuie manipulați astfel încât să se asigure protecție și sprijin complet sub balotul rădăcinii. Coletul rădăcinii trebuie poziționat imediat deasupra solului (a se evita acoperirea acestuia cu pământ). Arborele trebuie poziționat astfel încât coroana să se dezvolte optim în raport cu structurile din jur. Pentru transport și manipulare, umiditatea balotului trebuie să fie menținută redusă (pământ reavăn).

2.1.6 Tutorii și sisteme de protecție a trunchiului pentru arborii plantați

Tutorarea este necesară pentru toți arborii noi plantați. Ea se aplică pentru:

- a) a asigura stabilitatea la plantele înalte, înainte ca rădăcinile să fie suficient dezvoltate și utile pentru ancorare;
- b) a menține plantele în poziție verticală, în regiunile bătute de vânturi puternice;
- c) a crea o anumită protecție psihologică contra vandalismului.

Tutorii trebuie bine amplasați și legați cu mare atenție de plante pentru a nu vătăma arborii prin frecare, rănire, strangulare, etc. Benzile de legătură se vor verifica cel puțin o dată pe an și se vor repositiona dacă este cazul. Ca regula generală, pentru a evita vătămarea prin frecare a arborilor se vor folosi 3 tutori stabiliți și legați pe diagonală, având planta în centru. Pentru arbori de talie mică și arbuști se pot folosi și 2 tutori stabiliți și legați la baza plantei. În lipsa tutorilor plantele se balansează și înregistrează pierderi de creștere.

Tutorii trebuie să fie din lemn tratat de salcâm sau similar, dreți, rotunzi sau pătrați și ascuțiți în partea de jos. Ei se înfig 30-40 cm în solul nelucrat și nu trebuie să depășească o treime din înălțimea plantei. Primii 50 de cm din zona care intră în contact cu solul vor fi impermeabilizați cu vopsea sau ulei.

În cazul puieților cu balot la rădăcină, tutorii se pun la distanță de balot, pentru a nu distruge rădăcinile dezvoltate în balot. Tutorii se mențin 1 an și în cazuri excepționale 2-3 ani. Dacă se mențin mai mult timp, pot crea dependență arborilor.

Imediat după plantare, arborii/arbuștii cu trunchi, vor fi protejați în zona coletului împotriva acțiunilor mecanice (lovire cu șnurul de la cositoare) utilizându-se materiale și tehnici prietenoase cu mediul și care nu afectează dezvoltarea plantelor. Sistemele de protecție la colet vor fi adaptate/înlocuite pe parcursul timpului în funcție de dezvoltarea și dimensiunile trunchiului. Materialele și deșeurile depozitate intenționat sau accidental în sistemele de protecție vor fi înlăturate pentru a nu compromite dezvoltarea plantelor în zona coletului.

2.2 Acțiuni necesare după operațiunea de plantare

2.2.1 Udarea arborilor

Pentru supraviețuirea arborilor urbani nou plantați este obligatoriu să existe un grafic de udare, care trebuie respectat întocmai. Arborii se vor uda în lunile de vară și în timpul perioadelor de secetă mai des, până în mijlocul toamnei, iar dacă se răcește vremea – udările se răresc în funcție de speciile de arbori și a condițiilor de sol.

Udarea se face pe berma din jurul arborelui și/sau prin tubul instalat în jurul rădăcinii. În cazul arborilor nou plantați se pot folosi suplimentar și saci de udare. Dacă arborii suferă după plantare și frunzele se ofilesc, se încearcă și o îmbăiere a arborelui în totalitate.

Arborii nou plantați, incluzând speciile rezistente la secetă, sunt dependenți de o irigare suplimentară până la consolidarea lor (2 - 3 ani). În perioadele de căldură excesivă, vânt sau secetă există posibilitatea ca recomandările de udare, metoda sau cantitatea folosită să difere în funcție de compoziția solului, temperatură, vânt, perioade de precipitații fluctuante sau soluri cu un drenaj deficitar.

Udatul arborilor se realizează în următoarele condiții:

- a) în cazul arborilor noi, în perioada de consolidare (1-3 ani) aceștia trebuie udați în profunzime, dimineața devreme. La fiecare udare se recomandă 15 litri pentru fiecare 2 cm diametru al trunchiului.
- b) pe timp de secetă udatul se va face cu 20-40 l apă/exemplar.

Standardul minim de udare este următorul (pe luni de la plantare):

- a) 1 – 3 luni în adâncime de 4 ori pe lună sau de câte ori este nevoie;
 - b) 4 – 6 luni în adâncime de 3 ori pe lună sau de câte ori este nevoie;
 - c) 7 – 12 luni în adâncime de 2 ori pe lună sau de câte ori este nevoie;
- În cazul arbori maturi udatul se face o dată pe lună (în perioada iulie – septembrie) sau de câte ori este nevoie în perioadele secetoase.

2.2.2 Controlul buruienilor și lucrări de întreținere a stratului de mulci

Îndepărtarea buruienilor trebuie făcută de câte ori este nevoie în sezonul de creștere activă. Lucrările de întreținere/înlocuire a stratului de mulci sunt necesare pentru a menține umiditatea solului. Stratul de mulci este esențial și pentru protecția arborilor împotriva vătămării cauzate de cosit/tuns iarbă.

2.2.3 Tăierile în timpul fazei juvenile ale arborilor

Tăierile în timpul fazei juvenile a arborilor urbani trebuie limitate la tăierea lăstarilor de la baza tulpinii și de pe trunchi până la înălțimea coronamentului dorită în zonă, și îndepărtarea crengilor moarte sau crescute din portaltoi la varietățile altoite pentru o dezvoltare eficientă a coronamentului și a rădăcinii. Acest tip de îngrijire este încurajat și nu necesită aviz de toaletare, dar trebuie realizat doar de personal autorizat și calificat cu echipamente adecvate, bine ascuțite și dezinfectate.

2.2.4 Management împotriva bolilor și a dăunătorilor

În general în mediul urban populațiile de insecte și bolile afectează starea de sănătate a arborilor. În mod normal dacă populațiile de insecte ajung la un număr foarte mare acestea provoacă o stare de disconfort general arborelui. Dacă se constată că insectele sau anumite boli pot pune în pericol viața arborelui în urma unei analize de risc precum și a consultării specialiștilor în protecția plantelor, se vor lua măsurile necesare în acest sens.

Dacă DISB constată că un arbore sau mai mulți arbori aflați pe proprietate privată sunt afectați de boli și dăunători care se pot extinde și afecta arborii din jur, va informa instituțiile de profil.

2.3 Intervenții în corona arborilor

Aceste intervenții se efectuează în principal pentru corectarea coronamentului în vederea atingerii standardelor speciei, scopului pentru care au fost plantați și pentru punerea în siguranță a spațiului public. Intervențiile trebuie să minimizeze defectele structurale și să încurajeze creșterea naturală precum și dezvoltarea coroanei în spațiul disponibil.

Toate operațiunile de întreținere a arborilor trebuie efectuate doar de personal calificat, cu respectarea standardelor din domeniu și în baza unui Plan de intervenție. Se vor evita perioadele de căldură sau frig excesiv în timpul intervențiilor în coroană.

2.3.1 Cerințe și standarde necesare în procesul de intervenție în coroană

Proprietarii de terenuri au obligația de a lua măsuri de întreținere a arborilor situați în curți și incinte, ale căror crengi traversează limita de proprietate, ajungând pe domeniul public al municipiului, prin realizarea de acțiuni de corectare a coronamentului, conforme cu prevederile și standardele legale.

Efectuarea acestor operațiuni se realizează în scopul menținerii distanței optime față de rețelele aeriene din zonă, infrastructura construită, asigurarea vizibilității infrastructurii rutiere (corpuri de iluminat, indicatoare rutiere, etc) dar totodată trebuie să țină cont și de starea de sănătate a arborilor, coroborată cu promovarea unei creșterii cât mai naturale.

2.3.2 Reguli de intervenție în coroană

Intervențiile în coroana arborilor se avizează în urma unei evaluări prealabile, realizată de DISB, individual pentru fiecare arbore. Este admisă înlăturarea a cel mult 15% din coronamentul funcțional al arborilor maturi pe durata unui an calendaristic, cu o pauză de 3-5 ani între intervenții.

Nerespectarea avizului de intervenție duce la sancționare. Solicitantul avizului de intervenție în coroană este responsabil pentru orice formă de degradare a arborilor, ca urmare a nerespectării regulilor prezentate în acest ghid.

2.3.3 Tipuri de intervenții în coroană

Intervențiile în coroană se pot realiza doar pe arbori urbani maturi. Înainte de operațiunile de intervenție în coroană, personalul trebuie să fie familiarizat cu aceste tipuri de lucrări definite și descrise după cum urmează:

- a) curățarea coroanei:** îndepărtarea ramurilor moarte, în proces de uscare, bolnave, aglomerate, slab atașate, fără vigoare precum și a lăstarilor lacomi;
- b) rădirea coroanei:** procesul de îndepărtare a ramurilor (selectate în acest sens) pentru a crește gradul de penetrare a luminii, circulația aerului și reducerea greutății;
- c) ridicarea coroanei:** procesul de îndepărtare a ramurilor inferioare pentru atingerea înălțimii optime a coroanei conform standardelor speciei și pentru asigurarea condițiilor optime de circulație;
- d) lucrări de restaurare a coroanei:** tăierile specifice care au ca scop principal refacerea structurii, formei și aspectului arborilor afectați de vandalism, fenomene meteorologice extreme sau care au suferit intervenții de tăiere agresive sau neconforme;
- e) reducerea coroanei:** reducerea înălțimii și/sau a extinderii coroanei (porțiunile care poartă frunzișul) unui arbore. Reducerea coroanei poate fi utilizată pentru a reduce stresul mecanic asupra ramurilor individuale sau asupra întregului arbore, pentru a-l face mai adaptat la mediul său apropiat sau pentru a reduce efectele umbririi și pierderii luminii etc. Intervenția constă în reducerea ramurilor din orice zonă, prin îndepărtarea a cel mult 1/3 din lungimea ramurilor secundare și a maxim 10% din diametrul coroanei și suprafața acoperită cu frunze. Excepție fac intervențiile de polardare, cu condiția ca acest proces să fie aplicat în baza unor planuri de intervenție aprobate de DISB, încă din prima etapă a vieții (3 – 5 ani de la plantare *in situ*).
- f) tăierile utilitare în coroană:** îndepărtarea unor ramuri pentru a preveni pierderea serviciilor de utilități și/sau avarierea echipamentelor. Intervențiile pentru crearea și menținerea distanței față de rețeaua electrică se vor realiza doar cu personal

calificat, echipament specific și cu informarea în prealabil a deținătorului rețelei și a DISB pentru obținerea avizului Comisiei de avizare pentru infrastructura verde.

2.3.4 Intervenția în coroană

Intervenția corectă și de calitate în coroana arborilor urbani, încă de la început, prelungește viața acestora, reduce gradul de intervenție și costurile de întreținere pe termen mediu și lung. Lucrările făcute la timp și în mod corect vor avea ca rezultat arbori mai sănătoși, cu mai puține ramuri cu potențial periculos și rădăcini afectate, în consecință mai siguri.

Se vor evita, pe cât posibil, tăierile de întreținere în timpul creșterii lăstarilor de primăvară, toamna înainte de intrarea arborilor în repaus vegetativ și în perioadele cu temperaturi extreme asupra arborilor cu scoarță subțire pentru a evita arsurile. La speciile de foioase (fără frunză în timpul iernii) intervențiile în coronament se recomandă a fi făcute cu predilecție în perioada noiembrie – februarie, dar se pot face tăieri oricând în timpul anului în cazuri justificate și la specii predispuse. La arborii care prezintă un risc ridicat pentru siguranța spațiului public și a populației se vor realiza intervenții în coroană în orice perioadă a anului.

În ceea ce privește întreținerea arborilor tineri este obligatoriu să se respecte următoarele reguli:

- a) intervențiile de formare și întreținere se vor realiza doar din anul 2 sau 3 după plantare, pentru a consolida structura arborelui și doar cu lucrări minimale de curățare a coroanei și trunchiului, la fiecare 2 – 4 ani;
- b) se va păstra forma inițială a coronamentului și înălțimea trunchiului, specifice speciei respective. Nu se va tăia vârful arborelui;
- c) distanța dintre ramurile principale trebuie menținută la aproximativ 45 cm;
- d) diametrul maxim al ramurii, în punctul unde se execută tăierea, nu trebuie să depășească 10 cm.

Pentru cazuri excepționale, când este necesară îndepărtarea crengilor / ramurilor cu diametru mai mare 10 cm, operațiunea de tăiere se realizează îndepărtat de trunchi, astfel încât pe ramura atașată de trunchi să mai existe o ramură ascendentă, intactă și vie, care să aibă minimum o treime din grosimea crengii tăiate.

În cazul intervențiilor de interes utilitar, acolo unde este cazul, tăierile se vor realiza respectând principiile minim invazive descrise în prezentul regulament. În cazurile arborilor al căror coronament, în anumite puncte, a întrepătruns instalațiile, se vor

tăia „la inel” acele crengi laterale care prezintă cel mai marcant inconvenient. Nu se vor secționa ramurile groase (> 5 cm în diametru), a căror direcție ascendentă le-a permis depășirea în înălțime a instalațiilor.

În cazul în care un arbore a fost mișcat ca urmare a unui impact, trebuie amânată orice intervenție în coroană până când lemnul mort devine evident sau rana se cicatrizează (în mod normal 1 – 3 ani de la lezare). În aceste cazuri se execută doar lucrări de curățare.

Este obligatorie analiza foliară anuală, cel puțin pe aliniamentele principale, și aplicarea unor cantități prescrise de humus sau mranită, sare potasică (40% concentrație), dolomită de calciu și magneziu, etc. În cazul arborilor aflați în dificultate trebuie menținută o suprafață foliară cât mai mare pentru a face față cât mai bine la condițiile de stres.

Se vor efectua lucrări de destructurare/decompactare a solului cu tehnologii și echipamente specifice.

Toate tăierile se vor face de către personal calificat format în arboricultură, cu unelte bine ascuțite, partea tăietoare fiind dezinfectată cu alcool tehnic (sau cu o soluție 1:10 de înălbitor și apă). Aceste condiții de igienă și protecție la boli se aplică în cazul tuturor tăierilor descrise în prezentul regulament.

2.4 Gestionarea vegetației arborescentă și arbustivă

2.4.1 Managementul vegetației arborescentă și arbustivă în relație cu infrastructura stradală publică

Orice tip de acoperire a solului (iarbă, plante diverse, arbuști) nu trebuie să depășească o înălțime de 100 cm la mai puțin de 10 m de intersecții sau la mai puțin de 5 m față de o trecere de pietoni.

În cazul arborilor se mențin distanțele specificate la Capitolul 2. Lucrări de plantare, tăiere și intervenții în coroana arborilor, subcapitol 2.1 Linii directoare pentru plantarea arborilor în aliniamentele, alveole stradale (vezi distanțe verticale: sol – coronament și distanțe minime laterale: arbore – diferite elemente de infrastructură).

2.4.2 Tăierea și înlocuirea arborilor de pe domeniul public

Arborii de pe domeniul public trebuie să fie protejați și conservați cu excepția situației în care a fost emis un aviz de tăiere. Arborii de pe domeniul public care urmează să fie tăiați trebuie înlocuiți cu arbori din aceeași specie sau alte specii care oferă o funcție ecologică, sanogenă și peisagistică similară.

Solicitările persoanelor fizice/juridice de tăiere a arborilor situați pe domeniul public al municipiului Bistrița, întemeiate pe următoarele motive, dar fără a se limita la acestea, se vor respinge: îmbunătățirea recepției TV-satelit, mărirea gradului de însoțire a unor imobile sau grădini, atenuarea problemelor sezoniere sau naturale (căderi de frunze, de semințe, de fructe, de polen, de excremente de pasăre ș.a.), pentru a permite accesul vehiculelor supradimensionate sau cu gabarit depășit, sau pentru alte motive similare.

Este interzisă tăierea arborilor în timpul sezonului de cuibărit al păsărilor, care coincide cu perioada de primăvară și începutul verii, pentru a proteja păsările și cuiburile lor.

În cazul obținerii unui aviz eliberat de DISB pentru tăierea și/sau intervenția în coronamentul unui arbore, acesta trebuie să fie prezent la fața locului împreună cu toate celelalte documente prevăzute de lege. Este obligatoriu ca persoanele care execută acțiuni de tăiere/intervenții în coroana arborilor situați pe domeniul public sau privat să dețină și să prezinte la solicitare, avizul eliberat de DISB.

Înainte de tăierea și îndepărtarea definitivă a unui arbore de pe domeniul public, Serviciul Public Infrastructura Verde va lua măsuri de informare a locuitorilor din zonă, prin amplasarea pe trunchi sau în locuri vizibile a unui anunț public de tăiere a unui arbore, pe fond galben, care cuprinde indicații despre specie, motivul tăierii, data notificării și a intervenției și numărul avizului. Locuitorii din zonă vor avea în vedere această notificare și vor muta autovehiculele din perimetrul arborelui în ziua programată pentru tăiere.

2.4.3 Condiții generale în înlocuirea arborilor

După tăierea unui arbore de pe spațiul public acesta trebuie înlocuit cu arbori adecvați zonei, ținând cont de următoarele aspecte:

- a) înlocuirea se va face cu aceeași specie sau o specie care îndeplinește aceeași funcție estetică sau utilitară a coronamentului;
- b) în cazul aliniamentelor stradale înlocuirea se va face exact în aceeași locație, fiind acceptabilă o toleranță de cca 1 m;
- c) indiferent de locație, dacă amplasamentul original nu este adecvat pentru a permite înlocuirea *in situ*, se vor găsi soluții alternative.

Cioatele se vor tăia, în limita posibilităților tehnice, la nivelul solului urmând să fie eliminate, manual sau mecanizat, prin proceduri specifice în funcție de situația existentă în teren. Completarea cu pământ a gropii rămase în urma extragerii sistemului radicular se realizează imediat după finalizarea acestei lucrări. Scoaterea mecanizată a rădăcinilor, aflate în vecinătatea clădirilor, infrastructurii stradale și rețelelor de utilități se execută cu mare atenție pentru a nu se produce pagube. În anumite cazuri (parcuri, aliniamente, scuaruri, pădure-parc etc), cioatele pot fi prelucrate pentru a urgenta putrezirea prin aplicarea unui număr corespunzător de găuri (realizate cu ajutorul unei freze) la o adâncime minimă de 10 cm, astfel încât apa de ploaie să urgenteze degradarea cioatei.

2.4.4 Evaluarea de risc la arborii urbani

Evaluarea de risc la arborii urbani este o componentă esențială a procesului de due diligence (audit), având scopul de a identifica pericolele asociate arborilor care ar putea afecta siguranța, valoarea proprietății sau responsabilitatea legală. În acest caz proprietarul este cel care își asumă riscurile și decide ce se întâmplă cu arborele aflat în proprietatea lui.

Condițiile care afectează arborii se schimbă constant, în consecință, nu poate fi prevăzută exact fiecare cădere de arbori și este imposibil să menținem arborii fără nici un grad de risc. Evaluarea de risc a arborilor se face pentru a stabili gradul de risc de cădere sau rupere a unui arbore, într-un anumit interval de timp. Acest interval de timp nu se poate constitui ca o garanție pentru perioada de evaluare.

Evaluarea de risc este cantitativă și calitativă, urmărind determinarea probabilității de cădere și impactul și estimarea consecințelor căderii arborelui, ceea ce presupune:

- a) identificarea potențialelor ținte;
- b) evaluarea sitului și a factorilor care pot contribui la creșterea sau diminuarea riscului;
- c) evaluarea structurală și a condițiilor din sit care pot contribui la cădere/rupere, potențialele încărcări ale arborelui, adaptabilitatea speciei, puncte tari/puncte slabe și stabilirea probabilităților de cădere;
- d) evaluarea probabilității ca un arbore sau o parte a unui arbore să lovească oameni, bunuri sau rețele și stabilirea categoriei impactului;
- e) evaluarea țăntelor și a potențialelor daune și stabilirea categoriei consecințelor căderii;

f) evaluarea riscului asociat în comparație cu toleranța de risc pe care o acceptă proprietarul.

Rezultatul va fi raportarea, recomandarea pentru diminuarea riscului și opțiuni pentru riscul rezidual.

Nivelurile de evaluare a gradului de risc:

Evaluare de nivel 1.

Inspecția vizuală limitată: se folosește pentru evaluare individuală sau pentru o populație de arbori care este prezentă lângă anumite ținte, și are ca scop identificarea anumitor defecte majore sau a anumitor condiții. Ea se concentrează pe identificarea arborilor cu probabilitate iminentă de cădere și urmărește evaluarea următorilor factori constanți:

- a) probabilitatea de cădere;
- b) probabilitatea impactului;
- c) consecințele căderii.

Această metodă este cea mai rapidă și implică resurse limitate. Se poate face mergând pe lângă arbori, conducând dintr-un vehicul care merge încet și/sau prin inspecție aeriană sau LiDAR. Printr-o inspecție vizuală limitată se analizează sănătatea, structura, integritatea și stabilitatea arborilor, urmărind determinarea probabilității de cădere, impactul potențial și consecințele în caz de cedare, conform standardelor internaționale. Cu toate acestea evaluarea de nivel 1 nu este potrivită întotdeauna pentru a propune soluții de diminuare a riscului.

Evaluare de nivel 2.

Inspecția de bază presupune o verificare detaliată a arborelui (360 de grade) și a sitului, având ca prim obiectiv întocmirea unei sinteze a informațiilor colectate. Presupune utilizarea anumitor unelte: inclinometru, bandă măsurare diametru, binoclu, ochelari cu lentile de mărire, ciocan cauciuc, băț pentru probe, unelte de săpat, compas, aparat foto.

Operațiuni care se vor executa:

- a) localizarea și identificarea arborilor de evaluat;
- b) determinarea importanței țăintelor și a zonei de cădere;
- c) verificarea condițiilor sitului și a istoriei sitului;
- d) inspectarea arborilor (cavități mascate, scorburi etc);
- e) evaluarea încărcărilor, schimbărilor de încărcare;

- f) evaluarea sănătății arborelui (semne de degradare, boli sau defecte structurale);
- g) înregistrarea observațiilor, îngrijorărilor și a ratei de creștere a riscului;
- h) analizarea datelor disponibile, probabilitatea de cădere și impact pentru a evalua gradul de risc;
- i) dezvoltarea opțiunilor de diminuare a riscului și estimarea riscului rezidual;
- j) elaborare raport

Limitările la acest nivel de evaluare sunt cele cu privire la vizualizarea detaliată a coroanei superioare și a rădăcinilor.

În această etapă, dacă este necesar, se recomandă evaluarea avansată, de nivel 3.

Evaluare de nivel 3 (avansată).

Evaluarea avansată se face în urma rezultatelor și a recomandărilor evaluării de nivel 2.

Necesită utilizarea unor echipamente speciale (tomograf sonic, rezistograf, dronă) care aduc informații noi, științifice și pot face diferența între păstrarea și tăierea unui arbore. Aceste echipamente pot analiza defectele interne ale trunchiului și ramurilor principale sau sănătatea/stabilitatea rădăcinilor, fiind recomandate pentru utilizarea în cazul arborilor valoroși (arbori remarcabili, arbori monumente ale naturii, arbori bătrâni/debilizați, specii rare etc) sau în situații de evaluare complexe.

Operațiuni care se vor executa:

- a) inspecție aeriană urmărind analiza detaliată a țintelor;
- b) detalierea și evaluarea sitului;
- c) testarea pentru putregaiuri și evaluarea detaliată a stării de sănătate;
- d) inspectarea rădăcinilor și evaluarea detaliată a stării de sănătate;
- e) încărcarea vânturilor și analiza acestora;
- f) măsurarea și evaluarea înclinării trunchiului, testarea încărcării;
- g) utilizarea tomografului, a rezistografului arboricol etc;
- h) elaborare raport.

Rezultatele evaluării de nivel 3 sunt cele mai complete și susțin în modul cel mai documentat comunicarea gradului de risc. Se vor propune măsuri de diminuare a riscului (ex. intervenția în coroană, susținerea cu cabluri, tratamente), în cazuri extreme, tăierea și îndepărtarea arborilor și/sau măsuri de protecție a zonei de cădere, după caz.

Proprietarii terenurilor private pe care se află arbori care pun în pericol integritatea persoanelor, a clădirilor, a autoturismelor sau altor bunuri materiale, au obligația de

a semnaliza corespunzător zona de risc, dacă aceasta implică domeniul public dar și de a informa în regim de urgență serviciile abilitate.

2.4.5 Creșterea gradului de siguranță asociat arborilor

Reducerea pericolului asociat cu arborii de pe domeniul public și privat al municipiului Bistrița poate fi evitat prin inspecții regulate și lucrări de întreținere făcute la timp și de calitate.

Reducerea pericolului cauzat de un arbore se poate realiza prin îndepărtarea ramurilor rupte sau moarte, reducerea greutateii ramurilor la capete, prin tăieri corespunzătoare, prin suport mecanic al ramurilor și contravântuiri.

Prevenția este cea mai bună soluție pentru a evita riscurile asociate cu arborii.

Se recomandă instalarea unor sisteme de informare, alarmare, protecție și limitare a accesului în zonă sau redirecționarea traficului rutier sau pedestru iar anumite elemente să fie îndepărtate de sub coronamentul arborelui, cum ar fi: mese de picnic, bănci etc.

2.4.6 Lucrări de plantare a gardului viu

- a) trasarea cu țărugi și sfoară a zonei de plantare a gardului viu;
- b) săparea manuală/mecanică a șanțului la adâncimea de aproximativ 40 cm;
- c) transportul gardului viu la locul de plantare și repartizarea lui pe lungimea șanțului (distanțele de plantare între fire pentru obținerea unui gard viu diferă de la specie la specie și pot varia de la 30 la 80 cm);
- d) distanța minimă de plantare la marginea (bordură, alee, etc) zonei verzi spre interior este de minim 100 de cm.
- e) fasonarea rădăcinilor, poziționarea puieților, tasarea pământului în jurul rădăcinilor, administrarea de îngrășămintă la plantare și udatul gardului viu;
- f) tăierea gardului viu, nou plantat la o înălțime de aproximativ 30/50 cm pentru facilitarea ramificării și îndesirii plantei;

2.4.7 Întreținerea gardurilor vii

Gardurile vii în municipiul Bistrița vor păstra un standard de înălțime de 150 cm.

Se vor aplica două tipuri de tăiere a gardului viu:

- a) tăierea de întreținere (modelare). Prin tăierea de întreținere se asigură îndesirea gardului viu, dar și menținerea lungimii dorite. Acest tip de tăiere implică, de regulă, tunderea a 10-15 cm din lăstarii nou crescuți;
- b) tăierea radicală se face când gardul viu este bătrân și are nevoie de regenerare. Mai este numită tăiere până la butuc și determină o creștere mai stufoasă în

următorul sezon. Se face de regulă în perioada noiembrie-martie la o înălțime de aproximativ 30/50 cm de la sol, dar nu la temperaturi mai joase de -5 grade Celsius.

Fiecare dintre ele este necesară pentru un gard viu viguros, des și sănătos. Gardul viu se tunde cu fierăstrăul electric sau o forfecă de mână. Este recomandat ca tăierile să se facă în zilele uscate, fără îngheț, însă nu trebuie realizate nici pe caniculă. Luna iunie este o perioadă potrivită, la fel și luna octombrie.

2.4.8 Informații despre protecția arborilor pentru persoanele juridice care desfășoară activități de construcții, reparații, reabilitare pe domeniul public al municipiului Bistrița și localitățile componente

În timpul execuției lucrărilor autorizate de construcții sau reparații la clădiri sau infrastructură, operatorii sunt obligați să ia toate măsurile de protejare a infrastructurii verzi adiacente zonei de lucru, a rădăcinilor, tulpinilor și ramurilor arborilor și a tuturor elementelor de vegetație plantate. În urma execuției lucrărilor autorizate care afectează infrastructura verde publică, operatorii și beneficiarii acestor lucrări sunt obligați să readucă terenul la starea inițială.

Refacere infrastructurii verzi în urma intervențiilor se realizează prin:

- a) îndepărtarea de pe suprafața de lucru a pietrelor, deșeurilor, resturilor vegetale și a altor corpuri străine, pe o adâncime de minim 30 cm și evacuarea lor din zona de intervenție;
- b) aport de pământ vegetal (cernoziom), până la nivelul solului existent în suprafața pe care s-a intervenit (scuar, peluză, fâșie plantată) și nivelarea acestuia;
- c) în cazul suprafețelor gazonate sau pajiști naturale înierbate, refacerea va consta în semănarea gazonului sau amestecului de semințe aferente tipului de pajiște înierbată, în funcție de modul de amenajare existent inițial sau cel prevăzut prin avizul eliberat de Comisia de avizare pentru infrastructura verde din cadrul DISB sau proiectul de execuție;
- d) replantarea elementelor de vegetație (arbori, arbuști plantați individual sau în garduri vii, plante perene) care au fost defrișate din cauza intervenției.

Arborii și arbuștii de pe domeniul public trebuie să fie protejați de orice incidente cum ar fi: lezare, lovire, deteriorare, ruperea în timpul lucrărilor la infrastructură. Contractorii care dețin aviz de execuție trebuie să se supună prevederilor prezentului Ghid și Regulamentului privind stabilirea normelor locale de

administrare, întreținere, protecție, conservare și dezvoltare infrastructură verde din municipiul Bistrița și localitățile componente.

Pentru a preveni lezarea, lovirea, deteriorarea, ruperea rădăcinilor, trunchiului și ramurilor principale și/sau secundare a arborilor de pe domeniul public, lucrările care se desfășoară în vecinătatea lor este obligatoriu să fie reglementate și să nu permită demararea lucrărilor fără efectuarea, în prealabil, a instructajului personalului implicat. Pentru a evita lezarea, lovirea, deteriorarea, ruperea rădăcinilor arborilor, intervențiile în zona acestora trebuie obligatoriu realizate manual iar trunchiul trebuie obligatoriu împrejmuit cu gard incluzând și zona critică de protecție a rădăcinilor, protejat până la înălțimea minimă de 2 m de la colet, cu materiale adecvate aprobate de DISB.

Lezarea, lovirea, deteriorarea, ruperea și distrugerea rădăcinilor principale și secundare poate afecta stabilitatea arborelui, iar lezarea scoarței poate să conducă la moartea acestuia. Zona de protecție a rădăcinilor trebuie prevăzută în planul de lucru pentru activitatea întreprinsă. Intervențiile de înlăturare / reparare a pavajului, asfaltului, lucrările la rețelele edilitare, instalarea sistemelor de irigații și alte lucrări se vor executa în afara zonelor de protecție a rădăcinilor, dacă nu există o derogare în acest sens.

Un **Plan de protecție a arborilor și solului** este obligatoriu pentru toate proiectele. Acesta trebuie aprobat de către DISB înainte de orice lucrare.

Calculul zonei de protecție al arborilor

În figura nr. 1 sunt prezentate aspecte de calcul al zonei critice de protecție a rădăcinilor și perimetrul liniei de picurare. Aceste zone au cerințe diferite de protecție și este foarte important de înțeles cum aceste lucruri sunt interdependente. Deși schița prezintă zona de protecție a rădăcinilor, nu trebuie pierdută din vedere protecția coroanei și a ramurilor.

Zona A: reprezintă zona critică de protecție a rădăcinilor arborelui (ZCPR).

La arborii comuni raza ZCPR este egală cu jumătate din raza liniei de picurare a arborelui (linia de picurare reprezintă amprenta coroanei la sol). În zona alveolei arborilor nu se pot executa lucrări fără acord special în acest sens din partea Comisiei de avizare infrastructura verde.

La arbori columnari raza ZCPR este egală cu 20 cm pentru fiecare 2 cm din diametrul trunchiului măsurat la 1,5 m de sol.

Zona critică de protecție a rădăcinilor trebuie să fie împrejmuită în permanență.

Zona B: reprezintă zona de picurare (amprenta coroanei la sol).

Zona alveolară este identificată ca fiind zona aflată direct sub coroana superioară a arborelui. La arborii columnari raza zonei de alveolă este egală cu 40 de cm pentru fiecare 2 cm diametru al trunchiului măsurat la 1,5 m de la colet în sus.

Lucrările de șantier în această zonă se pot executa, doar sub supravegherea unui personal calificat și autorizat (arborist), după aprobarea de către DISB a Planului de protecție a arborilor și solului pe șantier, în următoarele condiții:

a) beneficiarul/constructorul va propune și prezenta cele mai bune practici de management pentru protecția arborilor și a solului, în atenția DISB, în vederea aprobării;

b) se vor amplasa indicatoare de protecție pentru arborii din zonele de lucru, aprobate în prealabil de DISB, în baza unui plan, unde se prezintă cele mai bune practici de management care vor fi folosite pentru protecția arborilor din perimetrul lucrărilor;

c) se va amplasa un indicator cu mesajul: *Protejați arborele* pe fiecare arbore (cu prindere noninvazivă) sau gard de protecție în perimetrul zonei de șantier. Constructorul va procura și aplica aceste semne, iar DISB va constata în teren realizarea acestei obligații.

Împrejmuirea cu gard definește zona de protecție a arborilor și solului și contribuie la îndeplinirea următoarelor cerințe:

a) protejează trunchiul și coroana arborelui împotriva leziunilor cauzate de echipamente, sau alte activități;

b) protejează rădăcinile și condițiile de sol în zona critică de protecție a lor;

c) informează cetățenii și executantul lucrărilor despre restricțiile ce se impun.

Împrejmuirea cu gard trebuie făcută înainte de începerea oricărei lucrări și trebuie să rămână în teren până la recepția lucrărilor. Pentru aliniamentele stradale de arbori se pot folosi garduri de protecție dispuse de-a lungul acestor aliniamente.

Lezarea, lovirea, deteriorarea, ruperea sau distrugerea unui arbore trebuie raportată de către executant sau orice altă persoană care are cunoștință despre acest aspect, în cel mai scurt timp de la producerea evenimentului către DISB, cu dovezi

fotografice. Raportarea se face în cazul lezărilor de natură mecanică sau chimică a ramurilor, trunchiurilor sau ale rădăcinii, mai mari de 5 cm în diametru.

Îndepărtarea și înlocuirea pavajului/asfaltului existent, care se află deasupra rădăcinilor, poate fi necesară uneori în perimetrul zonei critice de protecție al rădăcinilor (ZCPR) și al alveolei. În documentația necesară pentru obținerea avizului de lucrări trebuie descrise măsurile care se vor lua pentru protecția arborilor și rădăcinilor. În toate cazurile, rădăcinile trebuie protejate împotriva leziunilor iar spargerea și îndepărtarea pavajului / asfaltului trebuie făcută responsabil și cu grijă.

Echipamentul folosit nu trebuie amplasat pe rădăcini expuse la suprafață, superficiale. Pentru menținerea umidității la nivelul rădăcinilor în condiții optime, atunci când se execută lucrări în perioade de uscăciune și temperaturi ridicate, rădăcinile expuse atmosferic trebuie acoperite imediat cu mulci, condiție care se menține pe toată perioada lucrărilor până la acoperirea lor finală cu sol fertil.

Incompatibilitățile dintre arbori și infrastructura rutieră (trotuar, șosea) precum și costul asociat acestora pot fi preîntâmpinate sau reduse prin următoarele practici:

- a) aerisirea și decompactarea solului pentru a permite pătrunderea în adâncime a rădăcinilor;
- b) găsirea unor soluții pentru a pune la dispoziție un volum cât mai mare de pământ și dezvoltarea cât mai optimă a rădăcinilor pentru evitarea compactării solului în timpul lucrărilor la infrastructură;
- c) instalarea unor bariere pentru rădăcini înspre carosabil și trotuar dacă situația din teren permite, asigurând condiții de dezvoltare pentru rădăcini de-a lungul aliniamentelor verzi;
- d) construcția alveolelor noi având minim 200 x 200 cm, în limita spațiului disponibil, fără a încurca traficul.

În cazul arborilor cu trunchiuri de mari dimensiuni, la arborii remarcabili, arborii monumente ale naturii și/sau valoroși din punct de vedere dendrologic, alveolele vor avea minim jumătate din raza liniei de picurare a arborelui (linia de picurare reprezintă amprenta coroanei la sol). La arborii columnari raza este egală cu 40 cm pentru fiecare 2 cm din diametrul trunchiului măsurat la 1,5 m de sol.

Aceste standarde se vor aplica și în cazul suprafețelor de teren cu tartan sau alte materiale de uzură.

Alveolele pentru arbori urbani sunt zone verzi delimitate, destinate plantării și întreținerii arborilor. Aceste alveole contribuie la menținerea calității arborilor și la estetica zonelor verzi. Refacerea alveolelor la arbori și arbuști este o acțiune permanentă care se execută conform standardelor.

Alveolele vechi, care nu au dimensiunea de 200x200 cm, vor fi aduse la această dimensiune, în limita spațiului disponibil, fără a încurca traficul, prin înlăturarea dalelor, asfaltului, betonului sau altor structuri iar marginile vor fi delimitate cu borduri înălțate la minim 5 cm de la sol.

Lucrări de construcții/servicii care aduc prejudicii arborilor:

- a) lucrările de nivelare sau modificare a pantei solului pot aduce perturbări structurii solului și modificări ale biotopului rădăcinilor și al altor elemente vegetale;
- b) orice modificări aduse în zona alveolei arborilor legat de îndepărtarea solului sau adăugarea acestuia pot avea impact pe termen lung asupra sănătății arborilor;
- c) lucrări de săpat, excavat, găurit pot avea impact considerabil asupra solului, rădăcinilor și a sistemului biologic care susține arborele și vegetația. Astfel de lucrări sunt interzise în zona critică de protecție a rădăcinilor;
- d) practica utilizării în exces, a clorurii de sodiu sau natriu (sarea industrială) pentru degivrarea gheții și a zăpezii de pe străzi și trotuare conduce la poluarea excesivă a solului cu ioni de clor, peste limita de toxicitate stabilită de 10.000 ppm sau mg/l.

Drept urmare, specii precum teiul, arțarul, paltinul, etc. plantați pe trotuare se usucă în primii 2-3 ani de la plantare, iar arborii bătrâni sunt și ei expuși putregaiului. Pentru prevenirea degradării arborilor trebuie adoptat modelul occidental pentru dezăpezire, cu acetat de potasiu (sau alte alternative) și cu cât mai puțină sare industrială.

Măsuri de management preventiv pentru lucrările amintite mai sus:

- a) nu se vor executa lucrări de săpături în alveola arborilor și în imediata vecinătate a acestora;
- b) excavatul, săpatul pentru canalizare, rețele utilitare, sisteme de irigare etc., pot să necesite săpături pe sub sau în imediata vecinătate a sistemului de rădăcini. În cazurile excepționale în care se impune tăierea unor rădăcini mai mari de 5 cm în diametru aceasta trebuie autorizată în prealabil și făcută conform standardelor în domeniu. Doar Comisia de avizare pentru infrastructura verde poate aproba

intervenția asupra rădăcinilor când situația o impune. Aceste lucrări se vor face doar sub supravegherea personalului specializat și autorizat (arborist atestat ISA);

c) se vor utiliza metode eficiente de protecție a arborilor cum sunt: săpatul manual, tehnologia de excavare folosind apa sau aerul comprimat;

d) se vor lua măsuri de protecție a rădăcinilor expuse dacă acoperirea cu pământ nu se poate realiza pe loc;

e) se vor lua măsuri de protecție a rădăcinilor în prima oră de la expunere. Se pot folosi diferite materiale umezite care să acopere rădăcinile până la acoperirea acestora cu pământ;

f) tăierea rădăcinilor care se află în afara zonei critice de protecție mai mici de 5 cm în diametru, expuse în timpul excavării, trebuie secționare până se ajunge la o zonă lemnoasă, apoi se obturează spre vindecare. Este interzisă intervenția asupra rădăcinilor mai mari de 5 cm în diametru.

Lucrările desfășurate pe domeniul public care includ echipament greu au potențialul de a aduce prejudicii solului și rădăcinilor prin compactare și reducerea nivelului de oxigen. Dacă apare acest fenomen, trebuie luate măsuri de aerare a solului.

Folosirea utilajelor de construcții grele, în zona critică de protecție a rădăcinilor este strict interzisă. Dacă se obține o derogare specială în acest sens, se vor comunica prin avizul eliberat de Comisia pentru avizare infrastructura verde măsurile suplimentare de protecție în funcție de fiecare situație în parte.

Măsuri preventive care trebuie luate pentru protejarea arborilor în cazul în care se operează cu echipamente grele în zona critică de protecție a rădăcinilor:

a) se va realiza o zonă tampon peste zona de protecție a rădăcinilor. Acest tampon va fi compus dintr-un strat de mulci (10 - 15 cm) umezit, iar deasupra acestuia se va așeza o placă de oțel de minim 2,5 cm grosime sau o placă OSB industrial, cu grosime minim 3 cm. Acest tampon trebuie menținut pe toată durata lucrărilor.

b) trunchiul, ramurile și frunzișul trebuie spălate dacă au acumulat praf rezultat în urma lucrărilor;

Proiectele de dezvoltare și utilitate majoră trebuie să se conformeze prevederilor Regulamentului privind stabilirea normelor locale de administrare, întreținere, protecție, conservare și dezvoltare a spațiilor verzi din Municipiul Bistrița și localitățile componente și a prezentului Ghid. Măsurile de protecție ale arborilor trebuie prevăzute și specificate înainte de începerea oricărui proiect și menținute pe

toată perioada de desfășurare a lucrărilor. Orice tip de lezare mecanică sau chimică sau distrugere a ramurilor, trunchiului sau rădăcinilor unui arbore trebuie raportată pe loc, prin orice mijloace, imediat ce a avut loc, către DISB.

CAPITOLUL III.

REGULI DE COSIRE A ZONELOR ÎNIERBATE

Cosirea vegetației ierboase de pe domeniul public al municipiului Bistrița se va realiza de către Serviciul Public Infrastructura Verde precum și de agenți economici contractați în acest sens. Cosirea vegetației ierboase de pe proprietatea persoanelor fizice și juridice se realizează de către proprietarii acestora. Lucrările de cosit se vor desfășura în perioada martie – noiembrie, în funcție de condițiile climatice și gradul de dezvoltare a vegetației.

Aceste lucrări se vor desfășura luând în considerare toate măsurile de siguranță pentru a proteja materialul dendro-floricol precum și a mobilierului urban după cum urmează:

- a) înainte de începerea operațiunilor de cosire se va face verificarea întregii zone pe care se va folosi motocoasa/mașina de tuns și se vor îndepărta toate pietrele, crengile, sârmele și alte corpuri străine ce ar putea fi aruncate de aparat;
- b) în zonele cu obiecte străine, obstacole (rădăcini, țevi, buturugi) care nu pot fi îndepărtate și sunt ascunse în suprafața gazonului, acestea vor fi marcate în prealabil cu țărui de lemn pentru a fi cât mai vizibile de către lucrător;
- c) cosirea vegetației se va face pe întreaga suprafață, în mod uniform;
- d) înălțimea optimă de tundere a vegetației ierboase este de 15-20 cm;
- e) la trecerea cu coasa mecanică în vecinătatea arborilor și arbuștilor care nu dispun de manșon de protecție se va acoperi/proteja trunchiul, în zona coletului, cu un manșon de protecție detașabil din cauciuc sau plastic sau se va evita tăierea ierbii circular la o distanță mai mică de 50 cm de arbore/arbust;
- f) la trecerea cu coasa în vecinătatea mobilierului urban se va acoperi cu prelată sau alte materiale de cauciuc;
- g) în ceea ce privește protejarea aranjamentelor florale, lucrările de cosire se vor face cu maximă atenție fără a depăși marginea acestora;
- h) îndepărtarea vegetației din jurul plantelor (arbori, arbuști, flori) se face în mod manual, cu seceră sau foarfecă de grădină, fără a leza plantele;
- i) la trecerea cu motocoasa în vecinătatea autovehiculelor sau a altor bunuri private se va proceda la acoperirea/protejarea cu ajutorul unei prelate;
- j) iarba sau vegetația rezultată în urma acestor lucrări trebuie greblată și măturată de pe spațiul verde, alee, potecă, trotuar, pistă pentru biciclete, carosabil, ulterior colectată de pe zona verde și transportată în cel mai scurt timp la platforme de compostare.

CAPITOLUL IV.

LUCRĂRI DE PLANTARE ȘI ÎNTREȚINERE A MATERIALULUI FLORICOL

Plantările de material floricol, având în vedere condițiile climatice din municipiul Bistrița, se realizează în următoarele perioade ale anului:

- a) pentru flori anuale: aprilie – mai;
- b) pentru flori bienale: 15 octombrie – 15 noiembrie sau 15 martie – 15 aprilie;
- c) pentru flori perene: 15 octombrie – 15 noiembrie sau 15 martie -15 aprilie;

4.1 Operații specifice de pregătire a terenului pentru plantat

- a) curățarea terenului de corpuri străine;
- b) mobilizarea solului manual/mecanizat;
- c) pregătirea terenului pentru plantarea/însămânțarea materialului floricol;
- d) transportul și plantarea materialului/însămânțat cu ierburi perene;
- e) udarea materialului floricol sau a gazonului.

4.2 Lucrări de acoperire a solului prin realizarea de pajiști înierbate cu iarbă și flori sau gazon însămânțat.

Însămânțarea cu mixt de iarbă și flori sau gazon presupune următoarele etape:

- a) degajarea și curățarea terenului prin strângerea în grămezi, a diferitelor materiale existente, iarbă, buruieni și transportul acestora la marginea zonei de lucru. În cazul în care stratul de pământ de pe amplasament depășește nivelul propus (surplus de pământ), îndepărtarea pământului vegetal până la nivelul dorit se realizează prin săpare. Surplusul de pământ va fi depozitat corespunzător.
- b) săparea solului cu motocultorul sau cu utilajul de frezat la adâncimea de 15-25 mm, completarea cu pământ fertil în zonele în care se consideră necesar, nivelarea și finisarea suprafețelor;
- c) administrarea de fertilizator pe întreaga suprafață;
- c) însămânțarea gazonului se face prin împrăștierea cu mâna sau cu căruciorul pentru semănat, uniformizarea și îngropatul cu grebla de grădina a semințelor de iarbă și tasarea solului semănat cu tăvălugul;
- d) udarea suficientă a terenului.