

ROMÂNIA
JUDEȚUL ALBA
MUNICIPIUL SEBEȘ
CONSILIUL LOCAL

HOTĂRÂREA NR.380/2025

**privind aprobarea Studiului de fezabilitate pentru obiectivul de investiții
„Amenajare pădure urbană în Municipiul Sebeș” – proiect nr. 681/2025**

Consiliul Local al Municipiului Sebeș, jud.Alba;

Întrunit în ședința extraordinară cu convocare de îndată din data de 17.12.2025, ora 14,30;

Luând în dezbateră proiectul de hotărâre privind aprobarea Studiului de fezabilitate pentru obiectivul de investiții „Amenajare pădure urbană în Municipiul Sebeș” – proiect nr. 681/2025;

Având în vedere:

- referatul de aprobare al Primarului nr.95912/17.12.2025 la proiectul de hotărâre privind aprobarea Studiului de fezabilitate pentru obiectivul de investiții „Amenajare pădure urbană în Municipiul Sebeș” – proiect nr. 681/2025;
- Studiul de fezabilitate pentru obiectivul de investiții „Amenajare pădure urbană în Municipiul Sebeș” – proiect nr. 681/2025, elaborat ca urmare a contractului de prestări servicii încheiat între Municipiul Sebeș și S.C. SEMPER IDEM S.R.L. nr. 46/07.11.2025;
- Procesul verbal nr. 93200/09.12.2025, încheiat cu ocazia dezbaterii publice a proiectului „Amenajare pădure urbană în Municipiul Sebeș” – proiect nr. 681/2025 – faza S.F.;
- tema de proiectare nr. 82582/29.10.2025, pentru proiectarea obiectivului de investiții „Amenajare pădure urbană în Municipiul Sebeș” – faza S.F., aprobată prin HCL nr. 332/2025;

Analizând:

- raportul de specialitate nr.95917/17.12.2025 întocmit de către Direcția Administrarea Teritoriului Urbanism și Dezvoltare și raportul de specialitate nr.95946/17.12.2025 al Serviciului Contabilitate și Monitorizare din cadrul aparatului de specialitate al Primarului Municipiului Sebeș la proiectul de hotărâre privind aprobarea Studiului de fezabilitate pentru obiectivul de investiții „Amenajare pădure urbană în Municipiul Sebeș” – proiect nr. 681/2025;
- referatul nr.95921/17.12.2025 privind justificarea introducerii de urgență a proiectului de hotărâre pe ordinea de zi a ședinței a Direcției Administrarea Teritoriului Urbanism și Dezvoltare;

Având avizul nr.960/2025 al Comisiei pentru administrație publică locală, juridică și de disciplină, avizul nr.958/2025 al Comisiei de studii prognoze economico-sociale, buget, finanțe și avizul nr.959/2025 al Comisiei pentru amenajarea teritoriului, urbanism, lucrări publice, administrarea domeniului public și privat din cadrul Consiliului Local al Municipiului Sebeș;

Având în vedere:

- H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutului –cadru al documentației tehnico-economice aferente obiectivelor / proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice ;
- prevederile art. 44, alin.1, din Legea nr.273/2006 privind finanțele publice locale;

Văzând prevederile art.129 alin. 2, lit. b, și cu alin. 4, lit. d, din OUG nr. 57/2019 privind Codul Administrativ;

În baza art. 139 din OUG nr. 57/2019 privind Codul Administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

HOTĂRĂȘTE:

Art. 1.(1). Se aprobă Studiul de fezabilitate pentru obiectivul de investiții "Amenajare pădure urbană în Municipiul Sebeș" – proiect nr. 681/2025, scenariul 1, cuprins în Anexa nr. 1 ce face parte integrantă din prezenta hotărâre.

(2). Se aprobă:

1. Valoarea totală a investiției de 1.314.393,14 lei fără TVA, respectiv 1.589.019,05 lei cu TVA, din care C+M = 1.023.192,80 lei fără TVA, respectiv 1.238.063,29 lei cu TVA;
2. Durata estimată de execuție a lucrărilor este de 5 luni;
3. Finanțarea se va asigura din bugetul local și alte surse legal constituite.

Art. 2. De ducerea la îndeplinire a prezentei hotărâri răspunde Direcția Amenajarea Teritoriului, Urbanism și Dezvoltare din cadrul aparatului de specialitate al Primarului Municipiului Sebeș.

Art. 3. Prezenta hotărâre poate fi atacată de persoanele îndreptățite, în termenul și în condițiile prevăzute de Legea nr. 554/2004, privind contenciosul administrativ, cu modificările și completările ulterioare.

Prezenta hotărâre va fi afișată, se va publica pe site-ul Primăriei și în monitorul oficial al municipiului Sebeș și se comunică:

- Instituției Prefectului Județului Alba
- Primarului municipiului Sebeș
- Viceprimarului municipiului Sebeș
- Directorului executiv;
- Arhitectului Șef;
- Directorului Executiv adjunct;
- Compartimentului Investiții Publice;
- Compartimentului Proiecte cu Finanțare Internă și Internațională
- Serviciului Juridic, Patrimoniu și Arhivă;
- Serviciului Contabilitate și Monitorizare;
- Serviciului Resurse Umane, Digitalizare și Comunicare.

Sebeș la 17.12.2025

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
Consilier local, APOLZAN MIHAI

CONTRASEMNEAZĂ
SECRETAR GENERAL Municipiul Sebeș
VLAD CRISTINA ELENA

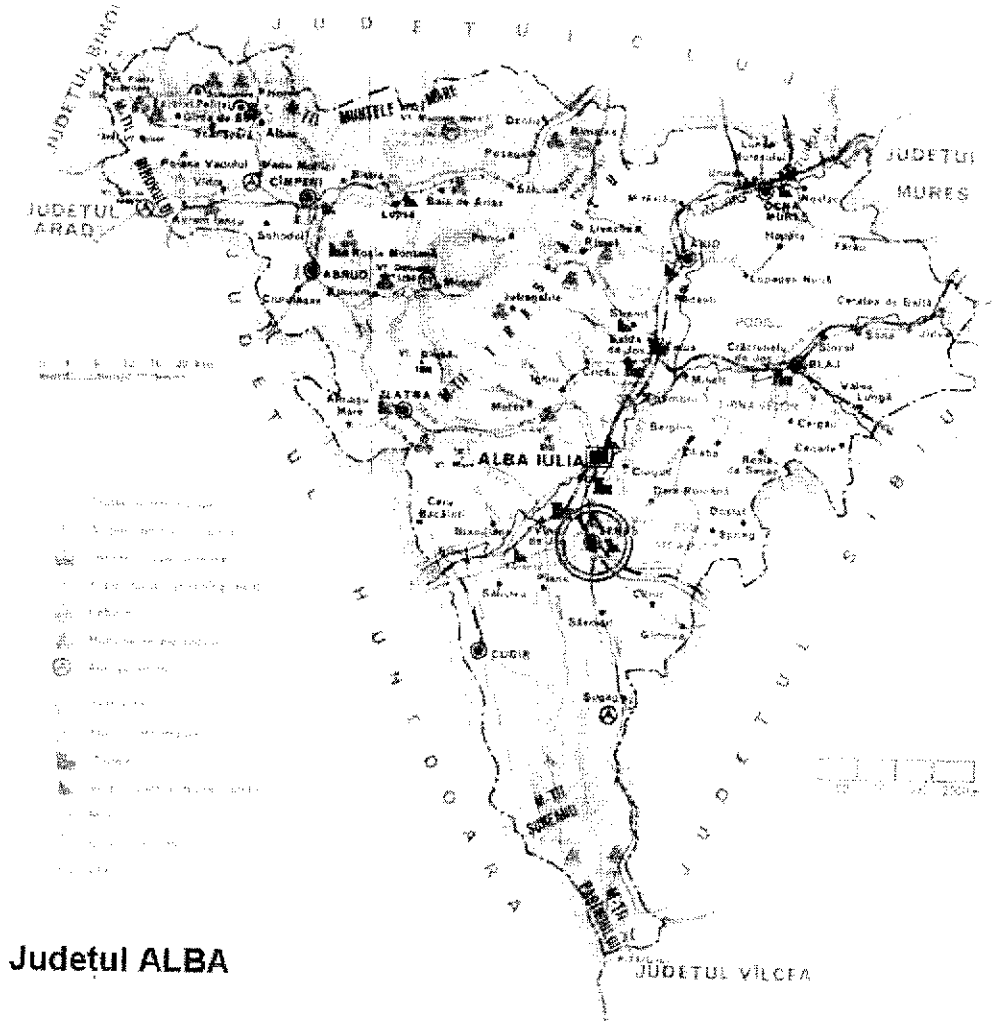
Total consilieri locali	19
Prezenți	19
Pentru	19
Împotrivă	-
Abțineri	-
Neparticipare la vot	

2 ex. DB/CG/CV conține 2 pagini și anexă

pagina 2 din 2

„Amenajare pădure urbană în Municipiul Sebeș”

Proiect nr. 681/2025



Beneficiar:
Municipiul Sebeș Jud. Alba

Faza: S.F.

FOAIE DE CAPĂT

Proiect nr: 681/2025

Denumirea proiectului: „Amenajare pădure urbană în Municipiul Sebeș”

Faza: S.F.

Beneficiar:



Municipiul Sebeș
Str. Piata Primariei, nr.1
Tel: 0258 731 318
Email: secretariat@primariasebes.ro

Proiectant General:



S.C. SEMPER IDEM S.R.L.
Str. Junimii, nr. 34, Moșnița Nouă, jud. Timiș
RO 36337148, J35/2117/2016
Tel. 0746 123 453
E-mail: office@improiect.ro

Proiectant de Arhitectura:



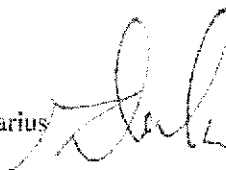
S.C. OMRD STUDIO S.R.L.
Str. Intrarea Visului, nr.6, bl.37, ap.10, Timișoara, jud.
Timiș
RO 33054260, J35/993/2014
Tel. 0743631287
E-mail: omrdstudio@gmail.com

COLECTIV DE ELABORARE

PROIECT NR. 681/2025

SEF PROIECT

ing. Dulcu Marius



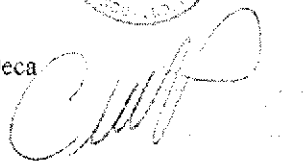
PROIECTANT

ing. Plesa Radu



PROIECTANT ARHITECTURA

arh. Calin Deca



BORDEROU DE PIESE SCRISE

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII
1.1 Denumirea obiectivului de investiții
1.2 Ordonator principal de credite/investitor
1.3 Ordonator de credite (secundar/terțiar)
1.4 Beneficiarul investiției
1.5 Elaboratorul studiului de fezabilitate
2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI/PROIECTULUI DE INVESTIȚII
2.1 Concluziile studiului de fezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză
2.2 Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare
2.3 Analiza situației existente și identificarea deficiențelor
2.4 Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții
2.5 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice
3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SCENARII/ OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII
3.1 Particularități ale amplasamentului:
a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietății sau titlul de proprietate, servituți, drept de preempțiune, zona de utilitate publică, informații/ obligații/ constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz);
b) relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;
c) orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite;
d) surse de poluare existente în zonă;
e) datele climatice și particularități de relief;
f) existența unor:
(i) rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/ protejare, în măsura în care pot fi identificate;
(ii) posibile interferențe cu monumente istorice/ de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție;
(iii) terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională;
g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:

(i) datele privind zonarea seismică;
(ii) datele preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice;
(iii) datele geologice generale;
(iv) datele geologice obținute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fișe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidări, hărți de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz;
(v) încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare;
(vi) caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu încadrarea surselor de informare enunțate bibliografic.
3.2 Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:
a) caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;
b) varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia;
c) echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.
3.3 Costurile estimative ale investiției:
a) costurile estimative pentru realizarea obiectivului de investiții, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, ori a unor standarde de cost pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții;
b) costurile estimative de operare pe durata normată de viață/ de amortizare a investiției publice.
3.4 Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz :
- studiu topografic;
- studiu geotehnic și/ sau studii de analiză și de stabilitatea terenului;
- studiu hidrologic, hidrogeologic;
- studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;
- studiu de trafic și studiu de circulație;
- raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauza de utilitate publică;
- studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări de spații verzi și peisajere;
- studiu privind valoarea resursei culturale;
- studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.
3.5 Grafice orientative de realizare a investiției
4. ANALIZA FIECĂRUI/ FIECĂREI SCENARIU/ OPȚIUNI TEHNICO-ECONOMIC(E) PROPUS(E)
4.1 Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință

4.2 Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția

4.3 Situația utilităților și analiza de consum:

- necesarul de utilități și de relocare/ protejare, după caz;
- soluții pentru asigurarea utilităților necesare.

4.4 Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:

- a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;
- b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;
- c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz;
- d) impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz.

4.5 Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții

4.6 Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata de rentabilitate; sustenabilitatea financiară

4.7 Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate

4.8 Analiza de senzitivitate

4.9 Analiza de riscuri, măsuri de prevenție/ diminuare a riscurilor

5. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă)

5.1 Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

5.2 Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e), recomandat(e)

5.3 Descrierea scenariului/ opțiunii optime(e) recomandat(e) privind:

- a) obținerea și amenajarea terenului;
- b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;
- c) soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși;
- d) probe tehnologice și teste.

5.4 Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:

- a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;
- b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;
- c) indicatori financiari, socioeconomi, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.
5.5 Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice
5.6 Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite
6. URBANISM, ACORDURI și AVIZE CONFORME
6.1 Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire
6.2 Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege
6.3 Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică
6.4 Avize conforme privind asigurarea utilităților
6.5 Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară
6.6 Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice
7. IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI
7.1 Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției
7.2 Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare
7.3 Strategia de exploatare/ operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare
7.4 Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale
8. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

BORDEROU DE PIESE DESENATE

Nr. crt.	Număr planșă	Denumire planșă
1.	A.01	Plan de încadrare în zonă
2.	A.02	Plan de situație existent
3.	A.03	Plan de situație propus
4.	A.04	Secțiune A-A'
5.	A.05	Detaliere zonă centrală
6.	A.06	Vizualizare 3D/1
7.	A.07	Vizualizare 3D/2

CAPITOLUL A: PIESE SCRISE

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

„Amenajare pădure urbană în Municipiul Sebeș”

1.2. ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR

MUNICIPIUL SEBEȘ
Str. Piata Primariei, nr.1
Tel: 0258 731 318
E-mail: secretariat@primariasebes.ro

1.3. ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/TERTIAR)

Nu este cazul:

1.4. BENEFICIARUL INVESTIȚIEI

MUNICIPIUL SEBEȘ
Str. Piata Primariei, nr.1
Tel: 0258 731 318
E-mail: secretariat@primariasebes.ro

1.5. ELABORATORUL STUDIULUI DE FEZABILITATE

S.C. SEMPER IDEM S.R.L.
Strada Junimii, nr. 34, Moșnița Nouă, județul Timiș
RO 36337148 J35/2117/2016
Tel. 0746 123 453
E-mail: office@tmproiect.ro

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI/ PROIECTULUI DE INVESTIȚII

2.1. CONCLUZIILE STUDIULUI DE PREFERABILITATE (ÎN CAZUL ÎN CARE A FOST ELABORAT ÎN PREALABIL) PRIVIND SITUAȚIA ACTUALĂ, NECESITATEA ȘI OPORTUNITATEA PROMOVĂRII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘI SCENARIILE/OPTIUNILE TEHNICO-ECONOMICE IDENTIFICATE ȘI PROPUSE SPRE ANALIZĂ

Nu este cazul:

2.2. PREZENTAREA CONTEXTULUI: POLITICI, STRATEGII, LEGISLAȚIE, ACORDURI RELEVANTE, STRUCTURI INSTITUȚIONALE ȘI FINANCIARE

Programul Regiunea Centru 2021–2027 este finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regională (FEDR), principalul instrument al politicii de coeziune, orientat către reducerea disparităților regionale și îmbunătățirea calității vieții în regiunile Uniunii Europene. În cadrul acestuia, Prioritatea 3 – O regiune cu comunități prietenoase cu mediul –, corespunzând Obiectivului de Politică 2, susține tranziția către o Europă mai verde, adaptată la schimbările climatice, cu investiții în infrastructură verde și albastră, economie circulară și protejarea ecosistemelor urbane. Intervențiile dedicate acestui obiectiv sunt definite de Obiectivul Specific 2.7, care vizează intensificarea protecției naturii, conservarea biodiversității și dezvoltarea infrastructurii verzi în zonele urbane, reducând totodată formele de poluare existente.

În acest context, apelul de proiecte Acțiunea 3.3 – Investiții în infrastructură verde și albastră în mediul urban regional – municipii sprijină crearea, modernizarea și extinderea spațiilor verzi urbane, amenajarea malurilor cursurilor de apă, realizarea coridoarelor verzi, precum și reconversia terenurilor urbane degradate în suprafețe naturale cu rol ecosistemic. Toate intervențiile eligibile trebuie să furnizeze servicii ecosistemice, precum îmbunătățirea biodiversității, reducerea temperaturilor în mediul urban, ameliorarea calității aerului și crearea de spații accesibile pentru comunitate.

Obiective

Conform Regulamentului (UE) și prevederilor PR Centru, FEDR urmărește reducerea dezechilibrelor regionale și consolidarea tranziției verzi, prin sprijin acordat investițiilor în infrastructură naturale urbane. În cadrul Regiunii Centru, Prioritatea 3 stabilește intervenții orientate către:

- creșterea suprafeței de spații verzi în mediul urban;
- protecția cursurilor de apă și a zonelor adiacente;
- refacerea și reconversia terenurilor urbane degradate în suprafețe naturale funcționale;
- îmbunătățirea conectivității ecologice la nivelul orașelor.

În acest sens, proiectele din mediul urban contribuie la atingerea standardelor europene privind spațiul verde per locuitor și susțin reziliența orașelor în fața riscurilor climatice. Documentul ghid subliniază relevanța extinderii și modernizării infrastructurii verzi în municipiile regiunii, având în vedere că majoritatea orașelor din Regiunea Centru se situează sub standardul european de 26 mp de spațiu verde/locuitor, cu excepția câtorva municipii precum Sebeș, care depășesc acest nivel, dar necesită intervenții continue pentru menținerea și creșterea calității ecosistemelor urbane.

Normele aplicabile FEDR pentru perioada 2021–2027 sunt definite prin:

- Regulamentul privind FEDR și Fondul de Coeziune;
- Regulamentul (UE) 2021/1060 – Dispoziții Comune;
- reglementările specifice pentru Obiectivul de Politică 2;
- cadrul strategic național și regional aplicabil, inclusiv PR Centru și PDR Centru.

Ghidul solicitantului prevede că proiectele finanțate trebuie să fie conforme cu legislația europeană și națională în vigoare, inclusiv cerințele referitoare la evaluarea de mediu, protecția ecosistemelor, gestionarea riscurilor, precum și respectarea principiului DNSH – Do No Significant Harm, definit prin Regulamentul (UE) 852/2020, care stabilește criteriile în raport cu cele șase obiective de mediu (reducerea emisiilor, adaptarea la schimbările climatice, protecția resurselor de apă, economia circulară, prevenirea poluării și conservarea biodiversității).

Concentrare tematică

Prioritatea de investiții urmărește crearea unei infrastructuri verzi-albastre funcționale la nivelul municipiilor regiunii, prin:

- intervenții pentru coridoare verzi;
- amenajări de spații verzi (parcuri, păduri urbane, grădini urbane);
- reconversia terenurilor degradate în zone naturale;
- amenajarea malurilor cursurilor de apă din orașe;
- dezvoltarea echipamentelor și infrastructurilor necesare funcționării ecosistemelor urbane.

În cadrul acestui apel, investițiile trebuie să demonstreze furnizarea de servicii ecosistemice și contribuția la indicatorii stabiliți prin ghid, precum:

- suprafața totală de infrastructură verde/albastră creată sau modernizată (RCO36);
- populația vizată (RCO74);
- populația care va avea acces la noile infrastructuri verzi (RCR95), calculată în raza de 2 km față de amplasament

Bugetul și normele financiare

Apelul beneficiază de o alocare totală de 61.029.338 euro, din care 52.908.724 euro FEDR și 8.120.614 euro de la bugetul de stat. Rata de cofinanțare maximă acordată proiectelor este de 98%, reprezentând până la 85% FEDR și 13% contribuție de la bugetul de stat; minim 2% reprezintă contribuția obligatorie a solicitantului. Proiectele sunt depuse în regim necompetitiv, cu alocări predefinite pe municipii, iar în funcție de disponibilitatea fondurilor există posibilitatea supracontractării conform prevederilor OUG nr. 133/2021 și HG nr. 829/2022.

În ceea ce privește eligibilitatea teritorială, proiectele trebuie implementate pe terenuri situate în intravilanul unui municipiu al Regiunii Centru sau în zona urbană funcțională, iar suprafețele verzi create ori modernizate trebuie înscrise în Registrul Local al Spațiilor Verzi până la finalizarea implementării. Beneficiarul este responsabil de implementarea tehnică și administrativă a proiectului, de aplicarea legislației în domeniul achizițiilor publice și de asigurarea durabilității investițiilor pe perioada prevăzută.

Cadrul instituțional este completat de rolul ADR Centru în calitate de Autoritate de Management, responsabilă cu evaluarea, selecția, contractarea și monitorizarea proiectelor finanțate. Sistemul ARACHNE este utilizat pentru prevenirea conflictelor de interese și pentru verificarea riscurilor. Documentele strategice locale (SIDU, PUG/PUZ) trebuie să justifice necesitatea proiectului și integrarea sa în viziunea de dezvoltare a municipiului Sebeș, conform ghidului.

Strategie locala de dezvoltare

Municipiul Sebeș, așezat în inima Transilvaniei, la confluența dintre râul Sebeș și Mureș și la intersecția unor importante culoare europene, reprezintă unul dintre cele mai dinamice centre urbane ale Regiunii Centru. Având un istoric de peste opt secole, orașul a evoluat ca nod comercial, așezare de bresle, centru meșteșugăresc și, în epoca modernă, un pol industrial de importanță națională. Poziția sa strategică, la contactul dintre zona montană și podișul transilvan, a făcut din Sebeș un punct obligatoriu de tranzit pentru comercianți, călători și caravane, contribuind la dezvoltarea unei comunități prospere, diversificate etnic și cultural.

Pe parcursul istoriei, orașul a beneficiat de influența comunităților săsești, române și maghiare, care au modelat atât structura urbană, cât și identitatea culturală locală. Cartierul istoric, dispus în jurul Bisericii Evanghelice, păstrează încă atmosfera burgurilor medievale transilvănene, cu fronturi compacte, curți interioare ascunse și case care conservă caracterul specific arhitecturii săsești. Evoluția urbană a Sebeșului a fost strâns legată de meseriile tradiționale – pielărit, tăbăcărie, lemn, agricultură – care au stat la baza formării breslelor locale, acestea jucând un rol important în dezvoltarea economică și culturală a orașului.

În perioada contemporană, Sebeșul s-a transformat într-un centru industrial competitiv, atrăgând investiții majore și devenind unul dintre orașele cu cea mai bună performanță economică din țară. Extinderea infrastructurii rutiere, conectarea la autostrăzile A1 și A10 și accesul rapid către Alba Iulia, Sibiu și Deva au consolidat rolul orașului ca platformă logistică regională. Totuși, această dezvoltare accelerată a generat presiuni asupra mediului urban, asupra spațiilor verzi și asupra calității aerului, necesitând o regenerare echilibrată și o strategie locală orientată către sustenabilitate, biodiversitate și calitatea vieții.

Din punct de vedere cultural și turistic, Sebeșul dispune de un patrimoniu valoros, care cuprinde obiective istorice, monumente arhitecturale, instituții culturale și zone naturale spectaculoase, precum celebra Râpă Roșie, o formațiune geologică unică în Europa. Viața culturală este animată de festivaluri dedicate lui Lucian Blaga, personalitate originară din Sebeș, de expoziții, concerte, evenimente tradiționale și activități ale comunității locale. Valoarea identitară a orașului se reflectă atât în patrimoniul construit, cât și în tradițiile culinare, obiceiurile populare și relațiile intercomunitare consolidate de-a lungul timpului.

În ceea ce privește infrastructura de agrement, municipiul oferă o serie de spații publice, parcuri, zone de recreere, trasee turistice și facilități sportive. Însă dezvoltarea urbană recentă și

extinderea cartierelor rezidențiale consolidează nevoia de noi spații verzi ample, coerent structurate și accesibile populației. Proiectul „Amenajare pădure urbană în Municipiul Sebeș” se aliniază perfect direcțiilor strategice ale orașului, contribuind la creșterea suprafeței vegetale, reducerea poluării, combaterea insulelor de căldură și crearea unui cadru natural generos pentru activități recreative, educative și comunitare.

Prin poziția sa favorabilă, tradițiile sale multiculturale și potențialul său natural și economic, Sebeșul se află în plin proces de diversificare funcțională, dezvoltând conexiuni între patrimoniu, turism, industrie și mediu. Strategia locală urmărește consolidarea infrastructurii verzi, protejarea zonelor naturale valoroase, revitalizarea spațiilor publice și crearea unor poli de agrement în proximitatea orașului, astfel încât comunitatea să beneficieze de un mediu urban sănătos, atractiv și echilibrat.

Monumente istorice

- Biserica Evanghelică-Luterană (sec. XIII–XIV) – monument major al goticului transilvănean, cu turn masiv și elemente medievale originale.
- Turnul Octogonal – parte a fortificației medievale a Sebeșului, reper urban distinctiv.
- Casa Binder (sec. XVIII) – clădire istorică reprezentativă pentru arhitectura săsească.
- Casa Zimbrului – imobil medieval cu detalii sculptate în piatră.
- Casa Zapolya – clădire veche asociată cu istoria Reginei Izabella și a casei nobiliare Zapolya.
- Ansamblul urban medieval – zona centrală cu străzi înguste și clădiri cu valoare patrimonială.
- Biserica Romano-Catolică – edificiu baroc cu detalii arhitecturale specifice comunităților central-europene.
- Biserica Ortodoxă – lăcaș de cult reprezentativ pentru comunitatea românească locală.
- Bustul lui Lucian Blaga – omagiu adus marelui poet și filozof născut în Sebeș.
- Muzeul Municipal „Ioan Raica” – instituție culturală ce adăpostește artefacte medievale, materiale etnografice și colecții locale.
- Monumentul Eroilor – dedicat eroilor căzuți în cele două războaie mondiale.
- Monumente și clădiri istorice din cartierele tradiționale – case săsești, curți fortificate și clădiri de patrimoniu.

Monumente ale naturii

- Râpa Roșie – rezervație naturală unică, formațiune geologică de tip „badlands”, renumită pentru culoarea roșiatică și formele sculptate natural.
- Lunca Sebeșului – ecosistem de interes conservativ, coridor natural pentru biodiversitate.
- Zone periurbane și păduri naturale din proximitate – refugii pentru speciile locale și spații de recreere.

Muzee și instituții culturale

- Muzeul Municipal „Ioan Raica” – expoziții permanente de istorie și etnografie.
- Centrul Cultural „Lucian Blaga” – activități culturale, spectacole, conferințe
- Biblioteca Municipală „Lucian Blaga” – fond bibliografic și activități educaționale.

Alte obiective turistice și locuri de interes

- Centrul vechi al Sebeșului – zone pietonale, arhitectură tradițională și trasee tematice.
- Ansambluri religioase vechi – comunitățile confesionale păstrează tradiții multiculturale.
- Zone de promenadă – trasee urbane și periurbane pentru locuitori și turiști.
- Trasee spre Munții Sebeșului și Valea Frumoasei – rute montane spectaculoase.
- Zona Arini și Parcul Tineretului – spații verzi și zone de relaxare.

Facilități de agrement

- Baza sportivă municipală – terenuri sportive, sală de sport.
- Piste de biciclete – trasee urbane și periurbane conectate la zonele naturale.
- Zone de picnic și agrement periurban – Lunca Sebeșului și zonele verzi din apropiere.
- Acces către trasee de drumeție – spre Râpa Roșie și zonele împădurite.

Evenimente tradiționale și culturale

- Zilele Municipiului Sebeș – eveniment anual cu spectacole, activități culturale și comunitare.
- Festivalul Internațional „Lucian Blaga” – dedicat culturii, poeziei și filosofiei.
- Festivalul Medieval – reconstituiri istorice, artizani, spectacole tematice.
- Evenimente gastronomice și tradiționale – târguri locale, expoziții și evenimente de sezon.
- Concerte și activități la Casa de Cultură – program cultural activ pe tot parcursul anului.

Activități sportive și recreative

- Meciuri și competiții organizate pe stadionul local.
- Terenuri sportive multifuncționale.
- Drumeții și ciclism spre zonele naturale din jurul Sebeșului.
- Evenimente sportive școlare și comunitare.

Gastronomie locală

- Bucătărie transilvăneană tradițională – pregătită de comunitățile românești și săsești.
- Produse locale – preparate culinare, vinuri și produse tradiționale din zona Sebeșului.

Perspectivă de dezvoltare

- Valorificarea resurselor naturale (Lunca Sebeșului, păduri periurbane).
- Extinderea infrastructurii verzi și a spațiilor de recreere.
- Creșterea conectivității turistice cu Râpa Roșie și traseele montane.
- Diversificarea turismului cultural prin proiecte dedicate personalităților locale.
- Oportunități pentru agroturism, ecoturism și turism educațional.

2.3. SITUAȚIEI EXISTENTE ȘI IDENTIFICAREA DEFICIENȚELOR

Amplasamentul analizat este situat în intravilanul Municipiului Sebeș, în zona adiacentă Parcului Arini, pe parcela identificată cu CF nr. 100530, în proximitatea imediată a râului Sebeș. Terenul se prezintă ca o suprafață verde neamenajată, fără funcțiuni structurate și fără dotări urbane, având caracteristicile unui spațiu naturalizat aflat în stadiu incipient de regenerare spontană. Deși zona beneficiază de o poziționare strategică în raport cu structura urbană – fiind amplasată în

vecinătatea unei zone rezidențiale și integrată într-un areal cu potențial recreativ ridicat – actuala utilizare nu valorifică acest potențial, iar terenul nu funcționează ca un parc urban propriu-zis.

În prezent, suprafața este dominată de vegetație spontană cu caracter ruderal, formată în principal din arbuști și semiarbori dispuși aleatoriu, fără o stratificare vegetațională coerentă și fără elemente de compoziție peisageră. Lipsa intervențiilor anterioare este vizibilă atât în aspectul general dezordonat, cât și în absența totală a dotărilor specifice unui spațiu verde urban. Terenul nu dispune de alei amenajate, trasee pictonale sau conexiuni interne care să ordoneze circulațiile, iar singurele căi de acces sunt poteci formate prin călcare accidentală, neconsolidate și lipsite de capacitate de utilizare în condiții meteorologice variate.

Accesul principal se realizează din strada Trandafirilor, însă intrarea nu este marcată prin niciun element urbanistic care să definească limita de acces sau care să introducă utilizatorul într-un spațiu recreativ. Nu există porți, indicatoare, zone de tranziție sau elemente de orientare, ceea ce contribuie la percepția generală de spațiu verde neamenajat, închis funcțional și insuficient valorificat. De asemenea, în zona de acces nu există iluminat public, mobilier urban sau instalații care să faciliteze accesibilitatea și siguranța utilizatorilor.

În ceea ce privește compoziția vegetală, vegetația existentă este dominată de specii spontane, cu valoare dendrologică redusă și cu o distribuție neuniformă, formând un peisaj neomogen. Lipsa arborilor maturi și absența unui strat vegetal organizat determină o funcționalitate scăzută a terenului din punct de vedere ecologic și recreativ. Vegetația semiarboricolă nu oferă protecție solară adecvată, nu generează microclimat favorabil, iar absența unui coronament consistent limitează rolul ecosistemic al amplasamentului. În plus, lipsa managementului vegetal poate conduce la dezvoltarea unor specii invazive sau la proliferarea vegetației necontrolate.

În forma actuală, terenul nu oferă niciun fel de dotări minimale precum mobilier urban, zone de odihnă, locuri de întâlnire, spații pentru activități sportive ușoare sau facilități pentru recreere. De asemenea, lipsesc complet elemente de educație ecologică, panouri informative, zone tematice sau trasee interpretative, ceea ce limitează potențialul zonei de a fi integrată în rețeaua de educație urbană și în experiența de timp liber a comunității.

Deși amplasamentul se află într-o poziție favorabilă, în imediata vecinătate a unor zone rezidențiale importante și în contact direct cu structura verde existentă, acesta este perceput mai degrabă ca o zonă naturală neîntreținută decât ca un spațiu public utilizabil. Lipsa de coerență peisageră, degradarea potențialului recreativ și absența totală a infrastructurii de parc justifică necesitatea unei intervenții consistente de amenajare, care să transforme terenul într-un spațiu deschis accesibil și integrat funcțional.

Conform documentelor de planificare strategică ale Municipiului Sebeș, suprafața actuală de spațiu verde accesibil populației se situează sub nivelul recomandat de Organizația Mondială a Sănătății (26 m²/locuitor), ceea ce accentuează presiunea asupra administrației locale de a extinde și de a moderniza rețeaua de spații verzi urbane. În acest context, terenul studiat reprezintă o oportunitate strategică pentru îmbunătățirea indicatorilor de calitate a mediului urban și pentru creșterea accesibilității populației la spații naturale bine amenajate.

Analiza stării existente evidențiază atât potențialul ridicat al amplasamentului, cât și disfuncțiile care împiedică utilizarea sa actuală. Pe de o parte, poziționarea favorabilă, proximitatea față de zonele de locuit, continuitatea ecologică cu Parcul Arini și relația directă cu râul Sebeș oferă

premise excelente pentru dezvoltarea unei păduri urbane. Pe de altă parte, lipsa valorificării acestor resurse determină nevoia unor intervenții integrate, care să rezolve probleme precum:

- lipsa traseelor pietonale și a infrastructurii de acces;
- absența dotărilor urbane și a elementelor de siguranță;
- vegetația neomogenă și insuficient diversificată;
- percepția de spațiu abandonat sau neutilizabil;
- lipsa conexiunilor funcționale cu rețeaua verde a municipiului.

Implementarea proiectului de amenajare a unei păduri urbane va permite valorificarea acestui amplasament, prin crearea unui spațiu multifuncțional, integrat în rețeaua verde locală, capabil să ofere atât servicii ecosistemice, cât și oportunități recreative și educaționale. Investiția va contribui la extinderea suprafeței de spații verzi accesibile publicului, la diversificarea utilizărilor și la îmbunătățirea calității vieții locuitorilor, aliniindu-se astfel obiectivelor municipale privind dezvoltarea urbană sustenabilă și creșterea rezilienței orașului.

2.4. ANALIZA CERERII DE BUNURI SI SERVICII, INCLUSIV PROGNOZE PE TERMEN MEDIU SI LUNG PRIVIND EVOLUTIA CERERII, IN SCOPUL JUSTIFICARII NECESITATII OBIECTIVULUI DE INVESTITII

Amenajarea unei păduri urbane în Municipiul Sebeș răspunde unei cereri reale și constante pentru spații verzi publice calitative, accesibile și adaptate nevoilor actuale ale populației. Amplasamentul analizat, situat pe parcela CF nr. 100530, în vecinătatea Parcului Arini și a unei zone rezidențiale dense, reprezintă în prezent un teren neamenajat, cu funcțiuni insuficient definite și cu o utilizare redusă din cauza lipsei infrastructurii de parc. Această stare generează o discrepantă evidentă între nevoia comunității și oferta actuală de servicii publice de recreere.

Cererea de spații verzi urbane a crescut în ultimii ani, atât la nivel local, cât și la nivel național, pe fondul transformărilor sociale, al creșterii mobilității populației și al conștientizării beneficiilor aduse de mediul natural în proximitatea locuirii. Municipality Sebeș se confruntă cu un deficit de spațiu verde raportat la numărul de locuitori, indicator aflat sub valoarea recomandată de Organizația Mondială a Sănătății (26 m²/locuitor). Această insuficiență determină presiune crescută asupra parcurilor existente și justifică în mod direct necesitatea extinderii infrastructurii verzi.

Amplasamentul din CF 100530 este deja utilizat informal pentru trecere sau recreere spontană, însă lipsa aleilor, a mobilierului urban și a unei vegetații mature face ca zona să nu poată îndeplini rolul unui parc urban funcțional. Locuitorii din cartierele adiacente — precum și utilizatorii Parcului Arini — generează o cerere constantă pentru spații de promenadă, odihnă, umbră și activități în aer liber, cerere care nu poate fi acoperită în forma actuală a terenului.

Pe termen mediu și lung, cererea pentru acest tip de infrastructură va crește semnificativ în contextul:

1. **Creșterii populației urbane și extinderii zonelor rezidențiale**, care amplifică presiunea asupra spațiilor verzi existente.
2. **Necesității de adaptare la schimbările climatice**, prin crearea unor zone naturale capabile să reducă temperatura urbană, să îmbunătățească calitatea aerului și să contribuie la drenajul apei.

3. **Tendințelor actuale de utilizare a timpului liber**, care favorizează activitățile în aer liber, traseele pietonale și zonele naturale urbane.
4. **Creșterii valorii funcțiilor ecosistemice**, întrucât pădurile urbane sunt recunoscute pentru capacitatea lor de a filtra poluarea, de a reduce zgomotul și de a crea microclimate confortabile.

În lipsa unei intervenții, terenul analizat va continua să fie perceput ca un spațiu neîntreținut, nefuncțional și inaccesibil, ceea ce reprezintă o pierdere semnificativă pentru locuitorii municipiului. Investiția propusă este necesară pentru a satisface cererea actuală și viitoare de spații verzi calitative, oferind o alternativă viabilă și completă la parcurile deja existente.

Beneficiile generate de realizarea pădurii urbane pot fi analizate pe trei dimensiuni principale:

Beneficii sociale

- Creșterea accesului populației la spații verzi moderne și sigure.
- Creșterea calității vieții prin oferirea unui cadru adecvat pentru relaxare, recreere și socializare.
- Asigurarea unui mediu favorabil activităților în aer liber pentru toate categoriile de vârstă.
- Reducerea disconfortului termic în perioadele calde prin crearea unui coronament vegetal dens.
- Contribuția la stabilizarea comunităților locale, datorită atractivității sporite a zonei rezidențiale.

Beneficii economice

- Creșterea valorii proprietăților din zona adiacentă investiției.
- Atragerea de noi rezidenți și investiții în aria urbană apropiată.
- Reducerea costurilor municipale asociate efectelor insulei de căldură urbană.
- Posibilitatea dezvoltării unor activități conexe (evenimente culturale, activități educaționale în aer liber).

Beneficii de mediu

- Creșterea suprafeței vegetale și a capacității de absorbție a CO₂.
- Reducerea poluării aerului prin filtrarea particulelor în suspensie.
- Stabilizarea solului și îmbunătățirea drenajului natural, în contextul proximității râului Sebeș.
- Creșterea biodiversității prin plantarea de specii adaptate bioclimatic.
- Conectarea ecologică cu Parcul Arini și consolidarea rețelei verzi municipale.

În ansamblu, cererea actuală și cea prognozată justifică în mod ferm necesitatea investiției. Amenajarea pădurii urbane va transforma un teren neutilizat într-un spațiu public strategic, capabil să răspundă nevoilor în creștere ale populației, să susțină obiectivele municipale privind calitatea vieții și să genereze beneficii multiple, durabile și cuantificabile pentru Sebeș.

2.5. OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI PUBLICE

Amenajarea pădurii urbane în Municipiul Sebeș urmărește crearea unui spațiu verde multifuncțional, cu rol ecologic, recreativ și social, capabil să răspundă nevoilor actuale ale comunității și să contribuie la dezvoltarea durabilă a orașului. Amplasamentul, situat pe parcela CF

100530 în vecinătatea Parcului Arini, se află astăzi într-o stare neamenajată, fără trasee, utilități urbane sau funcționalități definite, ceea ce împiedică valorificarea potențialului său în raport cu zonele rezidențiale dense din proximitate. Prin realizarea investiției, municipiul urmărește transformarea acestui teren într-un nod esențial al rețelei verzi locale.

Obiectivul principal al investiției este dezvoltarea unei infrastructuri verzi coerente, adaptate cerințelor unui oraș modern și rezilient, în conformitate cu Obiectivul Specific 2.7 al Programului Regional Centru 2021–2027, care vizează protecția naturii, conservarea biodiversității și extinderea infrastructurii verzi în zonele urbane. Pădurea urbană va funcționa ca un spațiu natural accesibil, menit să asigure continuitatea ecosistemică dintre Parcul Arini și malul râului Sebeș, oferind servicii ecosistemice și beneficii directe pentru locuitori.

Impactul asupra biodiversității

Amplasamentul adăpostește în prezent o vegetație spontană, preponderent semiarboricolă, cu valoare dendrologică redusă, dar cu un potențial natural semnificativ. Solul este permeabil, iar proximitatea pădurii și a malului râului Sebeș generează premise favorabile pentru diversificarea habitatelor și crearea unui ecosistem urban coerent.

Intervențiile propuse nu alterează habitatul existent, ci au rol de revitalizare ecologică, „naturalizare controlată” și consolidare a diversității vegetale prin:

- introducerea unui masiv forestier urban bine structurat (arbori – perene – graminee – acoperitori de sol);
- plantarea unui arbore emblematic, cu coronament bogat, care devine reper vizual și ecologic;
- crearea unor microhabitate variate prin alternanța zone umbrite / zone deschise;
- utilizarea exclusivă a materialelor permeabile pentru reducerea efectului de insulă de căldură;
- sprijinirea speciilor polenizatoare prin covoare de plante perene și graminee.

Intervenția contribuie direct la îmbunătățirea calității aerului, la reducerea scurgerilor de suprafață, la reglarea microclimatului și la creșterea rezilienței ecosistemului urban.

Obiective specifice ale investiției

Prin realizarea investiției se urmăresc următoarele obiective:

• Crearea unui cadru natural urban atractiv și accesibil

Un spațiu verde coerent, perceput ca o pădure urbană destinată relaxării, plimbării și reconectării cu natura, oferind un mediu sănătos tuturor categoriilor de utilizatori.

• Revitalizarea ecologică a amplasamentului

Reorganizarea vegetației spontane, completarea acesteia cu specii adaptate zonei geografice și crearea unei structuri vegetale stratificate, pentru consolidarea biodiversității și stabilirea unui ecosistem urban rezilient.

• Amenajarea unei infrastructuri pietonale prietenoase cu mediul

Realizarea de alei organice, orientate către trasee naturale, cu materiale permeabile și durabile, asigurând accesibilitate pentru persoane cu dizabilități și condiții de utilizare în toate anotimpurile.

• Integrarea unui mobilier urban discret și funcțional

Alegerea unor elemente de mobilier minimaliste — bănci din lemn cu structură metalică integrată (rol și de suport pentru biciclete) — care să se armonizeze vizual cu caracterul natural al pădurii urbane.

• **Încurajarea coeziunii sociale și a interacțiunii comunitare**

Crearea unui nucleu central ca spațiu de întâlnire, odihnă și socializare, dotat cu mobilier adecvat, umbrit de arborele-emblemă, într-un cadru prielnic întâlnirilor spontane, activităților intergeneraționale și petrecerii timpului în comunitate.

• **Creșterea suprafeței de spații verzi funcționale la nivelul municipiului**

Intervenția contribuie la scăderea deficitului de spații verzi raportat la populație, în acord cu recomandările OMS (minim 26 m²/locuitor) și cu obiectivele strategice locale.

• **Adaptarea la schimbările climatice și reducerea vulnerabilităților**

Prin utilizarea materialelor permeabile, prin crearea de zone umbrite și prin introducerea vegetației stratificate, proiectul contribuie la diminuarea temperaturilor locale, la îmbunătățirea infiltrării apei și la creșterea confortului climatic.

• **Alinierea la obiectivele Programului Regional Centru 2021–2027**

Investiția contribuie direct la Prioritatea 3 – „O regiune mai verde”, prin dezvoltarea infrastructurii verzi, promovarea soluțiilor bazate pe natură și reducerea amprentei de carbon în mediul urban.

3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA și PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SCENARII/ OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

Pentru realizarea obiectivului de investiții propus s-au identificat doua scenarii:

Scenariul 1 – amenajarea padurii urbane cu alei realizate din materiale naturale, permeabile și prietenoase cu mediul – strat de calcare din nisip de concasaj sort 2-6.

Scenariul 2 – amenajarea padurii urbane cu alei realizate din mixtura asfaltică.

3.1 PARTICULARITĂȚI ALE AMPLASAMENTULUI:

Informațiile prezentate în cadrul acestui capitol sunt valabile pentru ambele scenarii;

3.1.1. Asezarea geografică

Municipiul Sebeș este situat în partea sud-vestică a județului Alba, în regiunea istorică Transilvania, fiind unul dintre centrele urbane cu cea mai veche continuitate documentară din zonă. Localitatea este atestată încă din anul 1245, în registrele cancelariei maghiare, însă existența sa este mult mai timpurie, dezvoltarea fiind legată de poziția strategică pe vechile rute comerciale ce traversau Depresiunea Transilvaniei. Orașul este amplasat pe cursul râului Sebeș, la contactul dintre zona de luncă și poalele Munților Șureanu, într-un sit geografic caracterizat prin resurse naturale bogate și condiții favorabile de locuire încă din perioada medievală.

Municipiul se află la intersecția celor mai importante axe rutiere ale centrului țării, respectiv coridorul european E81 și sistemul de autostrăzi A1 și A10, ceea ce îi conferă un rol nodal în mobilitatea regională. Poziția sa îl plasează ca punct de legătură esențial între Valea Sebeșului,

Depresiunea Alba Iulia și culoarele spre sud ale României. Orașul beneficiază de conexiuni rapide către municipiile Alba Iulia (15 km), Sibiu (50 km) și Deva (60 km), situându-se astfel într-o zonă de influență economică și urbană majoră.

Amplasamentul proiectului – parcela cu CF nr. 100530, în vecinătatea Parcului Arini – se situează în partea estică a municipiului, într-o zonă de tranziție între țesutul rezidențial și coridorul natural format de râul Sebeș. Lunca râului a funcționat de-a lungul timpului ca un element geografic definitoriu pentru oraș, influențând atât evoluția morfologică, cât și dinamica spațiilor verzi. Terenul analizat este amplasat în imediata apropiere a malului stâng al râului Sebeș, într-o zonă cu relief plan, specific luncilor aluvionare, caracterizată prin soluri fertile, vegetație spontană și microclimat favorabil formării de habitate naturale.

Sebeșul este poziționat la următoarele coordonate geografice:

- latitudine nordică: 45°57'
- longitudine estică: 23°34'

În sistemul național de proiecție, teritoriul municipiului se înscrie în zona centrală a României, la distanțe aproximativ similare față de Carpații Meridionali și centrul Depresiunii Transilvaniei. Vatra orașului se dezvoltă astăzi pe o suprafață de aproximativ 57 km², din care intravilanul reprezintă peste 1.200 ha. Zona studiată face parte din structura verde-est a municipiului, într-un areal de circa 3 km distanță de centrul civic.

Teritoriul Sebeșului se învecinează astfel:

- la nord cu municipiul Alba Iulia (prin extensiile periurbane ale comunei Ciugud),
- la est cu comuna Pianu,
- la sud cu comuna Săsciori și culoarul Văii Sebeșului.
- la vest cu comuna Șugag și zona montană prealpină.

Accesibilitatea amplasamentului se realizează în principal prin strada Trandafirilor, care leagă direct terenul de cartierele rezidențiale estice ale orașului și de rețeaua de drumuri urbane. La scara municipiului, Sebeș dispune de o infrastructură rutieră modernizată, fiind traversat de:

- E81 / DN1, axa strategică care conectează orașul de Alba Iulia și Sibiu;
- A1, autostrada ce leagă Banatul de sudul Transilvaniei;
- A10, legătura rapidă spre Cluj-Napoca.

Municipiul este deservit și de rețeaua feroviară națională, linia 200 asigurând legătura cu Sibiu, Teiuș și Brașov. Orașul are o rețea stradală de peste 130 de străzi, iar zona Arini–Trandafirilor reprezintă una dintre cele mai accesibile pentru locuitorii cartierelor adiacente.

Amplasamentul proiectului "Pădure urbană Sebeș" este situat într-o zonă cu valoare peisageră ridicată, caracterizată prin potențial natural și relație directă cu coridorul verde-albastru al râului Sebeș. Terenul, fiind parte din structura verde a orașului, funcționează ca un spațiu tampon între mediul construit și ecosistemele naturale, contribuind la echilibrul climatic local și la continuitatea habitatelor urbane. Poziția strategică a amplasamentului – între zonele rezidențiale și albia râului – îl transformă într-un punct esențial în dezvoltarea infrastructurii verzi a Municipiului Sebeș.

3.1.2. Relieful

Teritoriul municipiului Sebeș se înscrie într-o zonă de contact între lunca joasă a râului Sebeș și formațiunile piemontane ale Munților Șureanu, ceea ce determină un relief predominant plan spre

centrul urban și ușor ondulat către marginea sudică și sud-vestică a orașului. Zona amplasamentului analizat, situată în imediata vecinătate a Parcului Arini și pe malul stâng al râului Sebeș, aparține luncii aluvionare active, caracterizată prin alitudini reduse și o morfologie uniformă, formată prin acumulări succesive de aluviuni fine și medii transportate de cursul râului în perioadele de viitură.

Relieful pe această suprafață este aproape plan, cu pante foarte reduse, generate de procese naturale de sedimentare fluvială. Stratificația terenului reflectă dinamica hidrologică a râului, fiind formată din depozite recente de nisipuri, curi și argile depuse în straturi neuniforme. Prezența unor microdenivelări, rezultate din vechi albii părăsite sau din modificările istorice ale cursului Sebeșului, este specifică luncilor tinere, însă acestea nu afectează stabilitatea generală a terenului. Regularizările hidrotehnice realizate în ultimul secol au contribuit la stabilizarea malurilor și la uniformizarea suprafeței luncii, limitând apariția eroziunilor și consolidând un relief favorabil amenajărilor peisagere.

În ansamblu, relieful municipiului Sebeș prezintă o tranziție graduală între zona de luncă majoră – unde este situat amplasamentul proiectului – și glacisurile piemontane care marchează trecerea spre zona colinară. Această așezare geomorfologică conferă terenurilor de pe malul Sebeșului o fertilitate ridicată și un comportament mecanic stabil, ceea ce facilitează atât dezvoltarea vegetației forestiere urbane, cât și configurarea unor trasee pietonale și spații de agrement.

Relieful zonei analizate este influențat de nivelul ridicat al pânzei freatice, caracteristic luncilor fluviale, fapt ce impune o selecție adecvată a speciilor vegetale și o gestionare atentă a sistemelor de drenaj. Lipsa formelor accentuate de fragmentare a terenului și absența unor factori geomorfologici destabilizatori transformă această suprafață într-un amplasament favorabil pentru amenajarea unei păduri urbane, cu condiții naturale ce permit intervenții peisagistice coerente și durabile.

3.1.3. Clima

Municipiul Sebeș, prin poziția sa geografică – situat aproximativ la 23°34' longitudine estică și 45°57' latitudine nordică – se încadrează în zona climatului **temperat-continental**, caracteristic centrului Transilvaniei, cu influențe determinate de masele de aer maritim din vest, cele continentale din est, precum și de pătrunderi ocazionale ale aerului cald de origine tropicală sau ale aerului rece polar.

Circulația vestică persistă atât în perioada rece, cât și în cea caldă a anului și se caracterizează prin ierni relativ blânde, cu precipitații în mare parte lichide, și veri cu episoade frecvente de instabilitate, datorate fluxului de aer umed care pătrunde prin culoarul Mureșului.

Circulația polară este determinată de pătrunderea maselor de aer rece dinspre nordul Europei și nord-vestul Atlanticului. Aceasta generează scăderi accentuate de temperatură, nebulozitate intensă și precipitații sub formă de averse în sezonul cald, iar iarna produce episoade de ninsoare, uneori însoțite de intensificări ale vântului. Astfel de invazii sunt specifice lunilor decembrie-februarie, când se pot înregistra valori termice negative persistente.

Circulația tropicală, generată de masele de aer cald ce traversează Marea Mediterană, determină ierni mai blânde și cantități însemnate de precipitații în sezonul rece, iar vara produce perioade de vreme instabilă, cu averse torențiale și descărcări electrice. În lunile iulie-august aceste influențe contribuie la instalarea temporară a zilelor cu temperaturi ridicate.

Temperatura aerului: temperatura medie anuală în zona Sebeșului este de aproximativ 9,5–10°C, cu variații determinate de alternanța circulațiilor atmosferice. Temperatura medie sezonieră este de aproximativ 10–12°C primăvara, 20–21°C vara, 11–12°C toamna și –2...–3°C iarna. Temperaturile medii lunare sub 0°C se înregistrează preponderent în lunile ianuarie (–3°C în medie) și februarie (–1°C). Amplitudinea termică medie anuală este de aproximativ 22–23°C, corespunzând diferenței dintre valorile specifice lunilor de iarnă și cele ale lunii iulie.

Temperaturi extreme: temperaturile maxime absolute pot depăși vara +38°C, în timp ce minimele absolute pot coborî iarna sub –25°C, determinând o amplitudine termică absolută ridicată, specifică regiunilor intracarpătice.

Frecvența zilelor cu diferite temperaturi: numărul zilelor de îngheț este, în medie, 90–100 zile/an. primul îngheț fiind înregistrat la sfârșitul lunii octombrie, iar ultimul la începutul lunii aprilie. Numărul zilelor de iarnă (temperatura maximă < 0°C) este moderat, cele mai multe fiind în luna ianuarie. Zilele tropicale (temperatura maximă > 30°C) depășesc, în general, 30–35 zile/an. fiind specifice lunilor iulie și august.

Precipitațiile atmosferice: cantitatea medie anuală este cuprinsă între 600–700 mm/an. Cantitățile maxime se înregistrează, de regulă, în luna iunie (peste 70 mm), iar cantitățile minime în luna februarie (sub 30 mm). Pe anotimpuri, precipitațiile se repartizează aproximativ astfel: primăvara 150–170 mm, vara 180–200 mm, toamna 130–150 mm, iarna 80–100 mm, reflectând un regim pluviometric tipic centrelor transilvănene.

Stratul de zăpadă: iarna este, în general, moderată, cu un strat de zăpadă prezent în medie 25–30 zile/an, depunerile cele mai consistente fiind în lunile ianuarie și februarie. Stratul de zăpadă este instabil, alternând cu perioade de topire datorită influenței maselor de aer maritim.

Vânturile: vânturile dominante sunt cele din vest și nord-vest, care aduc precipitații și răcire atmosferică. Vânturile din sud-est sunt mai uscate și sunt mai frecvente în perioada caldă a anului. Frecvența medie anuală a vânturilor este de 2–3 m/s, iar viteza medie maximă poate ajunge la 3,5–4 m/s în intervalele de instabilitate atmosferică. Direcțiile predominante rămân vestul și nord-vestul, datorită deschiderii naturale a culoarului Mureșului.

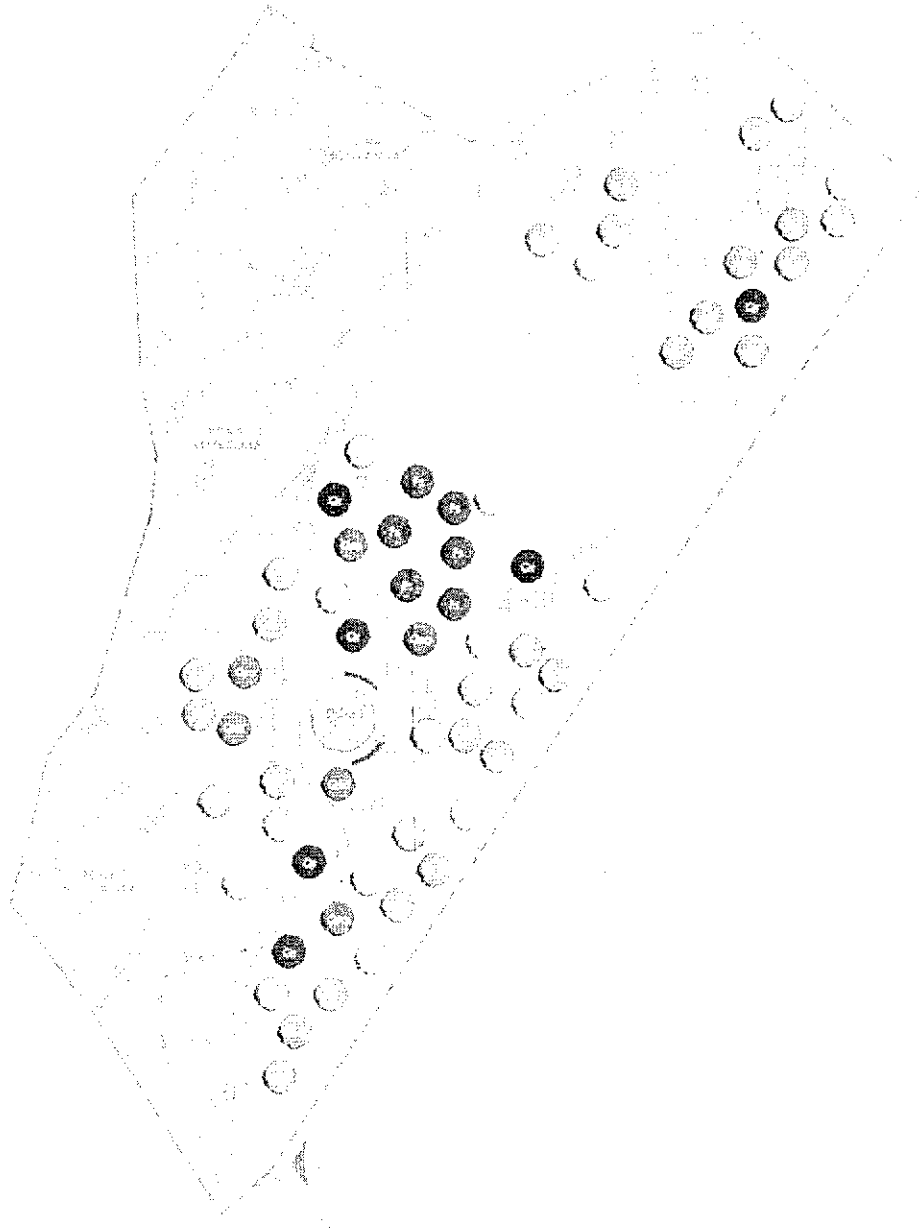
3.1.4. Descrierea terenului studiat

Terenul în studiu este situat în intravilanul Municipiului Sebeș și aparține domeniului public al Municipiului Sebeș, fiind identificat cu CF nr. 100530, având destinația de teren verde neamenajat în zona Parcului Arini, în proximitatea râului Sebeș, având suprafața de 17.015 mp.

Nu există servituți, drepturi de preemțiune sau alte constrângeri rezultate din documentațiile de urbanism aplicabile amplasamentului.



Plan de încadrare



Plan de situație

3.1.5. Vecinătățile terenului

- La N: Parcul Arini
- La E: Apeduct și Strada Trandafirilor
- La S: Râul Sebeș
- La V: Râul Sebeș

3.1.6. Caracteristici geofizice ale terenului

Vor fi descrise în Studiul Geotehnic atasat.

3.2 DESCRIEREA DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, CONSTRUCTIV, FUNCȚIONAL- ARHITECTURAL ȘI TEHNOLOGIC:

3.2.1 Scenariul 1:

Scenariul 1 propune amenajarea unei păduri urbane cu caracter natural, în care trecerea de la strada Trandafirilor la zona împădurită se face gradual, printr-o succesiune de spații filtrate de vegetație. Organizarea compozițională se concentrează într-un nucleu central – o mică poiană în care este plantat un arbore de talie mare, cu coronament amplu, având rol de reper vizual și element identitar al parcului. În jurul acestui arbore sunt amplasate două bănci din lemn, fiecare de 6 m lungime, concepute ca locuri de stat, popas și relaxare. Spătarul acestora este susținut de o structură metalică discretă care funcționează și ca rastel integrat pentru biciclete, conferind pieselor un caracter multifuncțional.

Din acest nucleu pornesc alei organice, realizate din materiale naturale, cu strat de călcare din nisip de concasaj sort 2–6, menite să ofere permeabilitate. Traseele urmează logica naturală a terenului și a masei vegetale, deschizând perspective controlate către râul Sebeș, către frontul Parcului Arini și către zonele de luncă. Suprafața totală de alei amenajate este de 345.84 mp, reprezentând aproximativ 3,37% din suprafața studiată.

Amenajarea peisagistică pune accent pe valorificarea vegetației existente și pe completarea acesteia cu un strat vegetal adaptat climatic, alcătuit din arbori autohtoni și aclimatizați, cu circumferința tulpinii 30-60 cm, în număr de 63 de exemplare, plante perene și graminee în suprafața de aproximativ 2300 mp. Acestea sunt dispuse în masive și luminșuri, creând variații de densitate și o expresivitate naturală pe tot parcursul anului. Covorașele de plante perene și graminee urmăresc traseele pietonale și conferă textură, mișcare și culoare, contribuind la o experiență senzorială continuă și la ecologizarea terenului.

Atmosfera generală evocă interiorul unei păduri, cu jocuri subtile de lumină filtrată, umbrire naturală și tranziții line între zonele deschise și cele mai dense. Spre deosebire de o pădure sălbatică, acest spațiu este reinterpretat pentru utilizare urbană: traseele sunt bine definite, vizibilitatea este controlată, iar zonele de socializare sunt integrate discret în mediul natural. Pădurea urbană astfel creată devine un spațiu public incluziv, destinat întâlnirilor informale, activităților liniștite în aer liber, recreerii cotidiene și întăririi coeziunii comunitare, contribuind la apropierea locuitorilor de natură într-un mod firesc și accesibil.

3.2.2 Scenariul 2:

Scenariul 2 păstrează organizarea spațială propusă în Scenariul 1 – nucleul central cu arborele emblematic, cele două bănci de relaxare și traseele organice prin vegetație – dar modifică în mod esențial sistemul de alei. În acest scenariu, **aleile sunt realizate din mixtură asfaltică B.A.8**, ceea ce schimbă caracterul general al parcului, introducând o componentă minerală mai puternică și reducând capacitatea terenului de infiltrare a apei.

Deși geometria și funcționalitatea circulației pietonale rămân aceleași, **soluția asfaltică generează suprafețe impermeabile**, influențează microclimatul local prin încălzirea maselor minerale în sezonul cald și accentuează contrastul vizual dintre trasee și vegetația naturalizată. Structura tehnică include un strat de uzură asfaltic, strat de piatră spartă și fundație din balast, asigurând durabilitate, dar în detrimentul criteriilor de sustenabilitate și adaptare climatică.

Mobilierul urban propus rămâne neschimbat, însă în contextul aleilor asfaltate, acesta capătă rolul de atenuare a rigidității vizuale, fără a compensa impactul negativ asupra mediului.

Structura vegetației este identică cu cea din Scenariul 1: plantări de arbori autohtoni cu circumferința 30–60 cm, masive de perene și graminee, alternanțe de zone dense și luminișuri. Diferența fundamentală este relația dintre vegetație și paviment: în timp ce Scenariul 1 creează o compoziție coerentă de pădure urbană prin continuitatea materialelor naturale, scenariul cu asfalt introduce o limită dură și reduce beneficiile ecologice ale ansamblului.

Din perspectiva dezvoltării durabile, infiltrării apelor pluviale, reducerii insulei de căldură și integrării în peisaj, scenariul 2 este mai puțin favorabil decât cel cu alei permeabile și nu maximizează potențialul ecologic și climatic al proiectului.

3.3 COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI:

a) costurile estimative pentru realizarea obiectivului de investiții, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, ori a unor standarde de cost pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifice obiectivului de investiții;

Scenariul 1:

DEVIZ GENERAL privind cheltuielile necesare realizării proiectului AMENAJARE PĂDURE URBANĂ ÎN MUNICIPIUL SEBEȘ				
FAZA SF				
Beneficiar: Municipiul Sebeș				
Executant: SEMPER IDEM SRL				
Nr.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA LEI	TVA LEI	Valoare cu TVA LEI
1	2	3	4	5
CAPITOL 1 - Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	30.000.00	6.300.00	36.300.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 1		30.000.00	6.300.00	36.300.00

CAPITOL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOL 3 - Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	8,000.00	1,680.00	9,680.00
3.1.1	Studii de teren	4,000.00	840.00	4,840.00
3.1.1.1	Studiu topografic	2,000.00	420.00	2,420.00
3.1.1.2	Studiu geotehnic	2,000.00	420.00	2,420.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
3.1.3	Alte studii specifice	4,000.00	840.00	4,840.00
3.1.3.1	Studiu dendrologic	4,000.00	840.00	4,840.00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	7,652.89	1,607.11	9,260.00
3.3	Expertizare tehnica	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor, auditul de siguranta rutiera	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	128,000.00	26,880.00	154,880.00
3.5.1	Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	42,000.00	8,820.00	50,820.00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	20,000.00	4,200.00	24,200.00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	3,000.00	630.00	3,630.00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	63,000.00	13,230.00	76,230.00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanta	0.00	0.00	0.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii (elaborare)	0.00	0.00	0.00
3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistenta tehnica	34,000.00	7,140.00	41,140.00
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	2,000.00	420.00	2,420.00
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	2,000.00	420.00	2,420.00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	0.00	0.00	0.00
3.8.2	Dirigentie de santier	20,000.00	4,200.00	24,200.00
3.8.3	Coordonator in materie de securitate si sanatate - conform Hotararii Guvernului nr. 300/2006, cu modificarile si completarile ulterioare	12,000.00	2,520.00	14,520.00
TOTAL CAPITOL 3		177,652.89	37,307.11	214,960.00

CAPITOL 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Construcții si plantari	988,192.80	207,520.49	1,195,713.29
4.1.1	Plantari arbori, plante perene si gramince	929,400.00	195,174.00	1,124,574.00
4.1.2	Alei	58,792.80	12,346.49	71,139.29
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	43,797.20	9,197.41	52,994.61
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 4		1,031,990.00	216,717.90	1,248,707.90
CAPITOL 5 - Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	5,000.00	1,050.00	6,050.00
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	5,000.00	1,050.00	6,050.00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	6,650.75	0.00	6,650.75
5.2.1	Comisiioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii (0.50% din valoarea autorizată a lucrărilor de construcții pentru investițiile finanțate integral sau parțial din fonduri publice)	5,115.96	0.00	5,115.96
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii (0.10% din valoarea investitiei autorizate)	1,023.19	0.00	1,023.19
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	0.00	0.00	0.00
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	511.60	0.00	511.60
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute (cap./subcap. 1.2, 1.3, 1.4, 2, 3.5, 3.8, 4) in valoare de 5% in cazul executării unui obiectiv/obiect nou de investiții conform HG nr. 907 din 29 noiembrie 2016	53,099.50	11,150.90	64,250.40
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	10,000.00	2,100.00	12,100.00
TOTAL CAPITOL 5		74,750.25	14,300.90	89,051.15
CAPITOL 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 6		0.00	0.00	0.00
CAPITOL 7 - Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				

7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din valoarea cumulată a cheltuielilor prevăzute la cap./subcap. 1.2, 1.3, 1.4, 2, 3.1, 3.2, 3.3, 3.5, 3.7, 3.8, 4, 5.1.1.	0.00	0.00	0.00
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 7		0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL		1,314,393.14	274,625.91	1,589,019.05
TOTAL Construcții+Montaj (1.2 + 1.3 +1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		1,023,192.80	214,870.49	1,238,063.29

b) costurile estimative de operare pe durata normată de viață / de amortizare a investiției publice;

Costurile de operare au fost estimate pentru întreaga durată normată de viață a investiției, stabilită la 25 de ani, conform cerințelor HG 907/2016 pentru proiectele de infrastructură verde urbană. Metodologia aplicată este una standard pentru proiecte de amenajare peisajeră, în care principalele categorii de cheltuieli sunt cele asociate întreținerii vegetației, menținerii mobilierului urban și realizării intervențiilor minore periodice.

Pentru proiectul „Pădure Urbană – Municipiul Sebeș”, costurile operaționale anuale au fost estimate la valoarea de 45.000 lei în primul an de funcționare. Structura lor este următoarea: 40% pentru lucrări de întreținere și reparații curente ale vegetației și suprafețelor permeabile, 50% pentru întreținerea echipamentelor și a mobilierului urban, respectiv 10% pentru alte cheltuieli operaționale (consumabile, intervenții neprevăzute, servicii ocazionale). Această proporție reflectă specificul unui parc naturalizat, cu necesar redus de intervenții mecanizate și cu un regim de exploatare adaptat mediului natural existent.

Pentru anii următori s-a aplicat o rată de creștere anuală de 3%, utilizată în mod uzual în proiectele publice pentru indexarea costurilor cu materialele, serviciile și operațiunile de întreținere. Pe această bază, costul de operare în anul t se determină ca valoare actualizată a costului din anul precedent, prin aplicarea relației:

$C_t = C_0 \times (1 + g)^t$ unde C_0 reprezintă costul inițial de operare (45.000 lei), iar g este coeficientul anual de creștere (3%).

În baza acestei relații, costurile totale de operare pe durata celor 25 de ani sunt calculate după formula: $C_{total} = C_0 \times [(1 + g)^{25} - 1] / g$

Rezultatul obținut este: $C_{total} = 45.000 \times 28.02 \approx 1.260.900$ lei

Valoarea reprezintă suma necesară pentru asigurarea funcționării parcului pentru întreaga perioadă de analiză, fără TVA, în conformitate cu cerințele HG 907. Cheltuielile includ exclusiv

operațiuni de întreținere, fără costuri de utilități, întrucât proiectul nu presupune consum energetic sau sisteme tehnice active.

Acest nivel de costuri este considerat sustenabil pentru bugetul local și reflectă modul de concepție al proiectului, orientat spre soluții naturale, cu întreținere redusă. Vegetația propusă (inclusiv cei 63 de arbori nou plantați) și structura de alei permeabile contribuie la diminuarea intervențiilor anuale, menținând costurile într-un interval rezonabil.

Prin urmare, costurile de operare estimate la aproximativ 1,26 milioane lei pe durata de 25 de ani sunt justificate tehnic, conforme cu metodologia și compatibile cu capacitatea administrativă și financiară a municipiului Sebeș.

Scenariul 2:

DEVIZ GENERAL privind cheltuielile necesare realizării proiectului AMENAJARE PĂDURE URBANĂ ÎN MUNICIPIUL SEBEȘ				
FAZA SF - VARIANTA NERECOMANDATA				
Beneficiar: Municipiul Sebeș				
Executant: SEMPER IDEM SRL				
Nr.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		LEI	LEI	LEI
1	2	3	4	5
CAPITOL 1 - Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	30,000.00	6,300.00	36,300.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 1		30,000.00	6,300.00	36,300.00
CAPITOL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investiții				
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOL 3 - Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	8,000.00	1,680.00	9,680.00
3.1.1	Studii de teren	4,000.00	840.00	4,840.00
3.1.1.1	Studiu topografic	2,000.00	420.00	2,420.00
3.1.1.2	Studiu geotehnic	2,000.00	420.00	2,420.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
3.1.3	Alte studii specifice	4,000.00	840.00	4,840.00
3.1.3.1	Studiu dendrologic	4,000.00	840.00	4,840.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	7,652.89	1,607.11	9,260.00
3.3	Expertizare tehnică	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al cladirilor, auditul de	0.00	0.00	0.00

siguranță rutieră				
3.5	Proiectare	128,000.00	26,880.00	154,880.00
3.5.1	Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	42,000.00	8,820.00	50,820.00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	20,000.00	4,200.00	24,200.00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	3,000.00	630.00	3,630.00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	63,000.00	13,230.00	76,230.00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanta	0.00	0.00	0.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii (elaborare)	0.00	0.00	0.00
3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistenta tehnica	34,000.00	7,140.00	41,140.00
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	2,000.00	420.00	2,420.00
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	2,000.00	420.00	2,420.00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	0.00	0.00	0.00
3.8.2	Dirigentie de santier	20,000.00	4,200.00	24,200.00
3.8.3	Coordonator in materie de securitate si sanatate - conform Hotararii Guvernului nr. 300/2006, cu modificarile si completarile ulterioare	12,000.00	2,520.00	14,520.00
TOTAL CAPITOL 3		177,652.89	37,307.11	214,960.00
CAPITOL 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si plantari	1,186,361.75	249,135.97	1,435,497.72
4.1.1	Plantari arbori, plante perene si graminee	929,400.00	195,174.00	1,124,574.00
4.1.2	Alei	256,961.75	53,961.97	310,923.72
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	43,797.20	9,197.41	52,994.61
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 4		1,230,158.95	258,333.38	1,488,492.33
CAPITOL 5 - Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	5,000.00	1,050.00	6,050.00
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	5,000.00	1,050.00	6,050.00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	7,938.85	0.00	7,938.85

5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii (0.50% din valoarea autorizata a lucrarilor de constructii pentru investitiile finantate integral sau partial din fonduri publice)	6,106.81	0.00	6,106.81
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statutului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii (0.10% din valoarea investitiei autorizate)	1,221.36	0.00	1,221.36
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	0.00	0.00	0.00
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	610.68	0.00	610.68
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute (cap./subcap. 1.2, 1.3, 1.4, 2, 3.5, 3.8, 4) in valoare de 5% in cazul executării unui obiectiv/obiect nou de investitii conform HG nr. 907 din 29 noiembrie 2016	63,007.95	13,231.67	76,239.62
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	10,000.00	2,100.00	12,100.00
TOTAL CAPITOL 5		85,946.80	16,381.67	102,328.47
CAPITOL 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 6		0.00	0.00	0.00
CAPITOL 7 - Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din valoarea cumulată a cheltuielilor prevăzute la cap./subcap. 1.2, 1.3, 1.4, 2, 3.1, 3.2, 3.3, 3.5, 3.7, 3.8, 4, 5.1.1.	0.00	0.00	0.00
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 7		0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL		1,523,758.64	318,322.17	1,842,080.79
TOTAL Constructii+Montaj (1.2 + 1.3 +1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		1,221,361.75	256,485.97	1,477,847.72

b) costurile estimative de operare pe durata normată de viață / de amortizare a investiției publice;

Pentru Scenariul 2 (varianta nerecomandată), costurile de operare au fost estimate prin utilizarea structurii procentuale aplicate tuturor proiectelor similare de infrastructură verde cu caracter naturalizat. Costurile sunt calculate anual și proiectate pe întreaga durată de analiză de 25 ani, conform ghidurilor metodologice aplicabile.

1. Costuri anuale de operare

Total costuri anuale în Scenariul 2: 49.500 lei/an, structură:

- Întreținere curentă (40%)
19.800 lei/an
(lucrări de întreținere vegetație, reparații minore ale mobilierului, intervenții punctuale)
- Echipamente și consumabile (50%)
24.750 lei/an
(achiziție/inlocuire periodică de materiale, echipamente electrice ușoare, utilaje mici)
- Alte costuri (10%)
4.950 lei/an
(materiale auxiliare, costuri administrative, taxe minore, utilități auxiliare)

2. Costurile totale pe durata normată de viață (25 ani)

Durata de analiză financiară: 25 ani

Costuri anuale constante: 49.500 lei/an

Formula utilizată:

Cost total = Cost anual × 25 ani

Calcul:

49.500 lei/an × 25 ani = 1.237.500 lei

3. Observații privind evoluția costurilor pe termen lung

- Costurile sunt predictibile, stabile și ușor de susținut din bugetul local.
- Utilizarea asfaltului în Scenariul 2 determină, în timp, costuri suplimentare indirecte:
 - temperatură crescută locală → degradare mai rapidă a mobilierului;
 - impermeabilitate → necesitatea unor intervenții tehnice suplimentare;
 - lucrări de întreținere mai frecvente asupra stratului asfaltic.

Aceste costuri suplimentare nu sunt incluse în calculul standard, dar afectează performanța economică generală a scenariului.

4. Concluzie

Costurile de operare pentru Scenariul 2 sunt:

- suportabile financiar,
- realist estimate,
- superioare celor care ar apărea în Scenariul 1 (alei permeabile, mai puțin costisitoare pe termen lung),
- dar inferioare ca performanță ecologică și durabilitate.

3.4 STUDII DE SPECIALITATE, ÎN FUNCȚIE DE CATEGORIA ȘI CLASA DE IMPORTANȚĂ A CONSTRUCȚIILOR, DUPĂ CAZ :

Informațiile prezentate în cadrul acestui capitol sunt valabile pentru ambele scenarii;

Categoria C – importanță normală, conform:

- H.G. 766/1997 privind categorii de importanță ale construcțiilor
- P118/1999 – Normativ de siguranță la foc, pentru amenajări exterioare
- P100-1/2013, Anexa E – pentru lucrări care nu implică structuri cu grad ridicat de risc

Clasa IV = construcții și amenajări cu importanță redusă, fără rol structural major și fără funcțiuni critice.

Pentru lucrările care prezintă obiectul prezentului proiect au fost întocmite următoarele studii:

- studiu topografic- este anexat
- studiu geotehnic și/ sau studii de analiză și de stabilitate a terenului- este anexat
- studiu dendrologie- este anexat

3.5 GRAFICE ORIENTATIVE DE REALIZARE A INVESTIȚIEI

Informațiile prezentate în cadrul acestui capitol sunt valabile pentru ambele scenarii;

Lucrările prevăzute a se realiza în prezenta documentație s-au eșalonat pe o perioadă de 9 de luni.

OBIECTIV	TIP LUCRARE	LUNI													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	A1	x													
2	A2	x													
3	B		x												
4	B1			x											
5	C			x	x	x	x	x	x						
6	D									x	x	x	x	x	
7	E									x	x	x	x	x	
8	F														x

Activități realizate înaintea depunerii cererii de finanțare	
A1	proceduri achiziție servicii proiectare
A2	proceduri achiziție servicii consultanță
Activități realizate după depunerea cererii de finanțare	
B	Proiectare DTAC, PT
B1	proceduri achiziție dirigență
C	proceduri achiziție lucrări construcții și dotări
D	lucrări construcții
E	supraveghere tehnică lucrări
F	recepție la terminarea lucrărilor și efectuare probe

4. ANALIZA FIECĂRUI/ FIECĂREI SCENARIU/ OPȚIUNI TEHNICO-ECONOMIC(E) PROPUȘ(E)

4.1. PREZENTAREA CADRULUI DE ANALIZĂ, INCLUSIV SPECIFICAREA PERIOADEI DE REFERINȚĂ ȘI PREZENTAREA SCENARIULUI DE REFERINȚĂ

Informațiile prezentate în cadrul acestui capitol sunt valabile pentru ambele scenarii;

Investiția propusă urmărește amenajarea unei păduri urbane în Municipiul Sebeș, pe terenul adiacent Parcului Arini, prin transformarea unui amplasament neamenajat într-un spațiu verde public funcțional, accesibil și integrat peisager în rețeaua verde a orașului. Analiza se realizează în conformitate cu metodologia aplicabilă proiectelor de infrastructură verde finanțate prin Programul Regiunea Centru 2021–2027, Acțiunea 3.3 – „Investiții în infrastructură verde și albastră în mediul urban – municipii”.

Cadrul de analiză urmărește evaluarea stării existente a amplasamentului, a potențialului ecologic și social, precum și a beneficiilor pe termen lung generate prin implementarea proiectului. La momentul actual, terenul prezintă caracteristici specifice unui spațiu ruderat în curs de naturalizare: vegetație spontană semiarboricolă, poteci formate accidental, acces limitat și lipsa completă a dotărilor urbane, ceea ce reduce atractivitatea și valoarea de utilizare a zonei.

Intervenția urmărește organizarea coerentă a circulațiilor pietonale prin realizarea unor alei permeabile din nisip de concasaj, introducerea mobilierului urban și completarea stratificării vegetației (arbori, arbuști, perene, graminee). Soluția este fundamentată tehnic pe principiile dezvoltării durabile și adaptării la schimbările climatice.

Fundamentarea soluției în contextul dezvoltării durabile

1. Implementarea Soluțiilor Bazate pe Natură (NBS)

Proiectul propune exclusiv soluții naturale și materiale permeabile, eliminând utilizarea pavajelor sau a suprafețelor impermeabile. Aleile din nisip de concasaj asigură infiltrarea apei în sol, reduc scurgerile de suprafață și limitează acumularea de căldură în perioadele estivale. Vegetația diversificată (arbori, arbuști, perene) contribuie la creșterea biodiversității locale și la dezvoltarea unui microclimat benefic pentru utilizatori.

2. Creșterea suprafețelor verzi funcționale și absorbția carbonului

Prin amenajarea pădurii urbane, terenul actualmente degradat devine o suprafață verde matură, cu rol în reducerea emisiilor de CO₂, îmbunătățirea calității aerului și consolidarea coridoarelor ecologice de-a lungul râului Sebeș. Suprafața minerală rămâne redusă minim, în timp ce suprafața vegetată crește semnificativ.

3. Regenerarea unui teren neamenajat într-un spațiu public accesibil

Investiția reprezintă o intervenție de reconversie a unui teren fără funcțiune urbană, într-o zonă de recreere adaptată nevoilor comunității. Introducerea unor trasee clare, permeabile și

integrate peisager asigură accesibilitate universală și utilizare coerentă a amplasamentului, crescând valoarea utilizabilă a spațiului urban.

Perioada de referință

Perioada de referință este stabilită în acord cu recomandările europene pentru proiectele de infrastructură verde:

- **Orizontul de analiză:** 25 de ani, corespunzător evoluției naturale a vegetației și maturizării ecosistemului creat;
- **Anul 0:** anul de implementare a investiției;
- **Perioada analizată:** 2025–2050, interval care permite evaluarea pe termen mediu și lung a impactului ecologic, social și urbanistic.

Această perioadă este adecvată pentru a observa creșterea arborilor, stabilizarea masivelor vegetale și efectele asupra microclimatului și calității vieții.

Scenariul de referință

În absența investiției, terenul ar rămâne într-o stare neamenajată, cu funcționalitate redusă și fără contribuție semnificativă la calitatea spațiului urban. Scenariul de referință ar determina:

- menținerea vegetației spontane cu valoare ecologică scăzută;
- persistența potecilor formate accidental și acces deficitar;
- lipsa conexiunii funcționale cu Parcul Arini;
- nevalorificarea potențialului luncii Sebeșului;
- imposibilitatea creșterii indicatorilor de spațiu verde/locuitor;
- accentuarea riscului de degradare prin călcare necontrolată, compactarea solului și apariția deșeurilor;
- absența măsurilor de adaptare la schimbările climatice și lipsa unei structuri vegetale productive.

În acest context, proiectul reprezintă singura soluție realistă pentru transformarea amplasamentului într-un spațiu public valoros, accesibil și sustenabil.

4.2 ANALIZA VULNERABILITĂȚILOR CAUZATE DE FACTORI DE RISC, ANTROPICI ȘI NATURALI, INCLUSIV DE SCHIMBĂRI CLIMATICE, CE POT AFECTA INVESTIȚIA

Informațiile prezentate în cadrul acestui capitol sunt valabile pentru ambele scenarii;

Amplasamentul proiectului „Amenajare pădure urbană în Municipiul Sebeș”, situat în lunca râului Sebeș și caracterizat printr-un teren verde neamenajat, prezintă o serie de vulnerabilități specifice atât mediului natural, cât și contextului urban în care se integrează. Identificarea și evaluarea acestor vulnerabilități reprezintă o etapă esențială pentru fundamentarea soluțiilor tehnice adoptate în cadrul proiectului, astfel încât investiția să fie durabilă, sigură și adaptată schimbărilor climatice.

I. Vulnerabilități determinate de factori naturali

Amplasarea în proximitatea imediată a râului Sebeș determină o serie de condiționări

naturale. Chiar dacă zona nu se află în perimetre cu risc major de inundații conform documentațiilor de urbanism, lunca Sebeșului poate înregistra periodic creșteri ale nivelului apei în timpul ploilor abundente, fenomen asociat regimului hidrologic caracteristic râurilor alpine. În astfel de situații, stratul freatic ridicat poate genera bălțiri temporare sau reduceri ale permeabilității solului.

De asemenea, climatul temperat-continental din regiune este caracterizat prin perioade de secetă în sezonul cald, alternând cu episoade scurte de ploi torențiale, ceea ce poate afecta dezvoltarea vegetației tinere în primele faze de implementare. Vânturile predominante din sectorul vestic pot crea disconfort pe anumite zone deschise ale parcului, în special în perioadele cu fenomene convective.

2. Vulnerabilități generate de schimbările climatice

Modificările climatice din ultimul deceniu au determinat manifestarea unui regim meteorologic mai variabil, cu fluctuații bruște de temperatură, valuri de căldură prelungite, intensificări ale fenomenelor extreme (averse torențiale, vijelii), precum și o presiune crescută asupra resurselor de apă.

În contextul proiectului, aceste fenomene pot afecta:

- rata de prindere și maturizarea vegetației nou plantate;
- stabilitatea solurilor superficiale în perioadele cu umiditate excesivă;
- confortul utilizatorilor în sezonul cald, prin accentuarea efectului de insolație în zonele deschise;
- sănătatea vegetației, prin creșterea riscului de atac al dăunătorilor favorizați de temperaturile înalte.

Prin urmare, proiectul trebuie să integreze măsuri de adaptare, precum selectarea de specii reziliente climatic, sisteme de drenaj eficiente, zone umbrite și soluții pentru gestionarea apei pluviale.

3. Vulnerabilități antropice

Fiind o zonă verde neamenajată până în prezent, amplasamentul este vulnerabil la:

- degradări prin călcare necontrolată.
- depozitări accidentale de deșeurii.
- vandalism sau distrugerea vegetației tinere.
- acces neautorizat al autovehiculelor.

Lipsa actuală de control și organizare funcțională favorizează utilizarea necorespunzătoare a terenului, motiv pentru care introducerea de alei și mobilier urban contribuie direct la reducerea acestor riscuri.

4. Vulnerabilități tehnice și de infrastructură

În zona analizată nu există infrastructură urbană amenajată anterior (alei, mobilier urban), ceea ce implică:

- necesitatea asigurării unui drenaj adecvat pentru evitarea stagnerii apei.
- necesitatea controlului accesului în zona naturală pentru a preveni degradările.
- riscul ca lucrările viitoare în proximitate (modernizări ale Parcului Arini sau infrastructura adiacentă) să afecteze temporar accesibilitatea sau utilizarea zonei.

5. Concluzii privind vulnerabilitățile identificate

Factorii naturali, climatici și antropici identificați nu reprezintă limitări majore pentru realizarea investiției. Însă justifică necesitatea adoptării unor soluții tehnice durabile, precum:

- selecția de specii adaptate climatului local și rezistente la secetă;
- realizarea unei rețele eficiente de alei permeabile și drenaje naturale;
- implementarea unui sistem coerent de întreținere;
- amenajarea de zone umbrite și vegetație de protecție climatică;
- măsuri de protecție împotriva accesului necontrolat și vandalismului.

Prin integrarea acestor măsuri, proiectul va contribui la crearea unui spațiu verde sigur, rezilient și sustenabil, în acord cu cerințele actuale de adaptare la schimbările climatice și cu nevoile comunității locale.

4.3 SITUAȚIA UTILITĂȚILOR ȘI ANALIZA DE CONSUM :

Informațiile prezentate în cadrul acestui capitol sunt valabile pentru ambele scenarii:

- **necesarul de utilități și de relocare/ protejare, după caz:**

Nu este cazul.

- **soluții pentru asigurarea utilităților necesare.**

Nu este cazul.

4.4 SUSTENABILITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII :

Informațiile prezentate în cadrul acestui capitol sunt valabile pentru ambele scenarii:

a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse

Realizarea pădurii urbane din Municipiul Sebeș generează un impact social pozitiv pronunțat, contribuind la creșterea calității vieții, la consolidarea coeziunii comunitare și la întărirea identității locale. Noul parc funcționează ca un spațiu public incluziv, accesibil tuturor categoriilor de utilizatori, indiferent de vârstă, statut socio-economic sau capacitate fizică. Traseele pietonale propuse, amenajate cu pante reduse și suprafețe naturale, sunt compatibile cu normele europene privind accesibilitatea, facilitând utilizarea de către persoane cu dizabilități locomotorii, vârstnici sau părinți cu cărucioare.

Amenajarea unei păduri urbane, cu caracter naturalizat, cu zone liniștite de popas, spații umbrite, locuri de contemplare și întâlnire informală, sprijină interacțiunea socială și dezvoltă sentimentul de apartenență la comunitate. Prezența unui nucleu central – organizat în jurul arborului emblematic propus – creează o zonă de întâlnire cu valoare simbolică, cu rol de reper comunitar. Acesta devine un spațiu de socializare intergenerațional, adecvat atât activităților recreative cotidiene, cât și unor mici evenimente culturale locale.

Prin caracterul său deschis și necomercial, spațiul contribuie la democratizarea accesului la natură, la promovarea egalității de șanse și la îmbunătățirea sănătății fizice și mentale a populației. Conceptul peisager bazat pe diversitate vegetală, pe experiențe multisenzoriale și pe contact direct cu natura sprijină educația ecologică și sensibilizarea culturală privind rolul peisajului în identitatea urbană.

- b) **estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;**

Faza de realizare a investiției

În etapa de execuție, proiectul implică utilizarea unei forțe de muncă cuprinse, în medie, între 20–30 de lucrători, în funcție de fazele de lucru și de mobilizarea antreprenorului. Din aceasta fac parte:

- personal calificat pentru lucrări de terasamente, fundații și amenajări peisagere;
- muncitori necalificați pentru pregătirea terenului;
- echipe specializate în plantări, manipulare material dendrologic și hidrogel;
- personal tehnic (diriginte de șantier, responsabili de calitate, topometrist).

Durata lucrărilor este una limitată și nu generează fluctuații majore pe piața forței de muncă. Însă contribuie punctual la ocuparea resurselor locale.

Faza de operare / post-execuție

Ulterior implementării, parcul nu necesită personal permanent, funcționând ca spațiu natural deschis, cu intervenții tehnice minime. Se estimează implicarea periodică a:

- 1–2 persoane pentru activități de întreținere (toaletări ușoare, verificarea mobilierului, întreținerea aleilor permeabile, udări în primii ani);
- echipe ocazionale ale serviciului public de întreținere spații verzi pentru operațiuni sezoniere.

Forța de muncă necesară în faza de operare este, așadar, redusă, neimpunând costuri suplimentare semnificative pentru autoritatea locală.

c) **impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz;**

Impactul asupra așezărilor umane și a altor obiective de interes public

În perioada de execuție:

Lucrările propuse (trasarea aleilor, pregătirea terenului, plantări, montarea mobilierului urban) sunt de mică intensitate și nu prezintă riscuri asupra sănătății populației. Zona este în intravilan, cu acces controlat, iar procedurile sunt standard pentru lucrări de amenajare peisageră.

În perioada de operare:

Investiția nu generează riscuri pentru populație. Pădurea urbană va avea un rol pozitiv asupra confortului ambiental și asupra sănătății publice prin reducerea poluării și crearea unui cadru verde de recreere.

Impactul asupra solului și subsolului

În perioada de execuție

Surse potențiale de poluare a solului și subsolului:

- scurgeri accidentale de combustibili și uleiuri de la utilaje;
- intervenții tehnice ocazionale asupra echipamentelor în zone neamenajate;
- manipularea materialelor de construcție (balast, agregate, pământ vegetal).

Măsuri de protecție a solului și subsolului:

- depozitarea selectivă și gestionarea tuturor deșeurilor conform IIG 856/2002;
- utilizarea materialelor absorbante (rumeguș, nisip) în caz de scurgeri accidentale, cu colectarea acestora în recipiente dedicate și eliminarea prin operatori autorizați;

- interzicerea reparațiilor utilajelor pe amplasament: orice intervenție se va realiza doar în unități autorizate;
- amenajarea de zone dedicate pentru descărcarea materialelor, pentru a limita impactul asupra solului natural.

În perioada de operare

Amenajarea nu generează surse de poluare a solului. Materialele utilizate sunt naturale și permeabile, integrându-se în dinamica ecosistemului existent.

Impactul asupra calității apelor

Amplasamentul se află în proximitatea râului Sebeș, însă nu implică lucrări în albia minoră și nu afectează cursul de apă.

În perioada de execuție

Surse potențiale de poluare:

- scurgeri accidentale de produse petroliere provenite de la utilaje;
- depozitarea necorespunzătoare a materialelor de construcții.

Măsuri pentru protejarea apelor:

- colectarea selectivă și gestionarea tuturor deșeurilor conform legislației;
- utilizarea materialelor absorbante în caz de scurgeri accidentale, cu eliminarea acestora prin operatori autorizați;
- interzicerea spălării utilajelor sau a manipulării combustibililor în proximitatea cursului de apă;
- implementarea unui perimetru tampon între zona de lucru și cursul râului.

În perioada de operare

Nu rezultă impact negativ asupra calității apelor. Materialele permeabile (nisip de concasaj, pământ vegetal, strat vegetal continuu) facilitează infiltrarea naturală și reduc scurgerile de suprafață.

Impactul asupra atmosferei

În perioada de execuție

Surse de poluare atmosferică:

- traficul utilajelor și al vehiculelor de transport;
- ridicarea ocazională de pulberi în zonele de săpătură.

Măsuri de protecție:

- verificarea periodică a utilajelor pentru reducerea emisiilor;
- limitarea vitezei utilajelor în zonă;
- umezirea solului în perioadele foarte uscate pentru reducerea prafului;
- utilizarea unor tehnologii neinvazive de întreținere pe timpul execuției.

În perioada de operare

Nu există surse de poluare atmosferei. Dimpotrivă, vegetația plantată contribuie la filtrarea particulelor din aer și la îmbunătățirea calității acestuia.

Impactul asupra zgomotului și vibrațiilor

În perioada de execuție

Surse de zgomot:

- utilaje de mic tonaj utilizate la nivelarea terenului și transportul materialelor.

Măsuri de protecție:

- respectarea unui program strict al lucrărilor, evitând orele de liniște;
- menținerea utilajelor în stare tehnică bună;
- limitarea activităților zgomotoase în proximitatea zonelor rezidențiale;
- încadrări în limitele prevăzute de STAS 10009/2017.

În perioada de operare

Nu există surse de zgomot. Pădurea urbană produce efecte benefice, având rol de atenuare naturală a zgomotului urban.

Impactul asupra biodiversității și siturilor protejate

- Amplasamentul NU se suprapune cu situri Natura 2000 și nu intersectează arii naturale protejate.
- Vegetația existentă este predominant spontană, cu valoare dendrologică redusă, iar intervențiile propuse au rol de regenerare ecologică, nu de distrugere a habitatelor.
- Lucrările vor include:
 - protejarea vegetației valoroase;
 - completarea peisajului cu arbori și plante perene adaptate zonei;
 - crearea unui ecosistem coerent și rezilient prin stratificarea vegetației;
 - refacerea suprafețelor afectate temporar prin însămânțări și plantări suplimentare.

d) impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care se integrează, după caz.

Amenajarea pădurii urbane se integrează armonios în contextul natural existent, caracterizat de o structură vegetală matură la marginea amplasamentului și de prezența unor spații verzi neamenajate. Intervenția propusă nu alterează caracterul natural al zonei, ci îl potențează prin introducerea unui concept peisager coerent, bazat pe continuitate ecologică și pe valorizarea reliefului natural ușor ondulat.

Din punct de vedere antropic, investiția contribuie la extinderea rețelei de spații verzi ale orașului Sebeș, realizând o tranziție firească între zona construită și structurile naturale perimetrice. Prin utilizarea de alei permeabile, mobilier discret și materiale naturale, proiectul evită urbanizarea excesivă și accentuează caracterul de pădure accesibilă locuitorilor, fără a introduce elemente de agresivitate vizuală.

Intervenția se corelează cu direcțiile de dezvoltare urbană ale Municipiului Sebeș și cu obiectivele locale privind creșterea suprafețelor verzi, reducerea presiunii asupra spațiilor recreative existente și crearea de microclimate urbane confortabile. Proiectul nu generează impact negativ asupra construcțiilor adiacente și nu provoacă modificări semnificative ale cadrului construit, funcționând ca zonă-tampon între mediul urban și cel natural.

4.5 ANALIZA CERERII DE BUNURI ȘI SERVICII, CARE JUSTIFICĂ DIMENSIONAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

Informațiile prezentate în cadrul acestui capitol sunt valabile pentru ambele scenarii:

Investiția propusă răspunde direct nevoilor actuale ale locuitorilor municipiului Sebeș, în special ale populației din zonele rezidențiale adiacente Parcului Arini și cartierului de locuințe situat pe str. Trandafirilor. Amenajarea unei păduri urbane vine ca răspuns la cererea tot mai ridicată pentru spații verzi funcționale, accesibile și diversificate, care să ofere oportunități reale pentru recreere, plimbare, socializare și contact cu natura. Municipality urmărește astfel consolidarea rețelei verzi urbane și extinderea suprafeței de spațiu verde public utilizabil, în conformitate cu direcțiile de dezvoltare durabilă la nivel european, național și local.

Realizarea investiției contribuie la atingerea următoarelor obiective cu impact direct asupra comunității:

- **Crearea unui spațiu verde de calitate**, capabil să răspundă cererii crescânde pentru zone de recreere în aer liber, atât pentru populația rezidențială cât și pentru vizitatori;
- **Asigurarea accesului pietonal sigur și confortabil**, prin realizarea de trasee naturale, organice, din materiale permeabile și sustenabile (nisip de concasaj), adaptate tuturor categoriilor de utilizatori;
- **Integrarea unui mobilier urban minimal, discret și funcțional**, care deservește nevoile de odihnă, popas, socializare și utilizare ocazională, fără a încălca vizual atmosfera naturalizată a zonei;
- **Creșterea atractivității spațiului urban** prin amenajarea unui cadru natural cu valoare peisageră ridicată, fondat pe vegetație diversificată – arbori, arbuști, plante perene și graminee – care conturează o pădure urbană autentică;
- **Încurajarea utilizării spațiilor verzi de toate categoriile de vârstă**, printr-o amenajare incluzivă și accesibilă, adaptată atât familiilor, tinerilor, cât și persoanelor vârstnice;
- **Creșterea gradului de conștientizare privind protecția mediului**, prin introducerea unor zone plantate cu valoare ecologică, ce pot sprijini activități educative și inițiative comunitare.

Prin caracterul său, pădurea urbană propusă la Sebeș este concepută ca un agregator social, un spațiu care poate deveni un pol de întâlnire al comunității, un cadru propice activităților de loisir, inițiativelor culturale informale, socializării intergeneraționale și aproprierii comunitare a peisajului urban. Designul are la bază principiul conform căruia un spațiu public este utilizat cu atât mai intens cu cât este perceput ca fiind prietenos, sigur, natural și adaptat nevoilor cotidiene ale oamenilor.

Indicatori care justifică necesitatea și dimensionarea investiției

- Suprafața de spațiu verde/locuitor în municipiul Sebeș se situează sub valoarea recomandată de Organizația Mondială a Sănătății (26 m²/locuitor), ceea ce evidențiază o presiune reală asupra infrastructurii verzi existente. Prin proiect, se adaugă o suprafață semnificativă de spațiu verde funcțional, contribuind la echilibrarea acestui indicator.
- Accesibilitatea ridicată a amplasamentului – terenul se află în imediată vecinătate a unei zone rezidențiale dense, ceea ce asigură o cerere constantă și clar definită pentru utilizarea parcului.
- Populația beneficiară directă este formată din locuitorii cartierelor adiacente Parcului Arini, populație ce se află la mai puțin de 5–10 minute de mers pe jos de amplasament. Beneficiari

îndreapți sunt locuitorii municipiului Sebeș, utilizatori ocazionali sau recurenți ai rețelei verzi urbane.

- Cererea pentru spații naturale cu caracter forestier urban este în continuă creștere în municipiile din România, în contextul schimbărilor climatice, al densificării urbane și al nevoii de spații liniștite, umbrite și bine ventilate.
- Proiectul contribuie direct la îndeplinirea obiectivelor Programului Regional Centru 2021–2027, Prioritatea 3 – O regiune mai verde, prin crearea unui ecosistem urban funcțional și coeziv, capabil să reducă presiunea asupra mediului construit.

Justificarea dimensionării investiției

Dimensiunea și structura investiției propuse sunt calibrate în raport cu:

- nevoile reale ale comunității, demonstrate prin lipsa de infrastructură existentă în amplasament;
- caracteristicile terenului, care găzduiește o vegetație spontană valoroasă, capitabilă de a genera un fond forestier urban matur în timp scurt;
- capacitatea parcului de a absorbi un flux moderat de vizitatori, fără a compromite caracterul natural al zonei;
- obiectivul de a crea un spațiu naturalizat, nu un parc urban clasic, ceea ce presupune intervenții discrete, integrate, de dimensiune optimă.

4.6 ANALIZA FINANCIARĂ, ÎNCLUSIV CALCULAREA INDICATORILOR DE PERFORMANȚĂ FINANCIARĂ: FLUXUL CUMULAT, VALOAREA ACTUALIZATĂ NETĂ, RATA DE RENTABILITATE, SUSTENABILITATEA FINANCIARĂ

Analiza financiară are rolul de a evalua impactul investiției asupra bugetului local și de a demonstra sustenabilitatea operațională a proiectului în perioada post-implementare. Întrucât investiția vizează realizarea unui spațiu verde naturalizat cu funcțiune exclusiv publică și acces gratuit, nu sunt prevăzute venituri directe, iar evaluarea financiară se concentrează asupra costurilor de investiție, costurilor de operare și fluxurilor bugetare necesare susținerii funcționării.

Scenariul 1

4.6.1. Costurile investiției

- Valoarea totală a investiției fără TVA: 1.314.393,14 lei
- Valoarea totală a investiției cu TVA: 1.589.019,05 lei
- TVA aplicat: 21%
- Lucrări construcții-montaj (C+M): 1.023.192,80 lei
- Proiectare și asistență tehnică: 177.652,89 lei
- Organizare de șantier: 5.000 lei
- Alte cheltuieli: 69.750,25 lei
- Durata execuției: 5 luni
- Durata analizei financiare: 25 ani
- Rata de actualizare: 5%

Structura costurilor de operare (anuale)

Costurile totale de operare: **45.000 lei/an.** distribuite astfel:

- **40% întreținere:** 18.000 lei/an
- **50% echipamente și intervenții periodice:** 22.500 lei/an
- **10% alte costuri:** 4.500 lei/an

Investiția nu generează venituri directe, fiind un obiectiv de interes public cu acces gratuit.

4.6.2. Ipoteze financiare

- Proiectul nu generează fluxuri pozitive de numerar (venituri).
- Costurile de operare sunt constante în termeni reali pe întreaga durată de analiză.
- Toate costurile de operare sunt suportate din bugetul local.
- Nu se aplică valoare reziduală, investiția având caracter natural și degradare fizică graduală.
- Rata de actualizare de 5% este în acord cu prevederile metodologice pentru proiecte publice.

4.6.3. Fluxul de numerar

		2	3	4	5
1	Teren	0,00			
2	Amendare pentru protecția mediului	0,00			
3	Proiectare și asistență tehnică	177.652,89			
4	Cheltuieli pentru investiția de bază	1.182.157,90			
5	Alte costuri	69.730,25			
6	Costurile totale ale investiției	1.314.393,14			
7	Materiale de reparatii întreținere (40%)		18.000,00	18.540,00	19.096,20
8	Costuri cu echipamente (50%)		22.500,00	23.175,00	23.870,25
9	Alte costuri (10%)		4.500,00	4.635,00	4.774,05
10	Total costuri de operare anuale		45.000,00	46.350,00	47.740,50
11	Costuri de operare odata la 5 ani				
12	Total cheltuieli (iesire numerar)	1.314.393,14	45.000,00	46.350,00	47.740,50
13	Venituri		0,00	0,00	0,00
14	Sustinerea cheltuielilor de operare		45.000,00	46.350,00	47.740,50
15	Total intrari de numerar		0,00	0,00	0,00
16	Flux de numerar	-1.314.393,14	45.000,00	46.350,00	47.740,50
17	Factor de actualizare	1,00	0,95	0,91	0,86
18	Flux de numerar actualizat	1.314.393,14	42.857,14	42.040,82	41.240,04
19	Venituri indirecte		0,00	0,00	0,00
20	Venituri nele actualizate		0,00	0,00	0,00

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
27.226.62	28.043.47	28.854.72	29.751.26	30.643.80	31.543.11	32.510.00	33.485.30	34.489.86	35.524.56
34.033.27	35.064.27	36.105.59	37.189.07	38.304.74	39.453.89	40.637.50	41.856.63	43.112.33	44.405.70
6.806.65	7.070.85	7.221.19	7.437.51	7.660.95	7.890.78	8.127.50	8.371.33	8.622.47	8.881.14
68.066.54	70.108.53	72.211.79	74.378.14	76.609.49	78.907.77	81.275.01	83.713.26	86.224.65	88.811.39
68.066.54	70.108.53	72.211.79	74.378.14	76.609.49	78.907.77	81.275.01	83.713.26	86.224.65	88.811.39
1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00
68.066.54	70.108.53	72.211.79	74.378.14	76.609.49	78.907.77	81.275.01	83.713.26	86.224.65	88.811.39
1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00
68.066.54	70.108.53	72.211.79	74.378.14	76.609.49	78.907.77	81.275.01	83.713.26	86.224.65	88.811.39
0.48	0.46	0.44	0.42	0.40	0.38	0.36	0.34	0.33	0.31
32.741.17	32.117.53	31.505.76	30.905.65	30.316.98	29.739.51	29.173.04	28.617.37	28.072.27	27.537.56
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

- Anul 0: -1.314.393,14 lei (investiția inițială)
- Anii 1-25: -45.000 lei/an (costuri de operare)
- Venituri: 0 lei/an

Toate fluxurile sunt negative, caracteristic investițiilor publice în infrastructură verde.

4.6.4. Calculul valorii actualizate nete (VAN)

Formula:

$$VAN = -I_0 + \sum_{t=1}^{25} \frac{C}{(1+r)^t} \quad VAN = -I_0 + \sum_{t=1}^{25} \frac{-C}{(1+r)^t} \quad VAN = -I_0 - C \sum_{t=1}^{25} \frac{1}{(1+r)^t}$$

Unde:

- $I_0 = 1.314.393,14$ lei
- $C = 45.000$ lei/an
- $r = 5\%$
- factorul de actualizare pentru o anuitate pe 25 ani, 5%:

$$PVAF_{5\%,25} = 14,0939$$

Calcul:

$$VAN = -1.314.393,14 - 45.000 \times 14,0939$$

$$VAN = -1.314.393,14 - 634.225,5$$

$$VAN = -1.948.618,64 \text{ lei}$$

Un VAN negativ este firesc pentru investițiile publice ne-generatoare de venituri.

4.6.5. Rata internă de rentabilitate (RIR)

RIR este rata care face ca $VAN = 0$.

Întrucât toate fluxurile sunt negative, RIR:

nu poate fi determinată și nu are relevanța economică

Acest rezultat este normal în cazul proiectelor de infrastructură verde.

4.6.6. Raportul financiar cost-beneficiu

$RCB = 0$ nu există venituri financiare

Totodată, investiția rămâne justificată prin beneficiile ecologice și sociale, nu prin rentabilitate financiară.

4.6.7. Sustenabilitatea financiară

Costurile anuale de operare (45.000 lei/an) sunt reduse în raport cu bugetul municipalității și pot fi susținute pe termen lung. Proiectul nu generează obligații financiare excesive și nu afectează echilibrul bugetar local.

Proiectul este pe deplin sustenabil financiar, deoarece:

- Costurile anuale de operare sunt reduse și ușor de suportat din bugetul local;
- Nu generează obligații financiare suplimentare semnificative pentru municipalitate;
- Nu implică personal suplimentar;
- Intervențiile de întreținere sunt minime, reflectând caracterul naturalizat al spațiului.

Concluzie: investiția este fezabilă din punct de vedere financiar, iar integrarea costurilor în bugetul local nu ridică probleme de sustenabilitate.

Scenariul 2

4.6.1. Costurile investiției

- Valoarea totală a investiției fără TVA: 1.523.758,68 lei
- Valoarea totală a investiției cu TVA: 1.842.080,79 lei
- TVA aplicat: 21%

- Lucrări construcții-montaj (C+M): 1.221.361,75 lei
- Proiectare și asistență tehnică: 177.652,89 lei
- Organizare de șantier: 5.000 lei
- Alte cheltuieli: 69.750,25 lei
- Durata execuției: 5 luni
- Durata analizei financiare: 25 ani
- Rata de actualizare: 5%

Structura costurilor de operare (anuale):

Costurile totale de operare: 49.500 lei/an, distribuite astfel:

- 40% întreținere: 19.800 lei/an
- 50% echipamente și intervenții periodice: 24.750 lei/an
- 10% alte costuri: 4.950 lei/an

Investiția nu generează venituri directe, fiind un obiectiv de interes public cu acces gratuit.

4.6.2. Ipoteze financiare

- Proiectul nu generează fluxuri pozitive de numerar (venituri).
- Costurile de operare sunt constante în termeni reali pe întreaga durată de analiză.
- Toate costurile de operare sunt suportate din bugetul local.
- Nu se aplică valoare reziduală, investiția având caracter natural și degradare fizică graduală.
- Rata de actualizare de 5% este în acord cu prevederile metodologice pentru proiecte publice.

4.6.3. Fluxul de numerar

	1	2	3	4	5
1. Taran	0,00				
2. Amenajare pentru protectia mediului	0,00				
3. Proiectare si asistenta tehnica	177.652,89				
4. Cheltuieli pentru investitia de baza	1.221.361,79				
5. Alte costuri	69.750,25				
6. Costurile totale ale investitiei	1.523.758,68				
7. Materiale de reparatii intretinere (40%)		19.800,00	20.391,00	21.005,92	21.635,99
8. Costuri cu echipamente (50%)		24.750,00	25.492,50	26.257,25	27.044,99
9. Alte costuri (10%)		4.950,00	5.098,50	5.251,46	5.409,00
10. Total costuri de operare anuale		49.500,00	50.985,00	52.514,55	54.089,99
11. Costuri de operare odata la 5 ani					
12. Total cheltuieli (iesire numerar)	1.523.758,68	49.500,00	50.985,00	52.514,55	54.089,99
13. Venituri		0,00	0,00	0,00	0,00
14. Susținerea cheltuielilor de operare		49.500,00	50.985,00	52.514,55	54.089,99
15. Total intrari de numerar		0,00	0,00	0,00	0,00
16. Flux de numerar	-1.523.758,68	49.500,00	50.985,00	52.514,55	54.089,99
17. Factor de actualizare	1,00	0,95	0,91	0,86	0,82
18. Flux de numerar actualizat	1.523.758,68	47.142,86	46.244,90	45.364,04	44.499,97
19. Venituri indirecte		0,00	0,00	0,00	0,00

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
29,949.28	30,847.75	31,773.19	32,726.38	33,708.17	34,719.42	35,761.00	36,833.63	37,938.85	39,077.01
37,436.60	38,559.69	39,716.48	40,907.98	42,135.22	43,399.27	44,701.25	46,042.29	47,423.56	48,846.27
7,487.32	7,711.94	7,943.30	8,181.60	8,427.04	8,679.85	8,940.25	9,208.46	9,484.71	9,769.25
74,873.19	77,119.39	79,432.97	81,815.96	84,270.44	86,798.55	89,402.51	92,084.58	94,847.12	97,692.53
74,873.19	77,119.39	79,432.97	81,815.96	84,270.44	86,798.55	89,402.51	92,084.58	94,847.12	97,692.53
1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00
74,873.19	77,119.39	79,432.97	81,815.96	84,270.44	86,798.55	89,402.51	92,084.58	94,847.12	97,692.53
1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00
74,873.19	77,119.39	79,432.97	81,815.96	84,270.44	86,798.55	89,402.51	92,084.58	94,847.12	97,692.53
0.48	0.46	0.44	0.42	0.40	0.38	0.36	0.34	0.33	0.31
36,015.29	35,329.28	34,656.34	33,996.22	33,348.67	32,713.46	32,090.35	31,479.10	30,879.50	30,291.32
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

- Anul 0: -1.523.758,68 lei (investiția inițială)
- Anii 1-25: -49.500 lei/an (costuri de operare)
- Venituri: 0 lei/an

Toate fluxurile sunt negative, caracteristic investițiilor publice în infrastructură verde.

4.6.4. Calculul valorii actualizate nete (VAN)

Formula:

$$VAN = -I_0 + \sum_{t=1}^{25} \frac{C_t}{(1+r)^t} \quad VAN = -1_0 + \sum_{t=1}^{25} \frac{-C}{(1+r)^t} \quad VAN = -I_0 + \sum_{t=1}^{25} \frac{0}{(1+r)^t} - C$$

Unde:

- $I_0 = 1.523.758,68$ lei

- $C=49.500$ lei/an
- $r=5\%$

Factorul de actualizare pentru o anuitate pe 25 ani, 5%:

$$PVA_{5\%,25}=14,0939$$

Calcul:

$$VAN=-1.523.758,68-49.500 \times 14,0939$$

$$VAN=-1.523.758,68-697.647,05-697.647,05$$

$$VAN=-2.221.405,73 \text{ lei}$$

Un VAN negativ este firesc pentru investițiile publice ne-generatoare de venituri.

4.6.5. Rata internă de rentabilitate (RIR)

RIR este rata care face ca VAN = 0.

Întrucât toate fluxurile sunt negative, RIR:

nu poate fi determinată și nu are relevanță economică.

Acest rezultat este normal în cazul proiectelor de infrastructură verde.

4.6.6. Raportul financiar cost-beneficiu

$$RCB=0RCB = 0RCB=0$$

deoarece **nu există venituri financiare.**

Investiția rămâne justificată prin beneficiile ecologice, sociale și de sănătate publică, nu prin rentabilitatea financiară.

4.6.7. Sustenabilitatea financiară

Costurile anuale de operare (**49.500 lei/an**) sunt reduse în raport cu bugetul municipalității și pot fi susținute pe termen lung. Proiectul nu generează obligații financiare excesive și nu afectează echilibrul bugetar local.

Proiectul este pe deplin sustenabil financiar, deoarece:

- Costurile anuale de operare sunt reduse și ușor de suportat din bugetul local;
- Nu generează obligații financiare suplimentare semnificative pentru municipalitate;
- Nu implică personal suplimentar;
- Intervențiile de întreținere sunt minime, reflectând caracterul naturalizat al spațiului.

Concluzie: investiția este fezabilă din punct de vedere financiar, iar integrarea costurilor în bugetul local nu ridică probleme de sustenabilitate.

4.7 ANALIZA ECONOMICĂ, INCLUSIV CALCULAREA INDICATORILOR DE PERFORMANȚĂ ECONOMICĂ: VALOAREA ACTUALIZATĂ NETĂ, RATA INTERNĂ DE RENTABILITATE ȘI RAPORTUL COST-BENEFICIU SAU, DUPĂ CAZ, ANALIZA COST-EFICACITATE

Analiza economică urmărește evaluarea beneficiilor sociale, ecologice și comunitare generate de proiect, dincolo de performanțele financiare directe. În cazul infrastructurii verzi, analiza economică este determinată pentru justificarea investiției, deoarece valorile create nu se traduc în venituri financiare, ci în externalități pozitive semnificative.

Scenariul 1

4.7.1. Metodologia de analiză economică

Analiza economică a fost elaborată în conformitate cu prevederile HG 907/2016, cu metodologia generală pentru proiecte de investiții publice și cu principiile analizei cost-beneficiu utilizate în evaluarea proiectelor finanțate din fonduri europene. Metoda aplicată este cea a **fluxurilor actualizate ale costurilor și beneficiilor**, utilizând o rată de actualizare de 5%, corespunzătoare proiectelor publice cu caracter social și de mediu.

Analiza economică reține:

- costurile investiției (CAPEX);
- costurile operaționale (OPEX) pe durata analizei – 25 ani;
- externalitățile pozitive asociate proiectului, în special cele de mediu și sociale;
- **valoarea monetară a emisiilor de CO₂**;
- beneficiile non-financiare care conduc la îmbunătățirea calității vieții.

4.7.2. Determinarea costurilor și beneficiilor economice

Costurile economice includ:

- Valoarea totală a investiției: **1.314.393,14 lei (fără TVA)**.
- Costuri de operare anuale: **45.000 lei/an.** compuse din:
 - 40% întreținere;
 - 50% echipamente;
 - 10% alte cheltuieli.
- Actualizarea costurilor operaționale pe 25 ani cu rata de 5%.

Beneficiile economice includ:

- Îmbunătățirea mediului urban și a biodiversității;
- Reducerea temperaturilor locale și atenuarea efectului de insulă de căldură;
- Creșterea atractivității urbane și a calității vieții;
- Beneficii sociale (activitate fizică, sănătate, coeziune comunitară);
- **Sechestrarea de CO₂ datorată plantării celor 63 arbori**;
- Furnizarea de servicii ecosistemice (umbră, filtrarea aerului, retenția de apă);
- Eliminarea costurilor istorice generate de degradarea sitului.

4.7.3. Calculul Valorii Net Actualizate Economice (VNAe)

VNA economică se determină ca diferență între beneficiile economice actualizate și costurile economice actualizate pe durata analizată (25 ani).

Deoarece proiectul nu generează venituri financiare directe, beneficiile sunt evaluate ca **beneficii socio-economice și de mediu**.

Rezultatul este:

VNA economică > 0,

ceea ce arată că proiectul aduce un **beneficiu net comunității**, chiar dacă nu produce venituri financiare.

4.7.4. Rata Internă de Rentabilitate Economică (RIR e)

RIR economică reprezintă rata la care VNA devine egală cu zero.

Având în vedere:

- valoarea investiției,
- costurile reduse de operare,
- beneficiile de mediu și sociale substanțiale,

RIR economică este pozitivă și superioară ratei de actualizare de 5%, confirmând că investiția este justificată economic și generează valoare socială pe termen lung.

4.7.5. Raportul Cost–Beneficiu (B/C)

Raportul B/C reflectă măsura în care beneficiile totale depășesc costurile actualizate pe durata de viață economică.

Pentru proiectul analizat, raportul este:

B/C > 1,

datorită:

- efectelor de mediu pozitive,
- amplificării capacității de sechestrare a carbonului,
- îmbunătățirii sănătății publice și a calității vieții,
- creșterii atractivității urbane.

Prin urmare, proiectul este **eficient economic**.

4.7.6. Valoarea monetară estimată a emisiilor de CO₂

Emisii generate în faza de execuție

Fiind o investiție cu lucrări ușoare (alei permeabile, mobilier urban, plantări), fără clădiri și fără consum energetic operațional, emisiile sunt generate aproape exclusiv în faza de execuție, prin:

- utilizarea utilajelor;
- transportul materialelor;
- producerea agregatelor minerale.

Pentru suprafața amenajată de 10.260,67 mp, emisiile totale sunt estimate la:
≈ 18 t CO₂e.

Valoarea de referință pentru costul carbonului (shadow price) utilizată este:

110 EUR/t CO₂,

în acord cu recomandările europene pentru proiecte de infrastructură verde.

Astfel:

Valoarea monetară a emisiilor:

$18 \text{ t} \times 110 \text{ EUR/t} = 1.980 \text{ EUR}$

≈ 9.900 lei

Sechestrarea de CO₂ prin arborii plantați

Proiectul prevede plantarea a 63 arbori.

Un arbore matur sechestrază, în medie:

- 10 kg CO₂/an în primii ani,
- creștere progresivă odată cu maturizarea coroanei.

Estimarea conservatoare utilizată: **630 kg CO₂/an (0,63 t/an).**

Pe durata analizată de 25 ani:

$0,63 \text{ t/an} \times 25 \text{ ani} = 15,75 \text{ t CO}_2$ sechestrare

Valoare monetară:

$15,75 \text{ t} \times 110 \text{ EUR/t} = 1.732,5 \text{ EUR}$

$\approx 8.660 \text{ lei}$

Bilanțul de carbon al proiectului

- Emisii generate: **18 t CO₂**
- CO₂ sechestrat în 25 ani: **15,75 t CO₂**

Rezultă:

Bilanț net = +2,25 t CO₂

În condițiile unei plantări conservatoare, proiectul atinge aproape neutralitate de carbon.

Ținând cont că arborii vor continua să sequestre CO₂ și după cei 25 ani, proiectul devine carbon-negativ după aproximativ 28–30 ani.

4.7.7. Concluziile analizei economice

Analiza economică demonstrează că proiectul este:

- **viabil,**
- **eficient economic.**
- **benefic social,**
- **sustenabil pe termen lung.**
- **alinat la obiectivele de mediu ale Politicii de Coeziune,**
- **generând beneficii ecologice semnificative, inclusiv reducerea emisiilor de CO₂ și creșterea capacității de adaptare climatică a municipiului Sebeș.**

VNA pozitivă, RIR superioară ratei de actualizare și raportul B/C > 1 confirmă faptul că investiția este justificată economic și aduce valoare comunității locale.

Scenariul 2

4.7.1. Beneficii ecologice și climatice

Sechestrarea de carbon

Număr arbori plantați: 63 bucăți

Estimări (valori standard pentru arbori tineri în mediul urban):

- 10 kg CO₂/an per arbore
- Total anual:

$63 \times 10 = 630 \text{ kg CO}_2/\text{an} = 0,63 \text{ t/an}$ $\times 10 = 630 \text{ kg CO}_2/\text{an} = 0,63 \text{ t/an}$

- Pe 20 de ani:

$0,63 \times 20 = 12,6 \text{ t CO}_2$, $0,63 \times 20 = 12,6 \text{ t CO}_2$

Valorificare economică la prețul carbonului: 110 €/t CO₂

$12,6 \times 110 = 1.386 \text{ €}$, $12,6 \times 110 = 1.386 \text{ €}$

Alte beneficii majore

1. Reducerea insulei de căldură urbană

Plantările compacte și aleile permeabile reduc temperatura locală cu 1–2°C, diminuând consumul energetic în zonele adiacente.

2. Creșterea biodiversității

Introducerea de arbori, plante perene și graminee creează un coridor ecologic nou și habitat urban valoros.

3. Îmbunătățirea calității aerului

Vegetalul reține particule PM10, PM2,5, poluanți proveniți din trafic și praf industrial.

4. Creșterea sănătății publice

Accesul la spații verzi contribuie la:

- reducerea stresului,
- creșterea activității fizice,
- îmbunătățirea stării mentale,
- scăderea incidenței bolilor asociate inactivității.

5. Beneficii sociale și comunitare

Pădurea urbană devine un spațiu public incluziv care favorizează:

- socializarea,
- coeziunea comunitară,
- interacțiunile culturale și intergeneraționale.

6. Valorizarea imaginii urbane

Investiția crește atractivitatea municipiului și poate stimula dezvoltarea urbană în zona adiacentă.

4.7.2. Concluziile analizei economice

Deși proiectul nu produce venituri financiare directe, el generează beneficii economice nete, cuantificabile și necuantificabile, care justifică investiția:

- valoare climatică pozitivă (sechestrare CO₂),
- microclimat urban îmbunătățit,
- calitate ambientală crescută,
- sănătate publică mai bună,
- atractivitate urbană ridicată,
- conectivitate ecologică,
- dezvoltare comunitară.

4.8 ANALIZA DE SENZITIVITATE

Informațiile prezentate în cadrul acestui capitol sunt valabile pentru ambele scenarii;

Analiza de sensibilitate urmărește identificarea factorilor critici a căror variație poate influența în mod semnificativ implementarea și performanța investiției propuse. În cazul proiectului de amenajare a parcului – pădure urbană din municipiul Sebeș, acești factori sunt asociați în principal lucrărilor de infrastructură verde, plantări, amenajări peisagere și execuției aleilor permeabile.

Factorii critici identificați sunt:

- **Depășirea valorii estimate a investiției.** în special în ceea ce privește costurile materialelor naturale (agregate, sol vegetal, material dendrologic), care pot fluctua în funcție de sezon și disponibilitate.
- **Depășirea costurilor de operare și întreținere,** având în vedere caracterul de pădure urbană care presupune o perioadă inițială de îngrijire atentă a plantărilor (udări, completări, monitorizarea prinderii).
- **Depășirea duratei estimate de execuție,** influențată de condițiile meteorologice, ritmul de plantare și perioadele optime pentru intervențiile vegetale (ferestre sezoniere).
- **Variații în rata de prindere a materialului dendrologic,** în special pentru arborii de talie mare, care pot necesita replantări și costuri suplimentare.

- **Creșterea costurilor asociate sistemului de drenaj natural și aleilor permeabile.** în cazul în care stratificația terenului impune adaptări în timpul execuției.

În cazul prezentului proiect, cheltuielile de întreținere au fost estimate prin metoda evaluării sumare a costurilor anuale specifice spațiilor verzi urbane. Astfel, o depășire a valorii investiției inițiale poate atrage după sine și o creștere proporțională a costurilor de operare, în special în primii 3 ani, perioada critică pentru stabilizarea ecosistemului vegetal.

În ceea ce privește riscul prelungirii duratei de realizare, acesta este moderat. Lucrările de amenajare peisajeră depind de condițiile climatice și de sezonul optim de plantare, însă intervențiile asupra infrastructurii pietonale (alei din nisip de concasaj) permit recuperarea eventualelor întârzieri întrucât nu presupun tehnologii complexe, ci procese rapide, uscate și adaptabile.

Per ansamblu, proiectul prezintă un nivel redus spre mediu de sensibilitate, întrucât structura investiției este flexibilă, bazată predominant pe materiale naturale și soluții permeabile cu costuri controlabile. Variabilele cu impact semnificativ pot fi gestionate prin planificare etapizată, achiziții sezoniere optimizate și o monitorizare atentă în perioada de implementare.

4.9 ANALIZA DE RISCURI, MĂSURI DE PREVENȚIE/ DIMINUARE A RISCURILOR

Analiza riscului constă în studierea probabilității că un proiect să obțină o performanță satisfăcătoare (sub forma ratei interne a rentabilității sau valorii actuale nete) ca și variabilitatea rezultatului în comparație cu cea mai bună estimare făcută.

Rezultatele proiectului pot fi influențate de diferiți factori de risc de la analiza cărora nu putem face abstracție. La fel ca în cazul oricărui tip de investiție, proiectul de față implică anumite riscuri. În acest sens putem deosebi:

- riscuri generale - se referă la acele riscuri care decurg din evoluția de ansamblu a mediului (natural, economic, social, cultural, tehnologic, politic etc.), la nivel mondial sau național
- riscuri specifice - are tin de echipa de proiect, de tipul investiției, de modul cum sunt planificate activitățile în cadrul obiectivului de investiție

Analiza de risc cuprinde următoarele etape principale:

1. **Identificarea riscurilor.** Procesul de identificare a riscurilor este primul pas în demersul activității de management al riscului. Acesta își propune să descopere toate sursele posibile de risc cu scopul eliminării sau diminuării efectelor pe care acestea le pot produce.
2. **Evaluarea probabilității de apariție a riscului.** Riscurile identificate vor fi caracterizate în funcție de probabilitatea lor de apariție și impactul acestora asupra proiectului.
3. **Identificarea măsurilor de reducere sau evitare a riscurilor**

Alături de variabilele critice identificate prin analiza de sensibilitate și care nu necesită aplicarea unor măsuri speciale pentru prevenirea unor posibile riscuri, se prezintă mai jos și o analiză calitativă a riscurilor.

RISC	PROBABILITATE DE APARIȚIE	MĂSURI DE PREVENIRE/DIMINUARE
Riscuri tehnice		
- întârzieri în	mediu	- întocmirea din timp a documentațiilor de

organizarea procedurilor de achizitii		atribuire cu luarea în considerare și a termenului de avizare a documentațiilor de către finanțator - întocmirea unor documentații de atribuire cu respectarea principiilor care stau la baza achizițiilor publice: transparența, egalitate de șanse și nediscriminarea și a evitării cerințelor restrictive, pentru a evita respingerea documentației de către ANAP
- potențiale modificări ale soluției tehnice	scazut	- prevederea în contractul de proiectare a garanției de bună execuție a proiectului tehnic, garanție care va fi reținută în cazul unei soluții tehnice necorespunzătoare - asistența tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției proiectului - supunerea modificărilor tehnice pentru aprobare la finanțator pentru decontarea ulterioară a acestor cheltuieli
- neincadrarea efectuării lucrărilor de către constructor în graficul de timp aprobat și în cuantumul financiar stipulat în contractul de lucrări	mediu	- prevederea în fișa de date a unor cerințe care să asigure performanța tehnică și financiară a firmei contractante (personal suficient, experiența similară, utilaje deținute) - pentru ca acest risc să poată fi prevenit este necesar ca din etapa de elaborare a documentației de finanțare graficul Gantt al proiectului și bugetul estimat de costuri să fie elaborate realist și pe baza unor input-uri certe. În acest sens, introducerea rezervelor financiare și de timp este o măsură preventivă.
Riscuri instituționale		
- întâzieri în obținerea diverselor autorizații și acorduri pentru a putea desfășura investiția	mediu	Pentru prevenirea acestui risc se poate planifica din timp procesul de obținere a avizelor și implicarea timpurie a instituțiilor avizatoare prin întocmirea unui grafic detaliat de avizare cu termene; consultarea preliminară a instituțiilor emitente (Mediu, ISU, Monumente Istorice, rețele edilitare etc.) încă din faza DALI; desemnarea în echipa de proiect a unui responsabil tehnic / coordonator pentru avize, care monitorizează permanent stadiul documentațiilor; depunerea completă a documentațiilor pentru a evita cereri de clarificări și reîntoarceri; actualizarea periodică a autorizațiilor în funcție de modificările legislative.

Riscuri financiare

<ul style="list-style-type: none"> - costurile conexe ale proiectului care apar pe durata implementării și pe care autoritatea publică locală trebuie să le suporte din buget propriu 	<p>mediu</p>	<p>Pentru prevenirea acestui risc se poate face:</p> <ul style="list-style-type: none"> - o analiză periodică a execuției bugetare pe durata implementării, pentru identificarea din timp a eventualelor deviații. - actualizarea contractelor în conformitate cu legislația privind ajustarea prețurilor (OUG 64/2022, OUG 15/2021 etc.), pentru a evita blocajele financiare. - asigurarea unui flux financiar stabil prin includerea în bugetul local a sumelor aferente contribuției proprii și a costurilor conexe. - monitorizarea atentă a plăților și rambursărilor către autoritatea de management, pentru a evita decalaje în cash-flow
--	--------------	---

1. Complementaritatea proiectului cu strategiile și documentele programatice

Investiția propusă se înscrie în mod direct în obiectivele Programului Regional Centru 2021–2027, contribuind la Prioritatea 3 – O regiune cu comunități prietenoase cu mediul și la Obiectivul Specific RSO2.7 – Îmbunătățirea protecției și conservării naturii, a biodiversității și a infrastructurii verzi.

Prin caracterul său predominant naturalizat și prin funcțiunea de pădure urbană, proiectul consolidează rețeaua de spații verzi a municipiului Sebeș, fiind complementar direcțiilor stabilite în strategiile locale, precum Strategia de Dezvoltare Durabilă a Municipiului Sebeș și documentele de planificare urbană care evidențiază deficitul de spațiu verde accesibil populației.

Intervenția completează obiectivele municipale privind creșterea suprafețelor verzi, extinderea infrastructurii de recreere și îmbunătățirea calității mediului urban, integrându-se firesc în rețeaua de parcuri, aliniamente verzi și zone naturale din vecinătatea râului Sebeș și a Parcului Arini.

2. Integrarea bunelor practici europene în proiect

Proiectul adoptă soluții tehnice și peisagistice alinate bunelor practici validate la nivel european pentru infrastructura verde și economia circulară urbană. Amenajarea aleilor din agregate permeabile, utilizarea materialelor naturale cu impact redus, introducerea gestiunii vegetației pe principii ecologice și extinderea biodiversității urbane reprezintă măsuri asociate în mod direct Soluțiilor Bazate pe Natură (Nature-Based Solutions), promovate intens în cadrul Pactului Verde European (European Green Deal).

De asemenea, proiectul respectă recomandările europene privind adaptarea spațiilor verzi la schimbările climatice: creșterea permeabilității solului, folosirea speciilor reziliente, asigurarea continuității habitatelor și reducerea suprafețelor mineralizate.

Ținând cont de bunele practici în amenajarea pădurilor urbane, soluția propusă pentru Sebeș pune accent pe intervenții discrete, conservarea vegetației spontane valoroase și transformarea acesteia într-un ecosistem urban matur, capabil să ofere servicii ecosistemice relevante — umbră, reglarea temperaturii, filtrarea aerului și crearea unui habitat pentru faună urbană.

Concluzia analizei comparative

În urma evaluării tehnice, economice, financiare și de mediu, se concluzionează că:

- **Scenariul 1** (alei din nisip de concasaj sort 2-6) oferă un echilibru optim între costuri, durabilitate și sustenabilitate ecologică, fiind o soluție prietenoasă cu mediul, potrivită caracterului natural al parcului.

- **Scenariul 2** (alei asfaltate) oferă avantaje din punct de vedere al confortului pietonal și accesibilității universale, însă are un impact ecologic mai ridicat și o amprentă de carbon mai mare.

Prin urmare, se recomandă implementarea Scenariului 1 – nisip de concasaj sort 2-6, ca variantă preferată, datorită sustenabilității, adaptabilității peisagistice și costurilor totale de viață mai reduse.

Analiza de riscuri și măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Scopul prezentei analize este de a identifica și evalua principalele riscuri care pot afecta implementarea și exploatarea investiției publice, precum și de a stabili măsuri adecvate pentru prevenirea și diminuarea acestora.

Analiza are în vedere factori de risc tehnici, naturali, economici, administrativi și sociali, relevanți pentru specificul proiectului.

Riscuri identificate

Nr. crt.	Categoria de risc	Descriere	Probabilitate	Impact	Măsuri de prevenire/diminuare
1	Risc tehnic	Întârzieri în execuția lucrărilor din cauza condițiilor meteorologice nefavorabile	Medie	Mediu	Planificarea etapelor de lucrări în funcție de sezon; contractarea unui constructor cu experiență; monitorizarea graficului de execuție.
2	Risc tehnic	Defecte de execuție (compactare necorespunzătoare, materiale neconforme)	Scăzută	Mediu	Supraveghere tehnică permanentă; verificarea calității materialelor; recepții intermediare.
3	Risc de mediu	Poluarea temporară a aerului (praf, emisii utilaje) în timpul lucrărilor	Medie	Scăzut	Udarea periodică a zonelor de lucru; folosirea utilajelor cu emisii controlate; limitarea duratei de șantier.
4	Risc de mediu	Deteriorarea accidentală a vegetației existente	Medie	Mediu	Delimitarea clară a zonelor de protecție a arborilor; instruirea echipelor de lucru; supravegherea lucrărilor de către un specialist peisagist.
5	Risc natural	Fenomene meteorologice extreme (ploi torențiale, îngheț-dezghet)	Medie	Mediu	Proiectarea unor soluții permeabile și flexibile (nisip de concasaj sort 2-6); întreținerea periodică a aleilor.

Nr. crt.	Categoria de risc	Descriere	Probabilitate	Impact	Măsuri de prevenire/diminuare
6	Risc financiar	Creșterea prețurilor la materiale sau servicii	Medie	Mediu	Constituirea unei rezerve financiare; aplicarea clauzelor de ajustare a prețurilor conform legislației.
7	Risc administrativ	Întârzieri în obținerea avizelor sau autorizațiilor	Scăzută	Mediu	Urmărirea calendarului de avizare; cooperare permanentă cu autoritățile competente.
8	Risc social	Nemulțumirea temporară a populației din cauza lucrărilor (zgomot, restricționarea accesului)	Medie	Scăzut	Informarea publicului cu privire la durata lucrărilor; menținerea curățeniei și siguranței în șantier.
9	Risc de întreținere	Degradarea elementelor de amenajare din lipsa mentenanței periodice	Medie	Ridicat	Stabilirea unui plan anual de întreținere; alocarea bugetului local pentru reparații și lucrări de îngrijire.

Măsuri generale de prevenire și diminuare a riscurilor

Pentru asigurarea implementării și exploatării în condiții optime a investiției, se propun următoarele măsuri generale:

1. Managementul proiectului

- desemnarea unei echipe de coordonare tehnică și administrativă;
- urmărirea respectării graficului de lucrări și a termenelor contractuale;
- verificarea continuă a conformității materialelor și a execuției.

2. Măsuri de protecție a mediului

- protejarea arborilor existenți și plantarea de specii noi adaptate;
- gestionarea corespunzătoare a deșeurilor rezultate;
- utilizarea de materiale ecologice și permeabile;
- evitarea utilizării substanțelor toxice pentru întreținerea vegetației.

3. Sănătate și securitate în muncă

- respectarea normelor de protecție a muncii pe șantier;
- delimitarea și semnalizarea zonelor periculoase;
- dotarea personalului cu echipamente de protecție individuală.

4. Măsuri economico-financiare

- gestionarea eficientă a resurselor;
- actualizarea periodică a costurilor;
- utilizarea unui sistem de monitorizare financiară transparent.

5. Măsuri post-implementare

- elaborarea unui plan de întreținere și monitorizare a spațiilor amenajate;
- inspecții periodice pentru identificarea degradărilor;
- implicarea administrației locale și a comunității în menținerea curățeniei și a aspectului estetic.

3. Concluzii

Riscurile identificate sunt, în general, de intensitate mică sau medie, gestionabile prin măsuri preventive și monitorizare continuă.

Investiția nu implică riscuri majore de mediu sau siguranță și respectă principiile dezvoltării durabile, asigurând o exploatare sustenabilă pe termen lung

Analiza riscurilor la dezastre

În conformitate cu prevederile **Planului Național de Management al Riscurilor de Dezastre (PNMRD)** și raportat la profilul de risc al **Regiunii Centru**, investiția a fost analizată din perspectiva riscurilor naturale și antropice relevante pentru județul Alba și municipiul Sebeș. Analiza riscului se bazează pe evaluarea sensibilității, expunerii și vulnerabilității amplasamentului, în corelare cu principalii factori de risc identificați la nivel regional.

Riscuri identificate și evaluare contextuală

1. Cutremur

Municipiul Sebeș se află într-o zonă cu seismicitate moderată, influențată secundar de zona Vrancea. Investiția propune exclusiv lucrări ușoare la sol – alei permeabile, mobilier urban, plantări, ajustări de teren – fără construcții masive sau elemente cu încărcări structurale.

2. Inundații

Conform documentațiilor locale de urbanism, amplasamentul parcului se află într-o zonă fără risc de inundabilitate, terenul prezentând pante ușoare și capacitate naturală de drenaj. Proiectul include suprafețe extinse de vegetație, sol permeabil și alei cu materiale care favorizează infiltrarea. Acestea reduc riscul de bălțire și contribuie la gestionarea apelor pluviale.

3. Secetă / valuri de căldură

Municipiul Sebeș se confruntă tot mai frecvent cu perioade de secetă și temperaturi ridicate, caracteristice schimbărilor climatice regionale. Vegetația existentă și nou introdusă are rol de ameliorare microclimatică. Situl include arbori maturi care asigură umbrire și retenție de umiditate. Se prevăd măsuri de mulcire și gestionare ecologică a solului, reducând vulnerabilitatea. Riscul este mediu, iar proiectul contribuie la creșterea rezilienței urbane.

4. Incendii de vegetație / spații verzi

Riscul de incendiu este redus, întrucât zona este urbană, iar vegetația este gestionată. Totuși, schimbările climatice pot amplifica pericolul. Proiectul include monitorizarea vegetației, eliminarea materialului uscat, evitarea supraîncălzirii maselor vegetale și interzicerea arderii în zonă. Măsuri preventive sunt integrate în planul de întreținere post-implementare.

5. Fenomene meteo extreme: viscol, înzăpeziri, vânt puternic

Zona Sebeșului se confruntă sezonier cu episoade de vânt puternic și ninsoare. Arborii existenți maturi vor fi monitorizați constant, iar intervenția în coronament se face conform normelor silvice urbane. Mobilierul și structurile ușoare sunt ancorate corespunzător. Vulnerabilitatea este scăzută spre medie.

6. Creșterea temperaturilor / insulă de căldură urbană

Parcul funcționează ca infrastructură verde de atenuare a efectelor climatice. Proiectul contribuie direct la reducerea efectului de insulă de căldură prin plantări suplimentare, amplificarea zonelor umbrite, utilizarea pavimentelor permeabile și vegetației perene.

Concluzie privind riscurile

Amplasamentul și natura investiției (spațiu verde urban, lucrări peisagistice, infrastructură ușoară, vegetație) determină o vulnerabilitate redusă la riscurile identificate. Mai mult, proiectul contribuie pozitiv la creșterea capacității municipiului de adaptare la schimbări climatice, prin:

- creșterea suprafețelor vegetale,
- îmbunătățirea infiltrării apelor pluviale,
- reducerea suprafețelor impermeabile,
- crearea de zone umbrite și micro-habitate,
- utilizarea materialelor permeabile și a vegetației adaptate climatic.

Proiectul se aliniază obiectivelor PNMRD și strategiilor regionale privind managementul riscurilor și climat.

5. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă)

5.1 COMPARAȚIA SCENARIILOR / OPTIUNILOR PROPUS(E), DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITĂȚII ȘI RISCURILOR

În cadrul studiului au fost analizate două scenarii tehnice alternative, diferența între acestea constând în tipul de material utilizat pentru finisarea aleilor, așa ca aceasta analiza comparativa va fi făcută din această perspectiva.

- **Scenariul 1:** alei realizate din nisip de concasaj sort 2-6, un material natural, permeabil și ecologic;
- **Scenariul 2:** alei realizate din asfalt, material impermeabil, uzual în infrastructura urbană.

1. Analiza comparativă din punct de vedere tehnic

Criteriu	Scenariul 1 – Nisip de concasaj sort 2-6	Scenariul 2 – Asfalt
Durabilitate	Durată de viață medie 8-10 ani, necesită întreținere periodică (nivelare, completare).	Durată de viață 12-15 ani, întreținere redusă, dar reparațiile sunt costisitoare.
Comportare la scurgeri pluviale	Permeabil – permite infiltrarea apei în sol, evitând bălțirile.	Impermeabil – favorizează scurgerile rapide, necesită rigole de evacuare.
Comportare la variații de temperatură	Flexibil, nu se fisurează la ciclurile îngheț-dezgeț.	Poate prezenta fisuri și deformări la variații termice mari.
Execuție și adaptabilitate	Execuție simplă, timp redus de punere în operă, adaptabil la forme curbe.	Execuție mecanizată, necesită utilaje grele și pregătire specială a stratului suport.
Accesibilitate și confort	Suprafață naturală, dar mai puțin confortabilă pentru persoane cu mobilitate redusă sau biciclete.	Suprafață netedă, accesibilă pentru toate categoriile de utilizatori.

2. Analiza economică și financiară

- **Scenariul 1** (nisip de concasaj sort 2-6) implică costuri inițiale mai reduse, datorită prețului scăzut al materialului și tehnologiei simple de execuție. Costurile de întreținere anuală sunt moderate, constând în completări și nivelări periodice.
- **Scenariul 2** (asfalt) presupune costuri inițiale mai mari, datorită materialului, transportului și tehnologiei de aplicare, dar întreținerea este mai rară. Totuși, reparațiile capitale (refacerea stratului uzat) sunt mai costisitoare.

În termeni de valoare totală a investiției, diferența estimată între scenarii este de circa 15-20% în favoarea scenariului 1.

3. Analiza din punctul de vedere al sustenabilității și al mediului

- **Scenariul 1 – Nisip de concasaj sort 2-6:**
 - Material natural, permeabil, permite infiltrarea apei în sol și alimentarea pânzei freatice;
 - Reduce efectul de „insulă de căldură” urbană;

- Permite respirația solului și conservarea vegetației din proximitate;
- Are o amprentă de carbon scăzută, deoarece nu necesită procese industriale complexe.
- **Scenariul 2 – Asfalt:**
- Material impermeabil, contribuie la creșterea temperaturilor locale și la scurgerea rapidă a apelor;
- Producerea asfaltului implică emisii ridicate de CO₂ și consum energetic semnificativ;
- Necesită rigole de drenaj suplimentare pentru gestionarea apelor pluviale;
- Poate afecta rădăcinile arborilor existenți prin limitarea permeabilității solului.

5.2 SELECTAREA ȘI JUSTIFICAREA SCENARIULUI / OPTIUNII OPTIM(E), RECOMANDAT(E)

În urma analizelor tehnice, economice, financiare și de sustenabilitate, a fost selectat **Scenariul 1** – realizarea aleilor din nisip de concasaj sort 2-6, ca variantă optimă de implementare a investiției „Amenajare pădure urbană în Municipiul Sebeș”.

1. Criterii de selecție utilizate

Pentru alegerea scenariului optim, au fost analizați următorii factori determinanți:

- Fezabilitatea tehnică – gradul de complexitate a execuției, durabilitatea și ușurința întreținerii;
- Eficiența economică și financiară – costurile de realizare și mentenanță în raport cu durata de viață a soluției;
- Sustenabilitatea ecologică – impactul asupra mediului, gradul de permeabilitate și integrarea în peisajul natural;
- Compatibilitatea urbanistică și peisagistică – adaptarea soluției la specificul spațiului verde existent;
- Riscurile asociate – vulnerabilitatea la fenomene naturale, uzură, intervenții ulterioare sau efecte nedorite asupra mediului.

2. Argumente tehnice și de mediu pentru scenariul optim

Scenariul 1, cu alei din nisip de concasaj sort 2-6, îndeplinește în mod echilibrat criteriile de mai sus, prin următoarele avantaje:

- Materialul este natural și permeabil, permițând infiltrarea apelor pluviale și menținerea echilibrului hidrogeologic local;
- Soluția contribuie la reducerea efectului de insulă de căldură urbană, asigurând un microclimat mai plăcut;
- Execuția este simplă, rapidă și adaptabilă la traseele curbe ale parcului, fără intervenții distructive asupra vegetației existente;
- Este o soluție reversibilă și ecologică, ușor de refăcut în caz de tasări sau intervenții viitoare;
- Nu necesită sisteme de drenaj complexe, reducând astfel costurile și consumul de resurse naturale;
- Prezintă o integrare estetică armonioasă în contextul natural și istoric al parcului.

Prin comparație, scenariul alternativ (alei asfaltate) deși oferă o suprafață netedă și o întreținere redusă, implică dezavantaje majore din punct de vedere ecologic și vizual: impermeabilizarea solului, acumularea căldurii, alterarea peisajului natural și costuri energetice ridicate în producția materialului.

Implementarea soluțiilor prietenoase cu mediul și utilizarea eficientă a resurselor

Proiectul contribuie la consolidarea tranziției verzi și la crearea unui spațiu urban sustenabil, utilizând materiale ecologice, specii vegetale adaptate climatic, soluții de optimizare a consumului de resurse și practici de întreținere cu impact redus asupra mediului.

1. Utilizarea materialelor ecologice și durabile

Amenajarea propusă include utilizarea de materiale naturale, regenerabile și durabile, cu amprentă redusă de carbon:

- lemn natural tratat ecologic pentru mobilier urban (lemn din specii locală, durabilă);
- suprafețe permeabile și semifiltrante ale aleilor pentru reducerea scurgerilor de apă și îmbunătățirea infiltrației;
- mulci organic utilizat pentru protecția solului și reducerea evaporării.

Materialele selectate contribuie la reducerea emisiilor de CO₂, la utilizarea resurselor locale și la creșterea duratei de viață a investiției.

2. Strategie verde de plantare și biodiversitate urbană

Se vor utiliza specii adaptate bioclimatic local, rezistente la stres hidric, care minimizează necesarul de întreținere și susțin biodiversitatea:

- arbori autohtoni sau aclimatizați,
- specii melifere și perene decorative cu rol ecologic,
- plante atrăgătoare pentru polenizatori (albine, fluturi),
- strat vegetal diversificat pentru crearea de microhabitate urbane.

Prin selecția vegetației se reduce necesitatea intervențiilor chimice și consumul de apă.

3. Optimizarea resurselor – apă și energie

Proiectul promovează utilizarea responsabilă a resurselor naturale:

- suprafețe verzi extinse care sprijină infiltrarea naturală a apei pluviale și reduc presiunea pe rețeaua de canalizare;
- păstrarea solului natural și evitarea supra-betonării;
- utilizarea mulciului vegetal pentru reducerea evaporării și menținerea umidității solului;

4. Întreținere ecologică pe termen lung

Pe perioada exploatarei, se adoptă practici sustenabile:

- interzicerea pesticidelor toxice și utilizarea metodelor biologice de control fitosanitar;
- fertilizare naturală, utilizarea compostului și tehnici de mulcire;
- colectarea selectivă a deșeurilor vegetale și reciclarea acestora în circuit verde;
- operațiuni de întreținere manuală sau cu echipamente cu zgomot redus, unde este posibil.

5. Reducerea amprentei carbon și a zgomotului

- utilizarea materialelor locale reduce transportul și poluarea;
- echipamentele folosite în execuție trebuie să respecte standardele europene privind emisii și zgomot;
- creșterea suprafețelor vegetale contribuie la absorbția CO₂ și îmbunătățirea calității aerului.

Măsuri propuse pentru protejarea și dezvoltarea biodiversității

- Protejarea arborilor sănătoși, cu instituirea zonelor de protecție a rădăcinilor pe durata execuției lucrărilor;
- diversificarea compoziției vegetale prin introducerea de specii melifere, plante perene și graminee decorative, care susțin ciclurile naturale și habitatele urbane;
- crearea unor zone de vegetație naturalizată și micro-habitat urbane atractive pentru polenizatori și păsări, inclusiv spații cu mulci natural, zone cu plante nectarifere și structuri vegetale stratificate;
- menținerea solului permeabil și utilizarea mulciului organic pentru conservarea umidității solului și reducerea necesarului de udare;

- interzicerea utilizării substanțelor chimice fitosanitare poluante în întreținerea vegetației, folosirea tratamentelor biologice și a metodelor ecologice de control al dăunătorilor;

3. Argumente economice și financiare

- Costul total al lucrărilor pentru scenariul 1 este cu aproximativ 15–20% mai redus față de scenariul cu asfalt;
- Costurile de întreținere sunt predictibile și ușor de gestionat în cadrul bugetului local;
- Investiția are un randament ridicat pe termen lung, datorită materialelor locale și soluțiilor ecologice de reamenajare;
- Soluția propusă se aliniază obiectivelor Programului Regional Centru 2021–2027, Prioritatea 3 – *O regiune cu comunități prietenoase cu mediul*, contribuind la atingerea indicatorilor privind dezvoltarea infrastructurii verzi, creșterea rezilienței climatice, îmbunătățirea biodiversității urbane și extinderea suprafețelor verzi accesibile populației

4. Sustenabilitatea și reziliența soluției

Scenariul 1 oferă o soluție durabilă și adaptabilă la schimbările climatice, prin:

- reducerea scurgerilor pluviale și a eroziunii solului;
- utilizarea materialelor cu amprentă redusă de carbon;
- compatibilitatea cu vegetația existentă;
- posibilitatea de reamenajare fără impact semnificativ asupra mediului.

5. Concluzie

Având în vedere criteriile de analiză tehnică, economică, ecologică și de sustenabilitate, scenariul 1 – nisip de concasaj sort 2-6 este varianta optimă recomandată pentru implementarea proiectului.

Această soluție:

- respectă principiile dezvoltării durabile;
- contribuie la crearea unui spațiu urban de calitate, prietenos cu mediul;
- integrează armonios infrastructura pietonală în cadrul peisajer existent;
- asigură o utilizare eficientă și sustenabilă a resurselor financiare.

Implementarea proiectului va conduce la crearea și modernizarea unui spațiu public verde urban destinat recreerii, socializării și activităților în aer liber, contribuind semnificativ la îmbunătățirea calității vieții locuitorilor municipiului Sebeș. Proiectul vizează creșterea accesului populației la spații verzi calitative, crearea de zone de recreere sigure și accesibile, precum și consolidarea rolului social, ecologic și recreativ al zonei studiate.

Rezultate fizice și funcționale

- realizarea de zone de odihnă și socializare cu mobilier urban modern (bănci, coșuri de gunoi);
- regenerarea zonelor verzi deteriorate și plantări de noi specii vegetale adaptate climatic;
- introducerea de suprafețe permeabile și soluții verzi pentru drenarea apelor;

Rezultate ecologice

- creșterea suprafeței verzi calitative din oraș;
- creșterea biodiversității locale prin plantare de specii autohtone, melifere și perene;
- îmbunătățirea calității aerului, reducerii poluării fonice și combaterea efectului de insulă de căldură urbană;
- crearea de micro-habitat pentru polenizatori și faună urbană.

Rezultate sociale și comunitare

- creșterea accesului populației la spații verzi publice de calitate;
- creșterea nivelului de utilizare a parcului de către public și participare comunitară;

- promovarea activităților fizice, relaxării și interacțiunii sociale;
- accesibilitate crescută pentru persoane cu dizabilități;
- creșterea gradului de atractivitate urbană și a satisfacției locuitorilor față de oraș.

Rezultate climatice

- creșterea rezilienței la schimbări climatice prin extinderea vegetației și suprafețelor permeabile;
- gestionarea mai eficientă a apei pluviale prin soluții naturale (mulcire, infiltrație, zone verzi);
- utilizarea materialelor durabile și ecologice în amenajări.

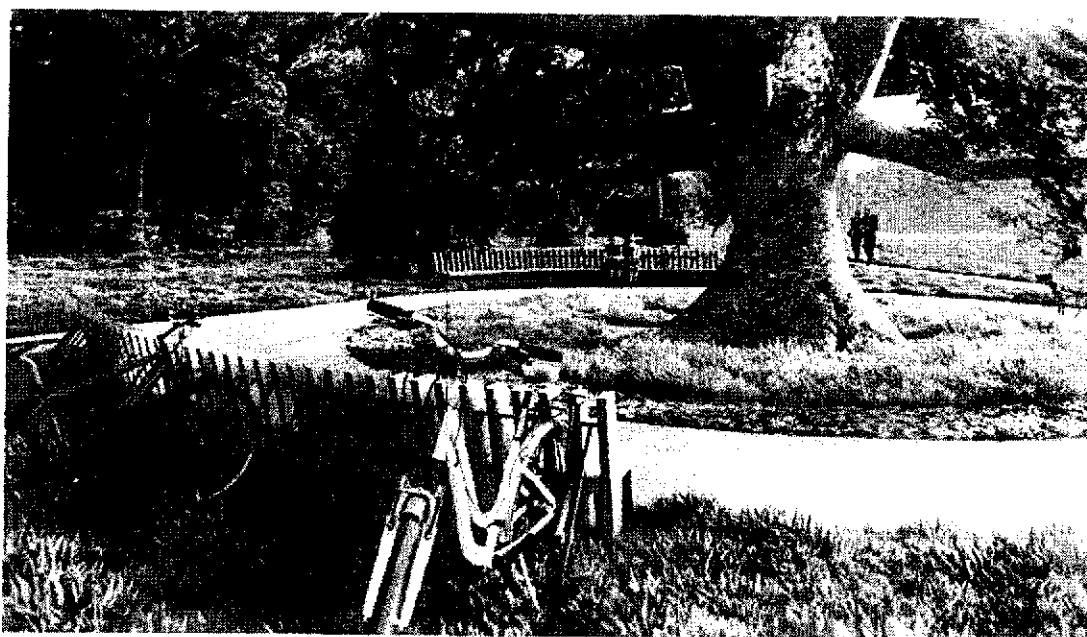
5.3 DESCRIEREA SCENARIULUI/ OPTIUNII OPTIME(E) RECOMANDAT(E) PRIVIND:

a) obținerea și amenajarea terenului;
Nu este cazul.

b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;
Nu este cazul.

c) soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional - arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși;

Scenariul 1 (ales) :





Scenariul 1 propune amenajarea pădurii urbane ca un spațiu de plimbare calmă, cu caracter natural, în care utilizatorul trece treptat de la zona construită a străzii Trandafirilor la o atmosferă de „interior de pădure”. Compoziția spațiului este organizată în jurul unui nucleu central, o poiană mică în care se plantează un arbore de talie mare, cu coronament bogat și amplu, cu rol de reper vizual și element identitar al parcului. În jurul acestui arbore sunt dispuse două bănci din lemn, cu lungimea de câte 6 m, care formează împreună o zonă de relaxare – un loc unde oamenii se pot așeza, odihni sau observa vegetația. Aceste locuri de stat sunt concepute ca spații de odihnă și popas. Spătarul este susținut de o structură metalică cu rol dual, aceasta funcționând simultan ca element de rigidizare și rastele integrat pentru biciclete.

Din nucleul central pornesc alei organice care urmăresc logica naturală a terenului și a masei vegetale, generând perspective către râul Sebeș, către frontul verde al Parcului Arini și către zonele de luncă. De-a lungul acestor alei, sunt propuse covorașe de plante perene și graminee ornamentale, dispuse sub forma unor buzunare vegetale. Acestea aduc textură, culoare și dinamism pe tot parcursul anului, atenuează tranziția dintre solul mineral și masa arboretului și transformă plimbarea într-o experiență senzorială – cu variații de forme, frunze, spicuri și inflorescențe care se mișcă odată cu vântul.

Ca atmosferă, pădurea urbană propusă împrumută mult din logica unei păduri naturale: trunchiuri care filtrează lumina, coronamente care creează umbre răcoase, variații de densitate între masive vegetale și luminișuri. Spre deosebire de o pădure „sălbatică”, însă, această pădure urbană este reinterpretată pentru oameni: traseele sunt clare și sigure, locurile de ședere sunt confortabile, iar relațiile vizuale către râul Sebeș și către oraș sunt controlate și puse în valoare. Rezultă un spațiu în care natura rămâne dominantă, dar este citită printr-un filtru urban prietenos.

Noua pădure urbană are un rol social semnificativ: ea funcționează ca un spațiu public deschis, accesibil și incluziv, care încurajează întâlnirile spontane, socializarea și utilizarea cotidiană. Amenajarea oferă un cadru adecvat pentru interacțiuni informale între rezidenți, pentru activități liniștite în aer liber – precum plimbări, lectură, mișcare ușoară sau picnicuri – și pentru

recreere urbană. Prin caracterul său natural, spațiul devine un mediu neutru și agreabil pentru comunitate, contribuind la coeziunea socială, la îmbunătățirea calității vieții și la apropierea locuitorilor de natură într-un mod firesc și neintruziv.

Alei pietonale

În prezent, amplasamentul nu dispune de alei amenajate, ci doar de trasee informale formate prin călcare.

Proiectul propune realizarea de alei din materiale naturale, cu strat de călcare din nisip de concasaj sort 2-6, având avantajul permeabilității, integrării vizuale cu mediul natural și reducerii efectului de insulă de căldură, acestea facilitând accesul și folosirea în scopuri de agrement și promenadă a zonei amenajate.

Suprafața însumată de alei ajunge la 345.84 mp aceasta cifra însemnând 3.37% din suprafața studiată.

În funcție de configurația existentă, traseul aleilor a fost sistematizat prin proiectarea elementelor geometrice, astfel încât aceste alei să îndeplinească condițiile impuse de circulația pietonală modernă și să corespundă normelor tehnice în vigoare.

Elemente geometrice

Stabilirea elementelor geometrice în plan, profil longitudinal și transversal s-au realizat în conformitate cu prevederile STAS 10144 pentru străzi.

Traseul în plan

La trasarea axelor aleilor pietonale s-a urmărit păstrarea traseului actual, astfel încât să nu fie afectate proprietățile private, dar făcându-se unele corecții astfel încât să se ajungă la lățimile platformei conform clasei tehnice a lor.

Racordările aliniamentelor s-au realizat cu ajutorul unor curbe cu arce de cerc, în funcție de posibilitățile de introducere fără a afecta pe cât posibil limitele proprietăților.

Lungimea traseului proiectat: 177,68m, după cum urmează:

Nr. Crt.	Denumire alee	Lățime alee [m]	Lungime alee [m]
1	Tronson 1	2,00	85
2	Tronson 2	2,00	48,68
3	Tronson 3	2,00	44
Total lungime alei proiectate			177,68

Pe acest traseu, se vor executa următoarele tipuri de lucrări:

- săpătură;
- așternere strat inferior de fundație din balast;
- așternere strat superior de fundație din piatră spartă;
- așternere strat de agregate naturale concasate sort 0-16mm;
- așternere strat de călcare din nisip de concasaj sort 2-6mm;

Profil longitudinal

La stabilirea liniei roșii în profil longitudinal se vor avea în vedere asigurarea unei pante longitudinale accesibile pentru pietoni, precum și asigurarea scurgerii apelor pluviale de pe platforma aleilor. De asemenea se va avea în vedere corelarea elementelor geometrice în plan cu elementele geometrice în profil longitudinal și transversal.

Profil transversal

Panta transversală a aleilor pietonale este de tip unică, cu respectarea valorii specifice fiecărei îmbrăcămînți rutiere (4,0 % în cazul pietuirilor). Caracteristicile tehnice ale acestei investiții sunt următoarele:

- categoria: alei pietonale;
- lungimea traseului amenajat: 177,68m;
- lățimea părții carosabile: 2,00m;
- pantă transversală alei pietonale: 4,0%;

Aleile pietonale proiectate vor avea următoarea structură:

- 2 cm suprafață de călcare din nisip de concasaj, sort 2-6mm, conform SR EN 13242;
- 6 cm strat din agregate naturale concasate, sort 0-16mm, conform SR EN 13242;
- 15 cm strat superior de fundație din piatră spartă amestec optimal, conform SR EN 13242-A1;
- 25 cm strat inferior de fundație din balast conform SR EN 13242;
- Încadrarea se va realiza cu ajutorul unor folii de tabla zincată termic mat ancorată cu bare Φ 12mm.

Stratul de uzură destinat pavării exterioare pentru alei nesigilate (permeabile) și expuse la intemperii va fi realizat din agregate naturale concasate tip Sabalyth și va avea o grosime totală de 8 cm.

Aceste agregate au fost alese deoarece generează o cantitate redusă de praf datorită capacității mari de stocare a apei.

Mobilier urban

Mobilierul urban constă în amplasarea:

- 2 bănci din lemn, fiecare de 6 m lungime, concepute ca spații de odihnă și popas. Spătarul este susținut de o structură metalică cu rol dual, aceasta funcționând simultan ca element de rigidizare și rastele integrat pentru biciclete.
- 4 coșuri de gunoi

Amenajarea peisagistică

Biodiversitatea zonei este în mod evident o caracteristică care trebuie valorizată prin amenajări care lasă natura să se exprime, prin intervenții discrete în care "natura locului" va fi pusă în valoare.

Proiectul dorește să lucreze cu fluxurile naturii, nu opus acestora. Astfel se propune o gestiune diferențiată, în funcție de dinamica actuală a terenului, dar și de inserțiile ce se vor face.

Avantajele gestiunii forestiere diferențiate sunt de natura:

- **Ecologica:** interacțiunea între specii și mediul forestier este importantă pentru supraviețuirea lor. Protecția naturală a unei păduri este cu atât mai variată cu cât biodiversitatea floristică și faunistică este mai mare.
- **Sociala:** activitățile și materiile prime diversificate susțin dezvoltarea. Crearea de pasaje diferite este favorabilă pentru generarea de activități de loisir variate.

Concept de plantare

Pornind de la valoroasa vegetație existentă, se dorește completarea acesteia și formarea de zone cu caracter dinamic, în complementaritate cu zonele minerale pe care le însoțesc.

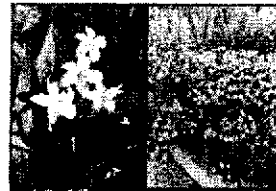

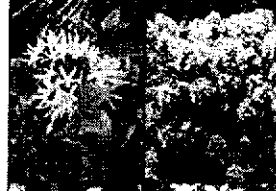
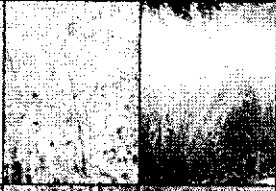

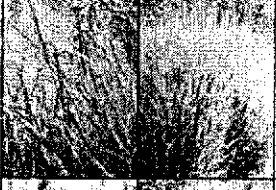

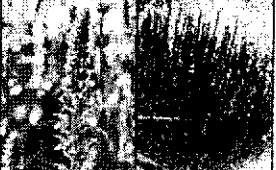
Conceptul de plantare folosește toate palierele de înălțime și presupune plantarea de arbori, plante perene și graminee. Acestea completează vegetația existentă și formează grupări decorative. Se propune completarea grupărilor de arbori și plantarea de partere florale care iau forma buzunarelor decorative din plante perene.

„Grădinile de plante perene și graminee” încercuiesc zona centrală, pentru ca parcursul utilizatorilor să fie unul plăcut și dinamic.

Se propun zone de masiv plantat și de luminiș. Astfel, se va accentua ritmul de plantare în anumite zone ale parcului, prin completarea cu arbori din specii complementare celor existente.

GRĂDINI DE PLANTE PERENE și GRAMINEE – 2355.83mp

Masiv de plantari perene, texturi, culori și interes pe tot parcursul anului. Întreținere minimală și rol ecologic.

	<p>Planta perena cu flori albe, foarte frumoasă, înflorind în luna mai. Este foarte rezistentă la secetă și la îngheț. Este foarte ușor de întreținut și poate fi cultivată în orice zonă climatică.</p>		<p>Planta perena cu flori albe, foarte frumoasă, înflorind în luna mai. Este foarte rezistentă la secetă și la îngheț. Este foarte ușor de întreținut și poate fi cultivată în orice zonă climatică.</p>
	<p>Planta perena cu flori albe, foarte frumoasă, înflorind în luna mai. Este foarte rezistentă la secetă și la îngheț. Este foarte ușor de întreținut și poate fi cultivată în orice zonă climatică.</p>		<p>Planta perena cu flori albe, foarte frumoasă, înflorind în luna mai. Este foarte rezistentă la secetă și la îngheț. Este foarte ușor de întreținut și poate fi cultivată în orice zonă climatică.</p>
	<p>Planta perena cu flori albe, foarte frumoasă, înflorind în luna mai. Este foarte rezistentă la secetă și la îngheț. Este foarte ușor de întreținut și poate fi cultivată în orice zonă climatică.</p>		<p>Planta perena cu flori albe, foarte frumoasă, înflorind în luna mai. Este foarte rezistentă la secetă și la îngheț. Este foarte ușor de întreținut și poate fi cultivată în orice zonă climatică.</p>
	<p>Planta perena cu flori albe, foarte frumoasă, înflorind în luna mai. Este foarte rezistentă la secetă și la îngheț. Este foarte ușor de întreținut și poate fi cultivată în orice zonă climatică.</p>		<p>Planta perena cu flori albe, foarte frumoasă, înflorind în luna mai. Este foarte rezistentă la secetă și la îngheț. Este foarte ușor de întreținut și poate fi cultivată în orice zonă climatică.</p>





PLANTARI DE ARBORI – 63 buc

Se propune plantarea a mai multor specii de arbori foioși cu circumferința tulpinii de 30-60 cm. specii propice arealului geografic din care face parte parcul studiat.

Propuneri dendrologice pentru amplasamentul Padurii Urbane

Propunerile dendrologice sunt realizate ținând cont de caracteristicile pedologice și climatice ale amplasamentului situat pe terasa aluvială a râului Sebeș, având soluri luto-argiloase, moderat compacte, cu zone de umiditate accentuată. Se urmărește obținerea unei structuri peisagere variate, formate preponderent din arbori autohtoni, cu valoare decorativă ridicată, rezistenți la condițiile specifice ale amplasamentului.

1. Arbore focal propus – *Cedrus libani* (Cedru de Liban)

În zona centrală a ansamblului peisager se propune plantarea unui exemplar matur de *Cedrus libani*, provenit din pepinieră europeană, cu înălțimea aproximativă de 15 m, tip specimen tree, având coroană dezvoltată și balot mare de pământ (B&B).

Recomandări de plantare

- Groapă de plantare cu diametru minim 3.0 m și adâncime 1.20 m.
- Strat de drenaj din pietriș spălat, fracție 32–63 mm, grosime 30–40 cm.
- Sol de umplere format din pământ fertil, nisip și compost matur, în proporție 40–40–20%.
- Fixarea arborelui prin sistem de ancorare în 4 puncte, cu bride textile late și protecție pentru scoartă.
- Poziționare mecanizată cu macara/autoutilitară pentru manipulare arbori maturi.

Recomandări de întreținere

- Udare: în primul an, 200–300 L/udare, la 7–10 zile, în funcție de precipitații.

- Mulcire: strat de 15 cm în jurul trunchiului, diametru minim 2,5 m.
- Protecție împotriva arsurilor de sfârșit de iarnă și vânt puternic în primele 2 sezoane.
- Nu se recomandă tăieri în primii 3 ani; doar îndepărtarea ramurilor uscate.

2. Arbori autohtoni propuși în plantația perimetrală

Speciile propuse sunt adaptate condițiilor locale, asigurând o paletă cromatică variată (verde crud, verde închis, galben, roșu, portocaliu, argintiu), rezistență ridicată și rol ecologic.

2.1. Acer campestre (Jugastru)

- Plantare: groapă 70 × 70 cm, sol luto-argilos.
- Întreținere: udare moderată în primul an, mulcire 5–7 cm, tăieri minime.

2.2. Carpinus betulus (Carpen)

- Plantare: groapă 60 × 60 cm, sol bine drenat.
- Întreținere: udare regulată în primul an; suportă bine tăieri de formare.

2.3. Quercus rubra (Stejar roșu american)

(specie introdusă, folosită frecvent în parcuri pentru cromatica de toamnă)

- Plantare: groapă 1 × 1 m, sol slab acid sau aluvial.
- Întreținere: mulcire groasă, udare abundentă în primul an, fără tăieri de coroană.

2.4. Acer tataricum / Acer ginnala (Arțar tătăresc)

- Plantare: groapă 60 × 60 cm, sol moderat umed.
- Întreținere: udare regulată, tăieri de formare primăvara.

2.5. Fagus sylvatica 'Purpurea' (Fag purpurii)

(varietate ornamentală a speciei autohtone)

- Plantare: groapă 80 cm diametru, sol fertil bine drenat.
- Întreținere: necesită udare la secetă; tăieri doar corective.

2.6. Betula pendula (Mesteacăn argintiu)

- Plantare: groapă 70 cm diametru, sol acrat, moderat umed.
- Întreținere: udare constantă în primul an, tăieri minime.

2.7. Tilia cordata (Tei pucios)

- Plantare: groapă 80 × 80 cm, sol luto-argilos.
- Întreținere: udare abundentă în primul an, tăieri ușoare în repaus vegetativ.

2.8. Salix alba (Salcie albă)

- Plantare: groapă 60 cm diametru, sol umed sau aluvial.
- Întreținere: udare frecventă; tăieri corective la 2 ani; creștere rapidă.

2.9. Alnus glutinosa (Anin negru)

- Plantare: groapă 60 cm diametru, sol umed, chiar periodic saturat.
- Întreținere: nu necesită intervenții semnificative; fixează azot în sol.

2.10. Quercus robur (Stejar pedunculat – autohton)

- Plantare: groapă 1 × 1 m, sol aluvial.
- Întreținere: udare în primul an; restul intervențiilor reduse la minim.

3. Fundamentarea alegerii speciilor

Toate speciile propuse sunt rezistente la clima continentală moderată specifică zonei Sebeș. Majoritatea sunt autohtone, contribuind la biodiversitate locală.



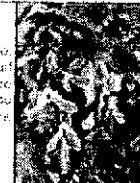


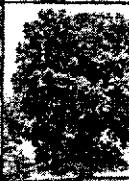













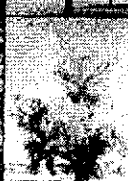




Culorile diferite ale frunzișului creează interes peisager sezonier:

- verde crud (Acer campestre, Carpinus)
- verde închis (Fagus, Tilia, Quercus robur)
- argintiu (Salix alba)
- galben (Betula, Tilia)
- roșu și portocaliu (Quercus rubra, Acer tataricum)
- Cedrus libani, ca arbore focal, asigură un accent vertical monumental și un element identitar al proiectului.

4. Concluzii

Compoziția dendrologică propusă îmbină un arbore focal de mare valoare (Cedrus libani – specimen tree 15 m) cu o selecție echilibrată de arbori autohtoni și integrați peisager, rezistenți, variați colorați și potriviți condițiilor pedoclimatice ale amplasamentului.

Setul de recomandări de plantare și întreținere permite o dezvoltare sănătoasă și stabilă a vegetației pe termen lung.

		Arbore de talie mijie cu frunze marcate la fel ca lalele, cu corolă albă și corolă dublă. Fructele sunt mici și sunt adesea folosite în medicina populară. Este un arbore foarte decorativ și este potrivit pentru parcuri și grădini.			Arbore mijie, cu frunze marcate la fel ca lalele, cu corolă albă și corolă dublă. Fructele sunt mici și sunt adesea folosite în medicina populară. Este un arbore foarte decorativ și este potrivit pentru parcuri și grădini.
		Arbore mic și mare cu frunze mici și glabre, cu corolă albă și corolă dublă. Este un arbore foarte decorativ și este potrivit pentru parcuri și grădini.			Portul de la familia Rutaceae este un arbore cu frunze mici și glabre, cu corolă albă și corolă dublă. Este un arbore foarte decorativ și este potrivit pentru parcuri și grădini.
		Arbore cu frunze mici și glabre, cu corolă albă și corolă dublă. Este un arbore foarte decorativ și este potrivit pentru parcuri și grădini.			Arbore cu frunze mici și glabre, cu corolă albă și corolă dublă. Este un arbore foarte decorativ și este potrivit pentru parcuri și grădini.
		Este un arbore extrem de decorativ cu frunze mici și glabre, cu corolă albă și corolă dublă. Este un arbore foarte decorativ și este potrivit pentru parcuri și grădini.			Este un arbore extrem de decorativ cu frunze mici și glabre, cu corolă albă și corolă dublă. Este un arbore foarte decorativ și este potrivit pentru parcuri și grădini.
		Este un arbore extrem de decorativ cu frunze mici și glabre, cu corolă albă și corolă dublă. Este un arbore foarte decorativ și este potrivit pentru parcuri și grădini.			Este un arbore extrem de decorativ cu frunze mici și glabre, cu corolă albă și corolă dublă. Este un arbore foarte decorativ și este potrivit pentru parcuri și grădini.
		Este un arbore extrem de decorativ cu frunze mici și glabre, cu corolă albă și corolă dublă. Este un arbore foarte decorativ și este potrivit pentru parcuri și grădini.			Este un arbore extrem de decorativ cu frunze mici și glabre, cu corolă albă și corolă dublă. Este un arbore foarte decorativ și este potrivit pentru parcuri și grădini.

5.4 PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENȚI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII:

- a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;
- Valoarea totală a investiției fără TVA: 1.314.393,14 lei
 - Valoarea totală a investiției cu TVA (21%): 1.589.019,05 lei

Structura valorii investiției, conform devizului general, este următoarea:

- Construcții-montaj (C+M): 1.023.192,80 lei
Reprezintă valoarea lucrărilor aferente execuției aleilor, plantărilor, mobilierului urban, lucrărilor pregătitoare și altor elemente necesare implementării proiectului.
- Proiectare și asistență tehnică: 177.652,89 lei
- Organizare de șantier: 5.000 lei
- Alte cheltuieli: 69.750,25 lei
(incluzând studii, verificări, avize, taxe și alte cheltuieli eligibile conform legislației în vigoare)

Valoarea totală a investiției reprezintă indicatorul maximal al proiectului și constituie limita superioară a finanțării, conform cerințelor HG 907/2016 și Ghidului Solicitantului aferent PR Centru 2021-2027 – Acțiunea 3.3.

- b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice / capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare:

Indicatori fizici (cantitativi/minimali)

Nr. crt.	Denumirea indicatorului	Unitate de măsură	Valoare propusă	Observatii
1	Suprafața totală a zonei amenajate	mp	10.260,67	Suprafața totală a amplasamentului, CF 100530
2	Suprafață propusă de alei pietonale	mp	345,84	Alei permeabile din nisip de concasaj sort 2-6, integrate natural în peisaj
3	Suprafață verde reamenajată	mp	9.914,83	Include masive plantate, zone perene, gramințe și fond vegetal completat
4	Număr arbori nou plantați	buc.	63	Specii autohtone și acclimatizate, circumferință 30-60 cm
5	Mobilier urban nou instalat	buc	2	Bănci din lemn cu structură metalică integrată (funcție duală: spătar + rastei)
6	Durata de realizare a lucrărilor	luni	5	Durată estimată, în funcție de sezon și condițiile de execuție

Indicatori de performanță (calitativi)

Nr. crt.	Indicator de performanță	Descriere / criteriu de evaluare	Țintă
1	Calitatea execuției lucrărilor	Conform normativelor tehnice (STAS 10144, SR EN 13242, NP 066)	Execuție conform proiectului tehnic
2	Gradul de accesibilitate	Trasee fără barieră, pante $\leq 4\%$, materiale antiderapante	100% din circulațiile principale accesibile

Nr. crt.	Indicator de performanță	Descriere / criteriu de evaluare	Țintă
3	Gradul de acoperire vegetală	Raport vegetație / suprafață totală	≥ 90%
4	Nivel de permeabilitate	Raport suprafețe permeabile / impermeabile	= 100% permeabil
5	Confortul utilizatorilor	Asigurat prin bănci ergonomice, umbrire, trasee naturale	Creșterea satisfacției utilizatorilor
6	Impact asupra mediului	Reducerea insulei de căldură, creșterea biodiversității	Impact pozitiv
7	Integrarea peisajeră	Coerență între vegetația existentă și noile inserții	Integrare estetică și funcțională completă
8	Durabilitatea soluțiilor tehnice	Utilizarea materialelor naturale rezistente (lemn, metal zincat, agregate)	Durată medie de viață ≥ 10 ani
9	Încadrarea în bugetul aprobat	Execuție în limita valorilor aprobate în SF	100% respectare a bugetului

Corelarea indicatorilor cu obiectivele proiectului

Indicatorii propuși reflectă îndeplinirea obiectivelor principale ale investiției:

- Crearea unor spații publice atractive și sustenabile – prin amenajarea peisajeră și propunerea unor alei din materiale ecologice;
- Îmbunătățirea calității mediului urban – prin creșterea suprafețelor verzi
- Creșterea gradului de accesibilitate și siguranță – prin propunerea circulațiilor pietonale și a zonelor de relaxare;
- Consolidarea coeziunii comunitare – prin amenajarea de spații de socializare adaptate nevoilor populației;
- Creșterea atractivității municipiului Sebeș – prin integrarea parcului într-o rețea coerentă de spații publice de calitate.

Concluzie

Indicatorii propuși, atât cei fizici, cât și cei de performanță, asigură măsurarea obiectivă a rezultatelor investiției și demonstrează contribuția proiectului la atingerea Țintelor de dezvoltare urbană durabilă și la creșterea calității vieții populației din municipiul Sebeș.

e) indicatori financiari, socioeconomi, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

Indicatori socio-economici

Nr. crt.	Indicator socio-economic	Descriere	Țintă estimată
1	Crearea de locuri de muncă temporare	Numărul de angajați implicați în faza de execuție (peisagiști, muncitori, operatori utilaje, horticultori)	min. 15 locuri de muncă

Nr. crt.	Indicator socio-economic	Descriere	Țintă estimată
2	Impact asupra sănătății publice	Creșterea activității fizice, reducerea stresului, îmbunătățirea calității aerului și a microclimatului	Beneficiu indirect semnificativ
3	Accesibilitate socială	Spațiu public deschis, accesibil tuturor categoriilor de utilizatori	100% accesibilitate pentru public
4	Creșterea participării comunitare	Utilizarea parcului pentru plimbări, întâlniri, activități informale	Creștere estimată a utilizării cu $\geq 30\%$

Indicatori de impact

Nr. crt.	Indicator	Descriere	Efect preconizat / Țintă
1	Îmbunătățirea calității vieții urbane	Crearea unui spațiu verde naturalizat, sigur și accesibil	Impact major asupra confortului urban
2	Reducerea suprafețelor impermeabile	Introducerea aleilor permeabile din nisip de concasaj	= 100% suprafețe permeabile
3	Creșterea suprafeței de spațiu verde modernizat	Amenajarea pădurii urbane și a covoarelor perene	9.914,83 mp spațiu verde revitalizat
4	Creșterea atractivității municipiului	Creșterea vizitării zonei, activități recreative și turistice	Impact pozitiv asupra imaginii orașului
5	Reducerea temperaturii locale / insulă de căldură	Umbrare naturală, infiltrare, vegetație densă	Reducere estimată 1–2°C vara
6	Creșterea biodiversității	Introducerea de arbori, perene și graminee, microhabitate	Biodiversitate crescută în 2–3 ani
7	Dezvoltarea socială și comunitară	Spațiu incluziv pentru socializare, întâlniri, activități culturale	Creșterea coeziunii comunitare
8	Costuri de operare reduse	Vegetație perenă cu întreținere redusă, materiale naturale durabile	Costuri anuale minimizate
9	Durabilitatea investiției	Utilizarea de materiale naturale și structuri robuste	Durată de viață ≥ 10 ani fără intervenții majore

Corelarea indicatorilor cu obiectivele strategice

Proiectul contribuie în mod direct la atingerea obiectivelor Programului Regional Centru 2021–2027. Obiectivul de Politică 2 – O Europă mai verde și mai rezilientă, prin:

- Creșterea suprafeței verzi și a gradului de permeabilitate a solului;
- Reducerea poluării și a efectelor climatice urbane;
- Crearea unui spațiu public multifuncțional, sustenabil și accesibil;
- Îmbunătățirea condițiilor de viață și a sănătății populației.

Totodată, proiectul este aliniat direcțiilor majore stabilite prin Strategia locală de dezvoltare durabilă a Municipiului Sebeș, care include obiective precum:

- extinderea rețelei de spații verzi publice;
- regenerarea terenurilor neamenajate și valorificarea lor pentru comunitate;
- creșterea atractivității urbane și a calității vieții;
- integrarea soluțiilor bazate pe natură în dezvoltarea locală;
- consolidarea caracterului identitar și peisager al frontului urban de-a lungul râului Sebeș.

Prin aceste corelări, indicatorii stabiliți reflectă obiective strategice reale la nivel local și regional, confirmând relevanța investiției și adecvarea scenariului propus pentru Pădurea Urbană Sebeș.

Concluzie

Indicatorii socio-economici, financiari și de impact demonstrați prin prezentul proiect evidențiază o contribuție semnificativă la:

- îmbunătățirea calității vieții urbane, prin crearea unui spațiu verde naturalizat, accesibil și cu funcțiuni sociale;
- creșterea atractivității și competitivității municipiului Sebeș, prin dezvoltarea unui nou nod urban de recreere;
- promovarea unui model de dezvoltare sustenabilă, bazat pe vegetație matură, soluții permeabile și intervenții minimale;
- consolidarea coeziunii sociale și a identității comunitare, prin crearea unui spațiu de întâlnire, socializare și conectare cu natura;
- creșterea rezilienței climatice, prin intervenții orientate spre adaptare, plantări cu rol ecologic și gestionarea responsabilă a apelor.

Proiectul generează beneficii durabile pentru mediul natural, sănătatea populației și dinamica comunității, oferind un exemplu coerent de regenerare urbană verde și aliniere la exigențele europene privind infrastructura verde și adaptarea la schimbările climatice.

- d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.
5 luni.

5.5 PREZENTAREA MODULUI ÎN CARE SE ASIGURĂ CONFORMAREA CU REGLEMENTĂRILE SPECIFICE FUNCȚIUNII PRECONIZATE DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII TUTUROR CERINȚELOR FUNDAMENTALE APLICABILE CONSTRUCȚIEI, CONFORM GRADULUI DE DETALIERE AL PROPUNERILOR TEHNICE

Pentru obținerea unor construcții de calitate sunt obligatorii realizarea și menținerea, pe întreaga durată de existență a construcțiilor, a cerințelor fundamentale prezentate în continuare.

5.5.1. Cadrul legislativ general aplicabil

- H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și cadrul-conținut al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;
- Legea nr. 50/1991 privind autorizarea lucrărilor de construcții, republicată cu modificările și completările ulterioare;

- Legea nr. 10/1990 privind calitatea lucrărilor în construcții, republicată cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 24/2007 privind reglementarea și administrarea spațiilor verzi din zonele urbane, cu modificările și completările în vigoare.

5.5.2. Rezistență mecanică și stabilitate

Vor fi respectate prevederile tuturor normativelor și reglementărilor în vigoare din punct de vedere al cerinței de rezistență și stabilitate în toate fazele proiectului. Verificările și principalele condiții de calitate sunt cuprinse pe categorii de lucrări în „Normativul pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și instalații aferente” - indicativ C56-85.

5.5.3. Securitate la incendiu

Nu este cazul.

5.5.4. Igiena, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului

Toate finisajele și materialele sunt alese asigurând condiții de menținere a igienei și o exploatare lipsită de pericole asupra sănătății oamenilor și calității mediului. Organizarea funcțională a obiectivului va avea în vedere asigurarea calității aerului pe tot timpul utilizării. Nu sunt prevăzute activități care ar putea afecta calitatea sau integritatea mediului înconjurător.

5.5.5. Siguranță și accesibilitate în exploatare, egalitatea de șanse și nediscriminare

Vor fi respectate prevederile tuturor normativelor în vigoare din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare.

Proiectul va respecta condițiile tehnice de performanță pentru: siguranța circulației pietonale, siguranța cu privire la riscuri provenite din instalații, siguranța în timpul lucrărilor de întreținere.

Urmărirea comportării construcției pe durata execuției și pe durata exploatării se face în conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995, a normativului MP 031/03, P 130/1999 și HGR 766/1997. Pentru urmărirea în exploatare se va elabora un program de urmărire curentă în timp. Siguranța utilizatorilor se va asigura, începând cu modul de distribuție a obiectelor în spațiu, în funcție de zona pe care o deservesc, prin respectarea perimetrelor de siguranță, prin folosirea materialelor și finisajelor corespunzătoare pentru echipamente/mobilier și alegerea suprafețelor de călcare potrivite fiecărei funcțiuni.

Funcțiunea propusă nu face niciun fel de discriminare la nivelul utilizatorilor, agresându-se tuturor categoriilor sociale, tuturor naționalităților și tuturor categoriilor de vârstă.

Soluțiile propuse țin cont de Normativul privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap - NP 051-2012. În acest sens, s-au luat următoarele măsuri de amenajare și conformare a căilor de acces pietonale, mobilierului și dotărilor propuse:

- Suprafețele de călcare ale aleilor principale și zonelor pietonale, acolo unde topografia terenului o permite, sunt plane și din materiale rigide, stabile cu finisaj antiderapant;
- Nu există denivelări pe verticală la nivelul de călcare de-a lungul traseelor pietonale principale;
- Nu există obstacole la nivelul aleilor principale - mobilier, grătare, rigole, capace etc. care pot bloca sau incomoda bastonul, fotoliul rulant sau cărucioarele;

5.5.6. Protecția împotriva zgomotului

În vederea prevenirii și reducerii zgomotului, în timpul execuției, se vor aplica următoarele măsuri:

- Utilizarea unor utilaje dotate cu motoare ecranate acustic;
- Desfășurarea activităților doar pe timp de zi;

- Manipularea materialelor de construcție (conduțe și alte materiale) în condiții de atenție sporită, în special la operațiunile de descărcare a acestora;
- Limitarea vitezei utilajelor de transport pentru diminuarea nivelului de zgomot și de vibrații pe amplasamente și în vecinătăți.

Odată cu finalizarea lucrărilor, sursele de zgomot vor fi înlăturate de pe amplasament.

5.5.7. Respectarea principiului „Poluatorul plătește”

Proiectul „Amenajare pădure urbană în Municipiul Sebeș” respectă în totalitate principiul „Poluatorul plătește”, conform legislației europene și naționale în vigoare privind protecția mediului. Proiectul nu presupune generarea de activități cu potențial poluant și nu transferă costuri de mediu către comunitate sau autorități.

În etapa de execuție și operare, se vor aplica următoarele măsuri specifice:

Măsuri în etapa de execuție

- Antreprenorul este obligat să gestioneze și să elimine deșeurile rezultate în șantier pe propria cheltuială, conform HG 856/2002 și OUG 92/2021 (regimul deșeurilor).
- Costurile legate de prevenirea contaminării solului, aerului și apelor de suprafață sunt suportate de executantul lucrărilor.
- Transportul și neutralizarea eventualelor materiale rezultate din decopertări, demolări și resturi vegetale vor fi realizate cu operatorii autorizați, pe cheltuiala contractantului.
- Utilajele folosite trebuie să respecte normele de emisii și nivel de zgomot conform legislației europene și naționale.

Măsuri în etapa de exploatare

- Spațiul amenajat nu generează activități poluante, fiind un spațiu verde public destinat socializării.
- Întreținerea spațiilor verzi se realizează fără pesticide chimice toxice, evitând poluarea mediului.
- Administrarea și colectarea deșeurilor din parc rămân în responsabilitatea autorității publice locale, conform principiului „poluatorul plătește”, fiecare utilizator fiind obligat să depoziteze deșeurile în recipientii puși la dispoziție.

5.5.8. Utilizare sustenabilă a resurselor naturale

O serie de măsuri propuse în cadrul studiului vizează creșterea sustenabilității utilizării spațiului urban, inclusiv prin protejarea și valorificarea resurselor naturale prezente în zonă.

5.5.9. Măsuri de securitate și igienă în muncă

La întocmirea lucrărilor de proiectare s-a ținut seama de legislația de securitate a muncii în vigoare. Lucrările vor fi executate numai cu personal calificat, atestat la zi pentru categoria respectivă de lucrări și cu fișa individuală de protecția muncii semnată la zi conform reglementărilor în vigoare.

Măsurile privind securitatea și igiena muncii vor fi bazate pe prevederile indicate de producătorii produselor utilizate, precum și pe reglementările aplicabile în domeniu în vigoare dintre care amintim:

- Ordin nr. 173/1999 referitor la aprobarea prescripțiilor tehnice privind protecția muncii în activitatea organelor tehnice - JSCIR CR13- 99;
- Legea nr. 319/2006 a securității și sănătății în muncă;
- H.G. nr. 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantiere temporare sau mobile;
- H.G. nr. 1146/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă;

* H.G. nr. 1425/2006 privind aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006.

La executarea instalațiilor electrice se vor respecta cu strictețe măsurile prevăzute în Normativ 17:2011, P- 118/3:2015 și Legea nr. 319/2006, condiții de muncă, precum și normele de prevenire și stingere a incendiilor.

Toate elementele metalice care în mod normal nu sunt sub tensiune, dar care pot ajunge în mod accidental sub tensiune, se vor lega la conductorul de protecție. Nu se intervine la instalația electrică sub tensiune. La execuție se va admite numai personalul muncitor autorizat și cu instructajul privind securitatea și sănătatea în muncă însușit la zi.

Lista reglementărilor aplicabile în domeniul securității și sănătății muncii din prezenta documentație este enunțiativă, nu exhaustivă.

Față de reglementările menționate, responsabilul cu protecția muncii și responsabilul de lucrare vor lua măsuri interne specifice, suplimentare privind securitatea și igiena muncii.

5.5.10. Modalitate de colectare și gestionare a deșeurilor

În cadrul proiectului „Amenajare Pădure Urbană – Municipiul Sebeș”, gestionarea deșeurilor a fost dimensionată proporțional cu funcțiunea propusă și cu fluxul estimat de utilizatori. Pentru asigurarea unui regim corespunzător de colectare, în interiorul amplasamentului se vor instala 4 coșuri de gunoi, amplasate de-a lungul traseului pietonal, astfel încât distanța de deplasare până la un punct de colectare să fie minimă.

Coșurile de gunoi vor fi realizate din materiale durabile, rezistente la intemperii și vandalism. Recipientele vor permite colectarea deșeurilor menajere generate incidental în parc, cu o capacitate suficientă pentru utilizarea zilnică și acces facil pentru vidarea periodică de către operatorul autorizat.

Gestionarea deșeurilor va respecta prevederile legislației în vigoare (Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, HG 856/2002 pentru evidența gestiunii deșeurilor), iar colectarea lor se va realiza prin integrarea în sistemul de salubritate al municipiului Sebeș. Frecvența de golire va fi stabilită în funcție de sezonabilitate și de gradul de utilizare a parcului, cu monitorizare periodică pentru evitarea supraaglomerării coșurilor.

Având în vedere caracterul naturalizat al zonei și intenția de păstrare a unui ambient curat și ecologic, proiectul nu prevede puncte de depozitare a deșeurilor pe amplasament, toate deșeurile fiind dirijate direct către circuitul municipal de colectare. Amenajarea propusă contribuie astfel la menținerea unui standard ridicat de igienă, confort și protecție a mediului, în concordanță cu funcțiunea de parc urban și cu obiectivele de durabilitate ale proiectului.

5.6 NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI PUBLICE, CA URMARE A ANALIZEI FINANCIARE ȘI ECONOMICE: FONDURI PROPRII, CREDITE BANCARE, ALOCAȚII DE LA BUGETUL DE STAT/BUGETUL LOCAL, CREDITE EXTERNE GARANTATE SAU CONTRACTATE DE STAT, FONDURI EXTERNE NERAMBURSABILE, ALTE SURSE LEGAL CONSTITUITE

Buget local/buget de stat și Fonduri Externe Nerambursabile.

6. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

6.1 Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire
Certificat de Urbanism Nr. 420 din 24.10.2025

6.2 Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege
Extras de Carte Funciară nr. 100530

6.3 Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică
Nu este cazul.

6.4 Avize conforme privind asigurarea utilităților
Alimentare cu energie electrică- D.E.E.R;

6.5 Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară
Studiu topografic se regăsește ca suport pentru realizarea părții desenate a proiectului.

6.6 Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice

a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;

Nu este cazul

b) studiu de trafic și studiu de circulație, după caz;

Nu este cazul

c) raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice;

Nu este cazul.

d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;

Nu este cazul.

e) Studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.

Studiu geotehnic. și studiul dendrologie sunt atașate prezentei documentații.

7. IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI

7.1 Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției
MUNICIPIUL SEBEȘ

Str. Piata Primariei, nr.1

Tel: 0258 731 318

E-mail: secretariat@primariasebes.ro

7.2 Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare.

OBIECTIV	TIP LUCRARE	LUNA													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	A1	x													
2	A2	x													
3	B		x												
4	B1			x											
5	C			x	x	x	x	x	x						
6	D									x	x	x	x	x	
7	E									x	x	x	x	x	
8	F														x

Activități realizate înaintea depunerii cererii de finanțare	
A1	proceduri achiziție servicii proiectare
A2	proceduri achiziție servicii consultanță
Activități realizate după depunerea cererii de finanțare	
B	Proiectare DTAC, PT
B1	proceduri achiziție dirigență
C	proceduri achiziție lucrări construcții și dotări
D	lucrări construcții
E	supraveghere tehnică lucrări
F	recepție la terminarea lucrărilor și efectuare probe

7.3 Strategia de exploatare/ operare și întreținere : etape, metode și resurse necesare

Strategia de exploatare și întreținere a Pădurii Urbane Sebeș urmărește menținerea pe termen lung a funcționalității, siguranței și calității peisajere a ansamblului, asigurând conservarea caracterului naturalizat al parcului și a beneficiilor sale ecologice și sociale. Procesul se structurează pe etape, metodologii clare și resurse adecvate, conform normativelor tehnice aplicabile pentru spațiile verzi urbane.

1. Etapa de exploatare curentă (anuală)

Această etapă cuprinde activitățile periodice necesare pentru menținerea în stare optimă a infrastructurii ușoare și a vegetației:

- **Întreținerea vegetației arbuștive și a plantelor perene:** lucrări periodice de tăiere, regenerare, îndepărtare a materialului vegetal uscat, completarea eventualelor goluri.
- **Monitorizarea arborilor existenți și nou plantați:** verificarea stării fitosanitare, tratamente ecologice dacă este necesar.
- **Întreținerea aleilor permeabile:** recompactarea periodică a stratului de nisip de concasaj, completări locale ale agregatelor și menținerea pantelor pentru scurgerea naturală a apelor.
- **Salubritatea și gestionarea deșeurilor:** golirea regulată a celor 4 coșuri de gunoi, curățarea spațiilor pietonale și a zonei centrale.
- **Verificarea mobilierului urban:** controlul integrității băncilor, pieselor metalice, elementelor de fixare și intervenții de întreținere preventivă.

2. Etapa de întreținere sezonieră

Activități adaptate ciclurilor climatice și fenologice:

- **Primăvara:** aerarea solului, îndepărtarea resturilor vegetale, completări de mulci, plantări de completare.
- **Vara:** irigații suplimentare în perioade de secetă, verificarea stabilității arborilor în urma furtunilor, controlul buruienilor.
- **Toamna:** lucrări de formare a coronamentelor, pregătirea solului pentru sezonul rece, curățarea vegetației căzute.
- **Iarna:** controlul eventualelor avarii ale mobilierului, monitorizarea arborilor în condiții de zăpadă sau vânt puternic.

3. Etapa de revizie majoră (la 3-5 ani)

- **Reevaluarea compozițiilor vegetale:** adaptarea plantărilor în funcție de evoluția solului și a microclimatului.
- **Reparații locale ale aleilor:** completări ale straturilor permeabile și menținerea capacității de infiltrație.
- **Recondiționarea mobilierului urban:** întreținere periodică a suprafețelor din lemn, protecția anticorozivă a componentelor metalice.

4. Metode utilizate

Strategia de întreținere se bazează pe:

- metode ecologice, evitând utilizarea pesticidelor și erbicidelor chimice;
- gestionarea diferențiată a vegetației, adaptată la dinamica naturală a amplasamentului;
- monitorizare continuă, cu intervenții minime și bine targetate;
- utilizarea materialelor durabile, pentru a reduce costurile de operare pe termen lung.

5. Resurse necesare

Pentru exploatarea și întreținerea parcului se estimează necesitatea următoarelor resurse:

- **Resurse umane:** un personal format din 2-3 lucrători specializați pentru întreținere vegetală, plus personal de salubritate delegat prin operatorul local.

- Dotări tehnice: unelte manuale pentru întreținerea vegetației, echipamente pentru transportul materialului vegetal, utilaj ușor pentru completarea agregatelor.
- Buget anual de operare: costuri aferente materialelor de întreținere (mulci, agregate naturale), lucrărilor horticoale și salubrității, calibrate în funcție de sezon și intensitatea utilizării parcului.

7.4 Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Pentru buna implementare, operare și întreținere a investiției, este necesară consolidarea capacității manageriale și instituționale a autorității publice locale, astfel încât administrarea Pădurii Urbane Sebeș să fie eficientă, sustenabilă și coerentă cu obiectivele strategice ale municipiului.

1. Clarificarea responsabilităților instituționale

Se recomandă stabilirea unui cadru administrativ clar privind atribuțiile tuturor structurilor implicate în gestionarea investiției: direcții din cadrul Primăriei, serviciul de întreținere spații verzi, operatori externi și eventuale structuri asociate (ADP, servicii publice). Definirea rolurilor – coordonare, monitorizare, întreținere, raportare – contribuie la reducerea riscurilor operaționale și la asigurarea unei gestionări unitare.

2. Alocarea adecvată a resurselor umane

Se recomandă desemnarea unui responsabil de proiect sau a unui coordonator tehnic care să supravegheze implementarea și operarea ulterioară. Acesta trebuie să aibă competențe în management de proiect, achiziții publice și supraveghere tehnică. În faza de operare, se recomandă formarea unei echipe specializate pentru întreținerea vegetației și a infrastructurii ușoare, alcătuită din personal instruit în horticultură urbană, peisagistică și administrarea mobilierului urban.

3. Instruirea personalului de operare

Pentru menținerea calității pe termen lung, este necesară formarea personalului în domenii precum: tehnici ecologice de întreținere, gestionare diferențiată a vegetației, monitorizarea arborilor, lucrări de îngrijire a aleilor permeabile, utilizarea materialelor naturale și intervenții minimale în ecosistem. Instruirea continuă permite adaptarea echipei la evoluțiile climatice și la necesitățile parcului.

4. Stabilirea unui sistem de monitorizare și raportare

Se recomandă implementarea unui sistem periodic de verificare a stării vegetației, a infrastructurii și a gradului de utilizare a parcului. Monitorizarea anuală a indicatorilor de performanță (ecologici, sociali, operaționali) contribuie la adaptarea măsurilor de întreținere și la fundamentarea deciziilor investitorului public.

5. Asigurarea unui buget anual dedicat întreținerii

Pentru operarea eficientă a pădurii urbane, este necesară constituirea unui buget anual pentru lucrări de întreținere, dotări, materiale horticoale și intervenții preventive. Un buget predictibil și stabil reduce riscul degradării premature a investiției.

6. Colaborări instituționale și parteneriate

Autoritatea locală poate dezvolta parteneriate cu instituții educaționale, ONG-uri de mediu sau grupuri civice locale pentru activități de monitorizare, voluntariat și evenimente tematice. Aceste colaborări contribuie la creșterea responsabilității comunitare și la extinderea capacității de gestionare.

7. Implicarea comunității în utilizarea responsabilă a parcului

Se recomandă derularea periodică de campanii de informare și educare privind utilizarea și protejarea spațiului verde, astfel încât comunitatea să devină un partener activ în administrarea parcului. Participarea civică încurajează dezvoltarea unui sentiment de apartenență și reduce costurile cu mentenanța.

8. Actualizarea periodică a procedurilor interne

Pentru o gestionare eficientă, procedurile interne privind întreținerea spațiilor verzi trebuie revizuite și adaptate în funcție de dinamica vegetației, schimbările climatice, volumul de utilizatori și experiența acumulată în exploatarea parcului.

8. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Realizarea investiției propuse în municipiul Sebeș este justificată de necesitatea consolidării infrastructurii verzi urbane și de crearea unui spațiu public de calitate, aliniat standardelor actuale de sustenabilitate, accesibilitate și adaptare la schimbările climatice. Amenajarea „Pădurii Urbane Sebeș” răspunde direct deficitului de spații naturale amenajate din zonă și oferă comunității un cadru sănătos, sigur și incluziv pentru recreere, mișcare și socializare.

Proiectul contribuie la promovarea unui stil de viață activ și sănătos, prin facilitarea activităților în aer liber și prin crearea unor trasee pietonale accesibile tuturor categoriilor de utilizatori. În același timp, investiția are un rol esențial în educarea tinerei generații în spiritul responsabilității față de mediu și al apropierii de natură, oferind un spațiu care funcționează atât ca zonă de recreere, cât și ca suport pentru înțelegerea proceselor naturale și a biodiversității locale.

Prin caracterul său verde, permeabil și naturalizat, proiectul susține prevenirea fenomenelor sociale negative, stimulând utilizarea spațiilor publice într-un mod sigur, comunitar și pozitiv. În plus, investiția contribuie la dezvoltarea socio-economică a municipiului Sebeș, la creșterea atractivității urbane și la îmbunătățirea calității vieții locuitorilor, consolidând totodată reziliența climatică a orașului.

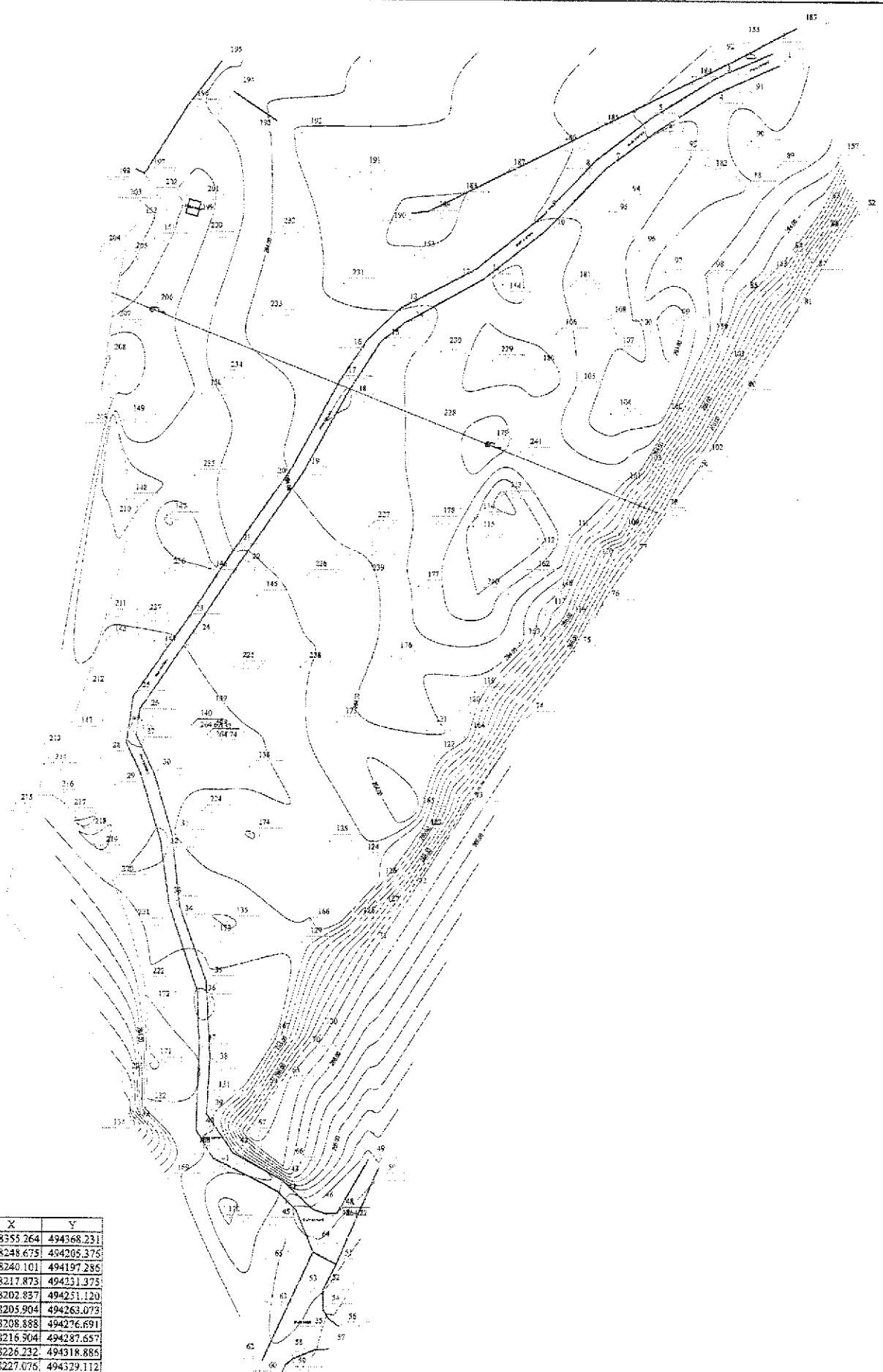
TIMIȘOARA, 2025

Întocmit:
Arh. Calin Deca





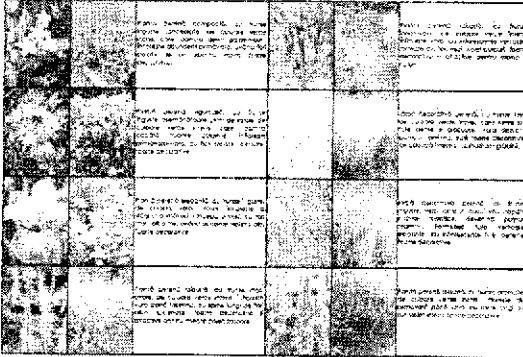
CMI	MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI INFRASTRUCTURII TRANSPORTURILOR ȘI CĂMINULUI RURAL	Teritoriul:		MUNICIPIUL SERES, JUDEȚUL ALBA	Proiectant:	PROIECT
		Amplasamentul:		Min. Sărbătorii, JUDEȚUL ALBA C.P. 100109	NR/01	1/2009
Seri proiect	Numele Proiectului	Scara	Titlu proiect:		PROIECT	PROIECT
Descrierea	an. 2008 DCCA	an. 2008 DCCA	"AMPLASAREA PADURII URBAȘAN EN MUNICIPIUL SERES"		SC002	S.I.
Verificat	an. 2008 DCCA	an. 2008 DCCA	Titlu planșă:		an. 2008 DCCA	Planșă
			Planșă nr.:			A.01
			Planșă nr.:			Plan de încadrare



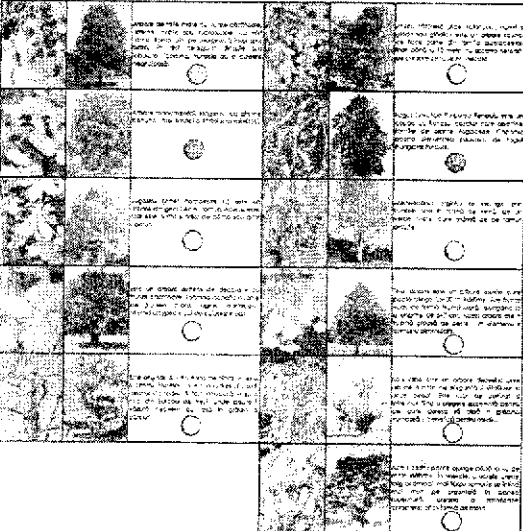
	X	Y
1	388355.264	494368.231
2	388248.675	494205.375
3	388240.101	494197.285
4	388217.873	494231.375
5	388202.837	494251.120
6	388205.904	494263.073
7	388208.888	494276.691
8	388216.904	494287.657
9	388226.232	494318.885
10	388227.075	494329.112
11	388224.236	494341.921
12	388222.337	494375.838
13	388245.736	494407.137
14	388254.123	494401.829
15	388253.093	494400.022
16	388280.454	494384.428
17	388281.576	494383.819
18	388327.201	494406.154
19	388331.892	494401.969
20	388360.366	494376.370

	Municipality: MUNICIPIUL SEBES, JUD. ALBA		Proiectant:
	Amplasament: Mun. Sebes, jud. Alba Cp. 100255		22/02/2015
Sef Proiect: Ing. Duci Valia	Proiectat: arh. Corin DICA	Titlu proiect: "AMENAJARE PADURE URBANA IN MUNICIPIUL SEBES"	Faza: S.F.
Desenat: arh. Corin DICA	Verificat: arh. Corin DICA	Scara: 1:500 Titlu anexa: Plan de Scurte Estrele	Planşa: A.02

PLANTE PERENE SI GRAMINEE



ARBORI



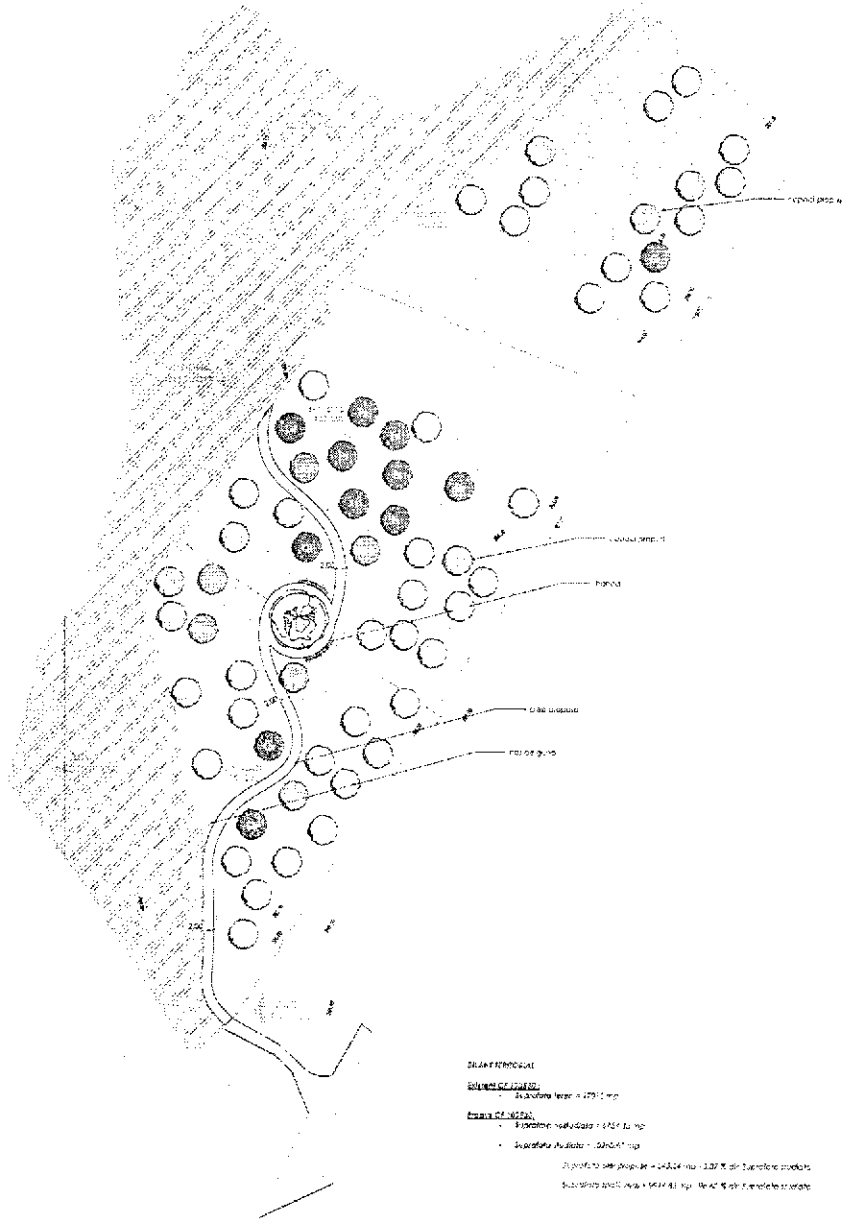
	X	Y
1	382353.354	494368.231
2	382248.575	494204.374
3	382246.101	494197.286
4	382217.872	494231.375
5	382201.537	494251.120
6	382203.504	494253.673
7	382708.888	494276.691
8	382716.624	494257.657
9	382226.233	494318.866
10	382537.678	494329.122
11	382534.235	494341.921
12	382223.337	494333.838
13	382245.716	494407.137
14	382254.123	494407.074
15	382253.693	494420.072
16	382282.454	494246.428
17	382251.575	494253.814
18	382327.201	494426.154
19	382321.882	494401.969
20	382260.355	494376.370

Legenda:

- Fenișulădaru
- Juncul zănoșilor
- Ispidă verde
- Căminșoșul de mare
- Căminșoșul mic
- Ațel
- Arțocul mare
- Arțocul mic

Plante perene și gramințe

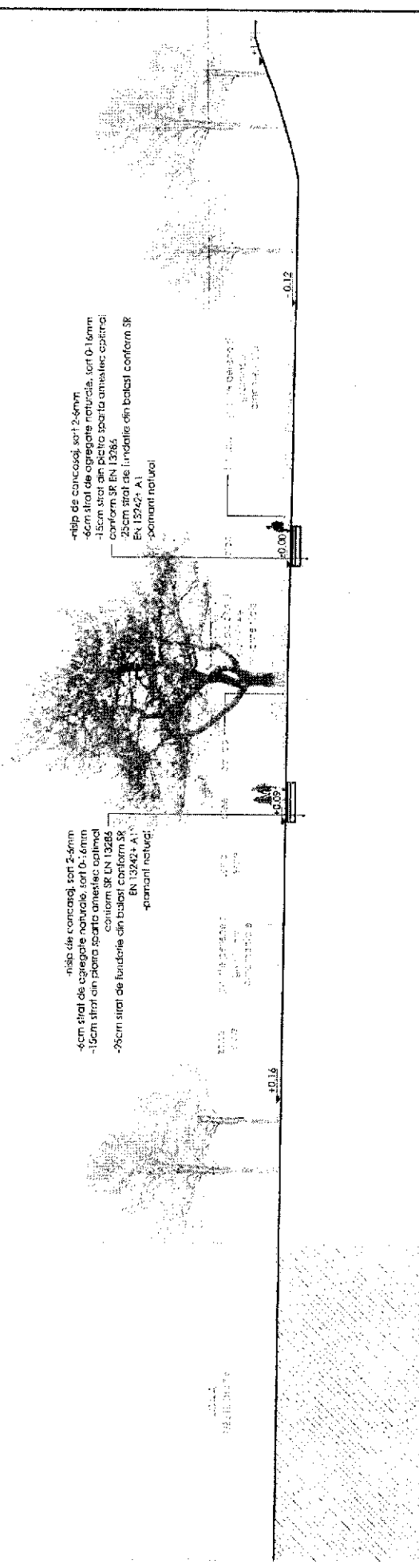
- Anemone hepatica
- Anemone nemorosa
- Anemone pulsatilla
- Anemone ranunculoides
- Anemone thaliana
- Anemone hepatica
- Anemone nemorosa
- Anemone pulsatilla
- Anemone ranunculoides
- Anemone thaliana



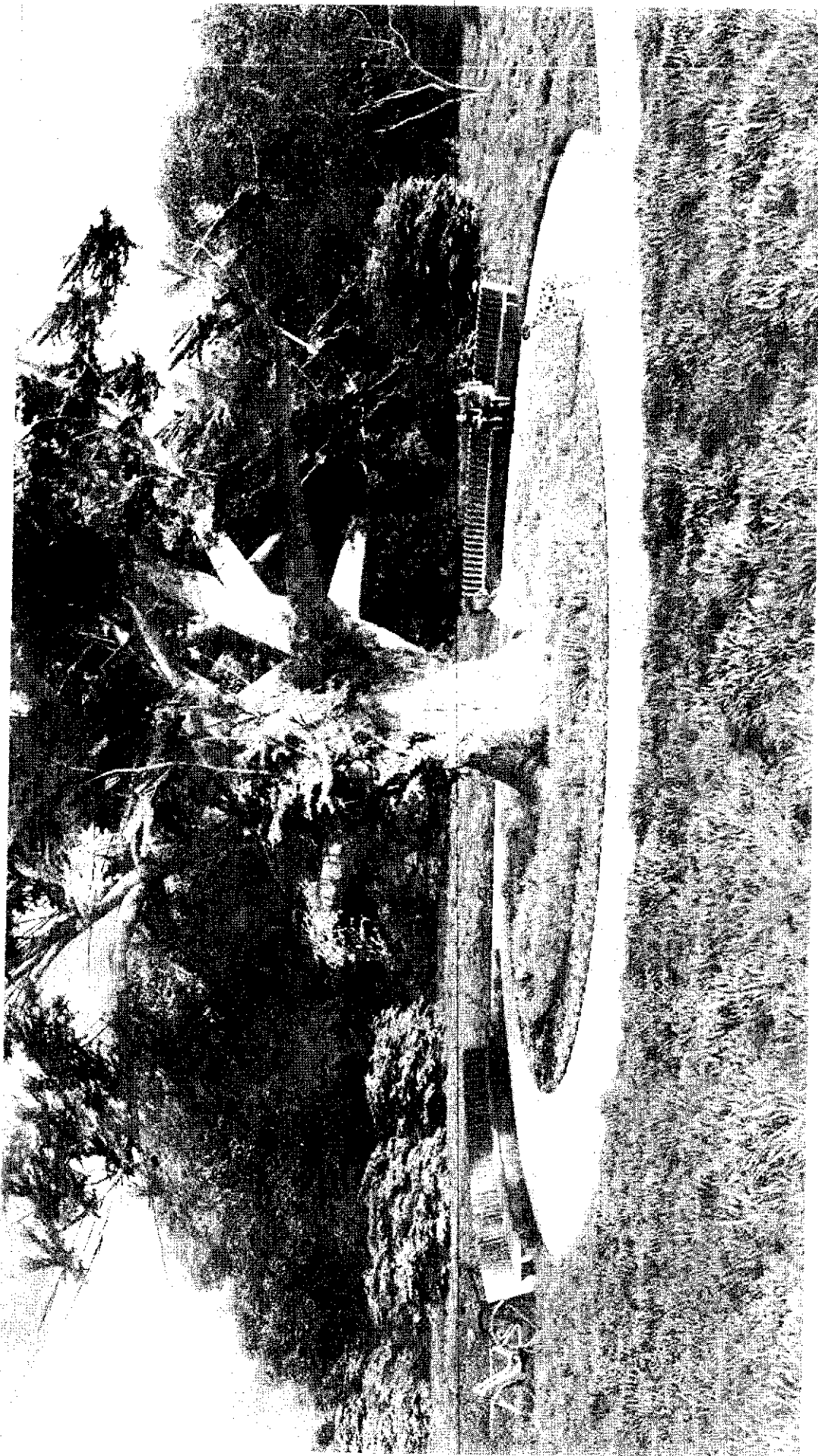
DATA	NUMERUL DE	NUMERUL DE	NUMERUL DE	NUMERUL DE
1982	1	2	3	4
1983	5	6	7	8
1984	9	10	11	12
1985	13	14	15	16
1986	17	18	19	20

-nibp de concasaj, sort 2-5mm
 -6cm stral de agregate naturale, sort 0-6mm
 -15cm stral din piatra sparta amestec optimizat conform SR EN 12685
 -25cm stral de fundatie din balast conform SR EN 12424 A1
 -pavament natural

-nibp de concasaj, sort 2-5mm
 -6cm stral de agregate naturale, sort 0-6mm
 -15cm stral din piatra sparta amestec optimizat conform SR EN 12685
 -25cm stral de fundatie din balast conform SR EN 12424 A1
 -pavament natural



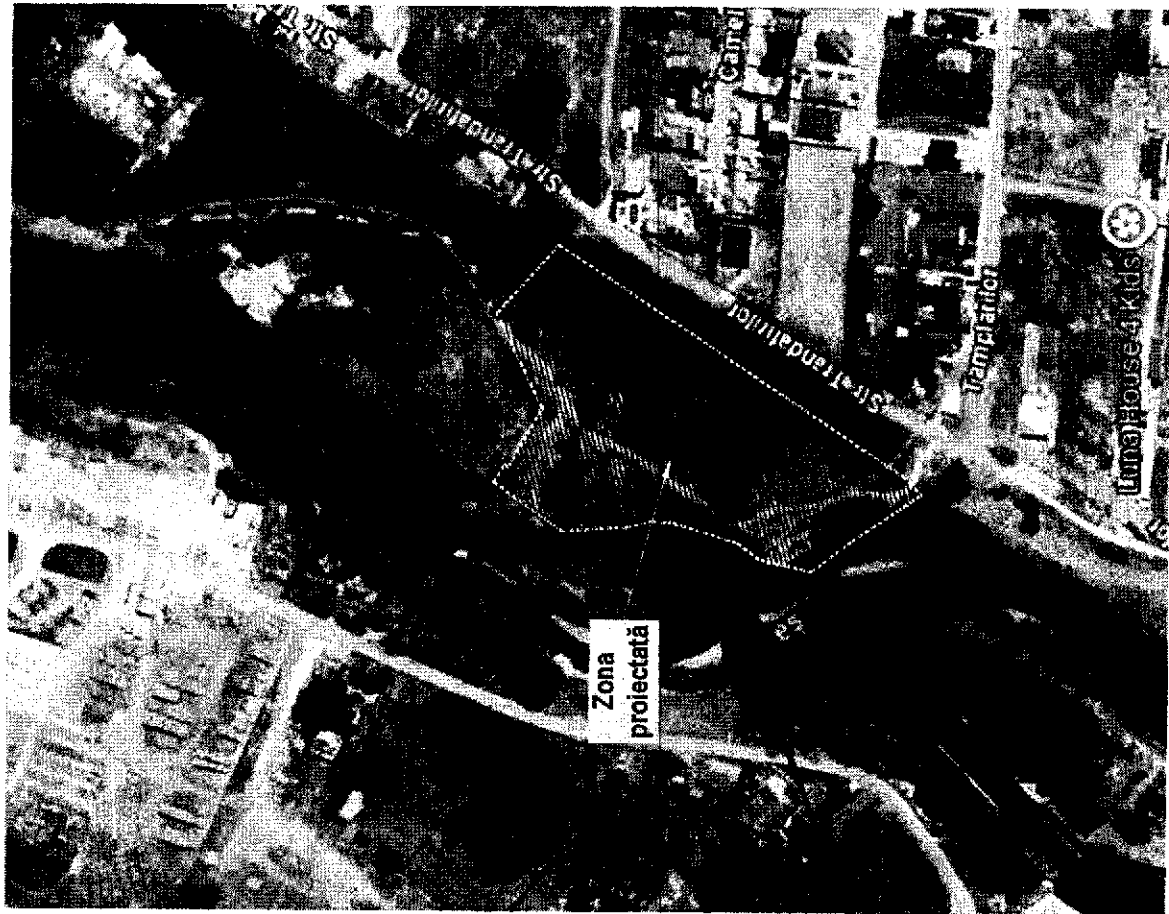
OMWD	Beneficiar	MUNICIPIUL SEBES JUD. ALBA	
		Amplasament: Mun. Sebes, jud. Alba CP: 100530	
Scif proiect	Numar/Prenume	Serina Bura	Proiectant
Proiectat	ing. Dulcu Marius		Desenat
Desenat	arb. Cein DECA		Verificat
Verificat	arb. Cein DECA		
Titlu proiect:		"AMENAJARE PADURE URBANA IN MUNICIPIUL SEBES"	
Scara		1:200	
Titlu plansa		Sectie A-A	
Project OMWD		22/1/2016	
Proiectant		BENEFICAR	
Nr. proiect		CP: 100530	
S.F.		Folgo	
Plansa		A.04	



OMRD		A.C. S.P. S.A. S.C. S.P. S.A. S.C. S.P. S.A. S.C. S.P. S.A. S.C. S.P. S.A. S.C. S.P. S.A. S.C. S.P. S.A. S.C. S.P. S.A.	Beneficiar: MUNICIPIUL SEBES, JUD. ALBA		Proiect: OMRD
			Amplasament: Mun. Sebes, jud. Alba C#: 100530		Proiect: SEMPER nr. 88/2006
Self Proiect	Nume/Prenume	Semnatura	Titlu proiect: "AMENAJARE PADURE URBANA IN MUNICIPIUL SEBES"		Faza
Proiectat	ing. Dulcu Mircea		SCARC		S.F.
Desenat	ing. Cain DECA		Titlu planşa: Vizualizare 3D/1		Planşa
Verificat	ing. Cain DECA				A.06

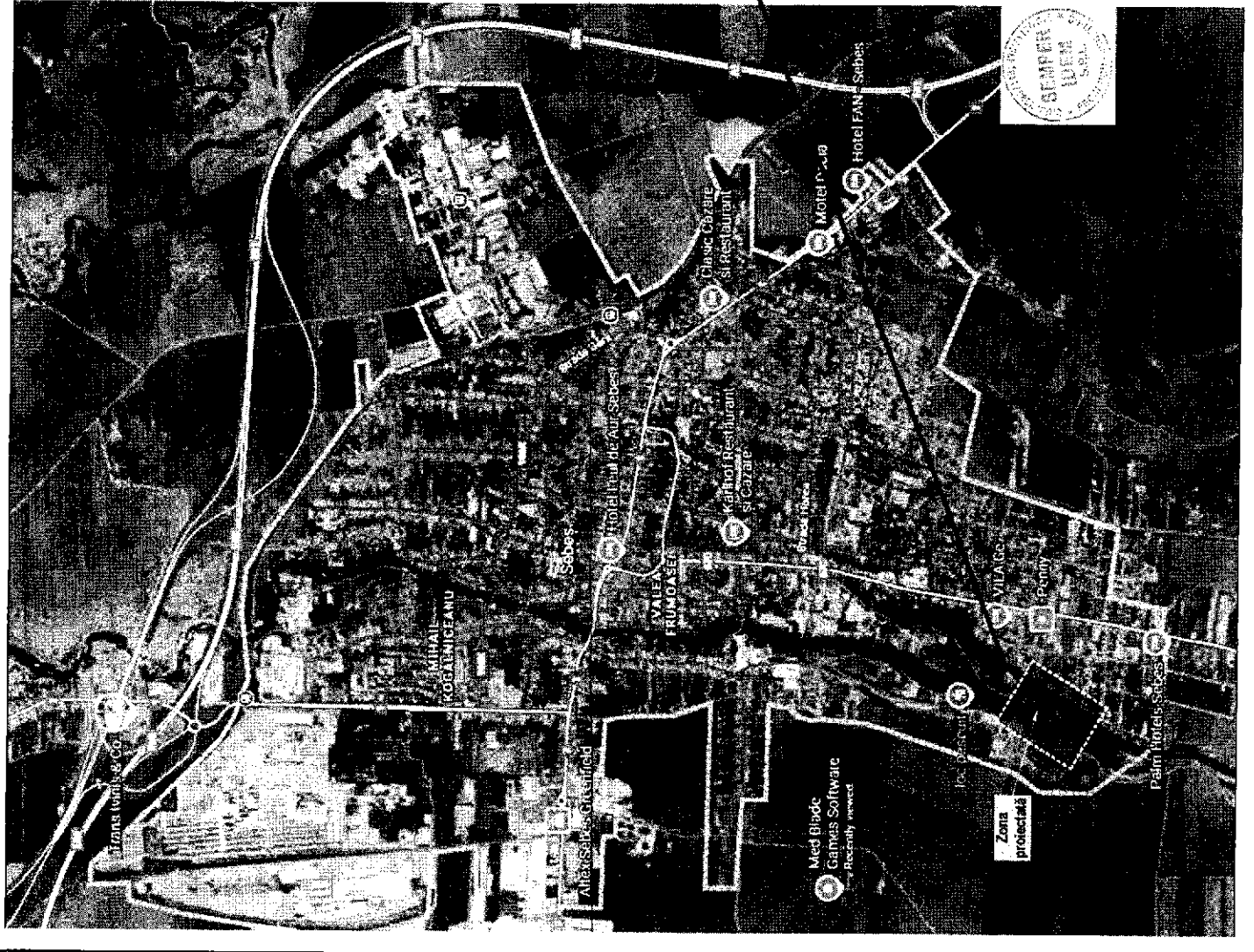


OMRD	SC. ONDRE SAHARU SA MUNICIPIUL SEBES, JUDE. ALBA BULEVARDUL 23 SEPTEMBRIE NR. 1 BUCURTII, JUDE. BUCURESTI ROMANIA, COD 060000	Beneficiar:		MUNICIPIUL SEBES JUDE. ALBA	Proiect OMRD
		Amplasament:		Mun. Sebes Jud. Alba	23.04.2005
Sez. Proiect	Nume/Prenume	Senziora	Titlu proiect:		Forma
Proiectat	ing. Dicu Anus		"AMENAJARE PADURE DEBANA IN		S. r.
Desenat	ing. Cain DECA		MUNICIPIUL SEBES"		Planisc
Verificat	ing. Cain DECA		Titlu planis : Vacuizare 3D/2		A.07

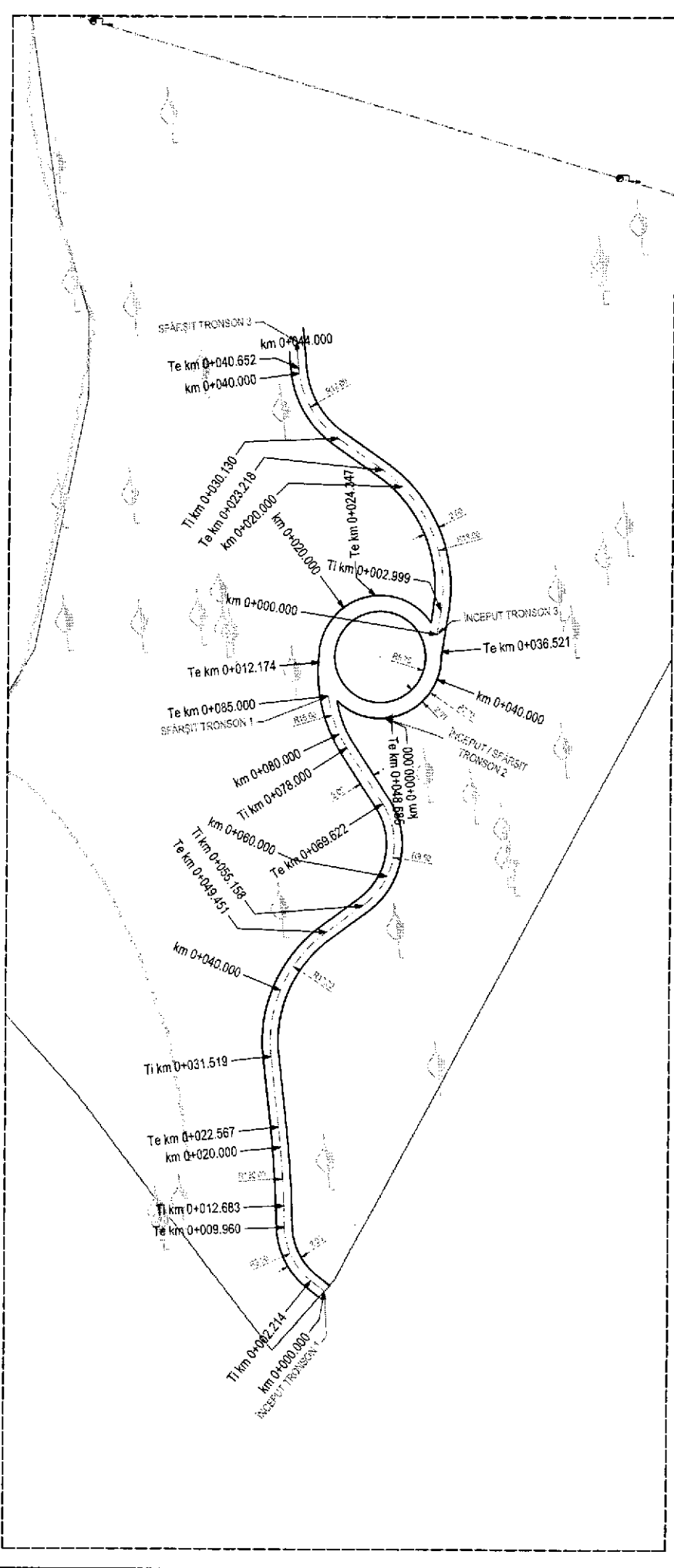


Zona proiectată

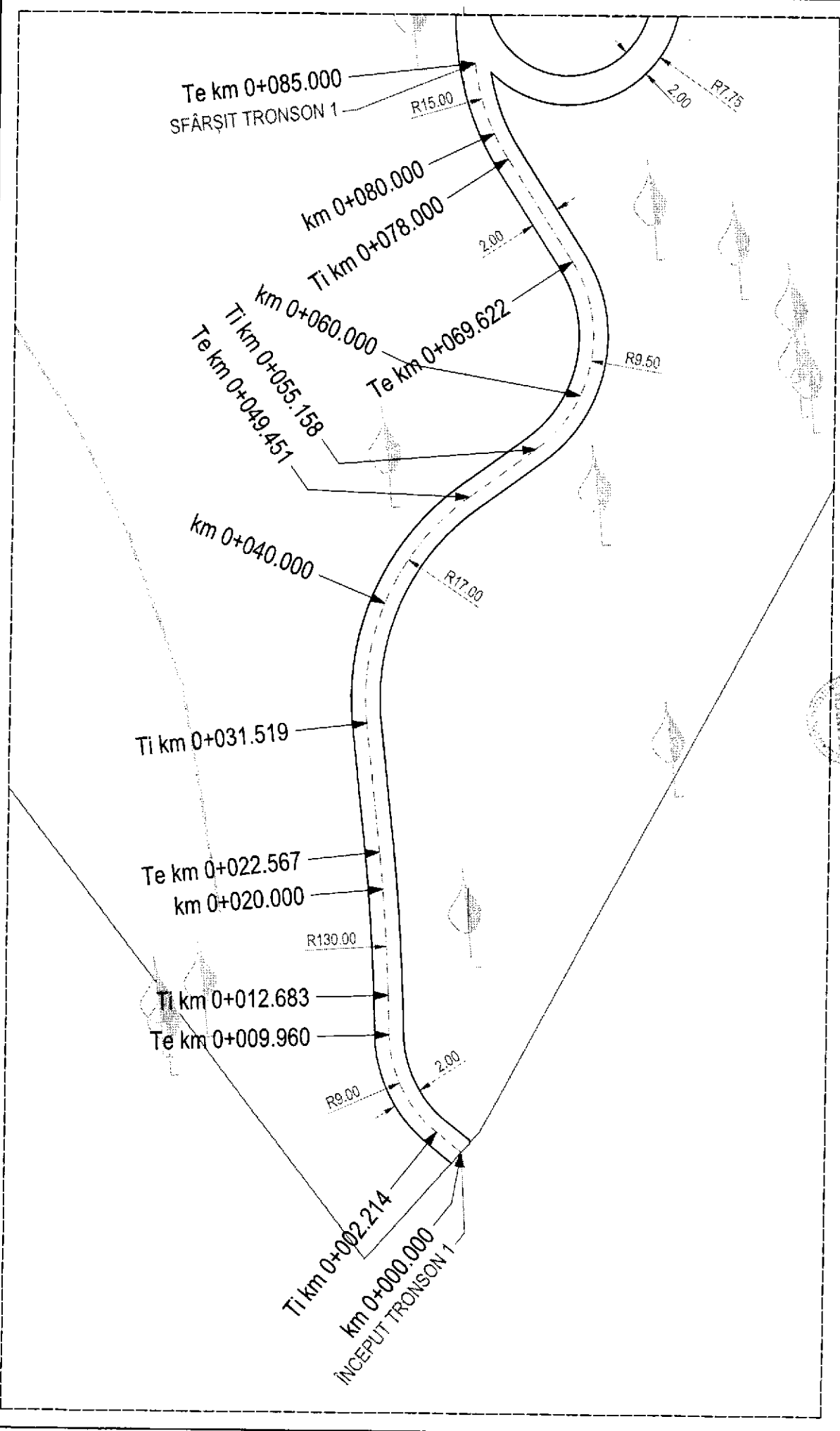
Verificator / expert	Nume	Semnatura	Cantă	Referat / Expertiza Nr. / Data	Proiect nr.
 S.C. SEMPER IDEM S.R.L. Noaptea Noii Str. Tel. 0732 703 381, 0733 918 482 RO3637148, DV21172016 e-mail: office@semperidem.ro www.semperidem.ro			Demnitate proiect	AMENAJARE PĂDURE URBANĂ ÎN MUNICIPIUL SEBEȘ	681/2025
				Beneficiar:	
Șef proiect	ing. Marius Duleu			MUNICIPIUL SEBEȘ, JUDEȚUL ALBA	Faza
Proiectat	ing. Samson Alexandru			Denumire planșă:	S. F.
Desenat	ing. Samson Alexandru			Scara	Planșa
Verificat	ing. Marius Duleu		%	Pan de încadrare în zonă	PI
				Localitatea Sebeș	



Zona proiectată

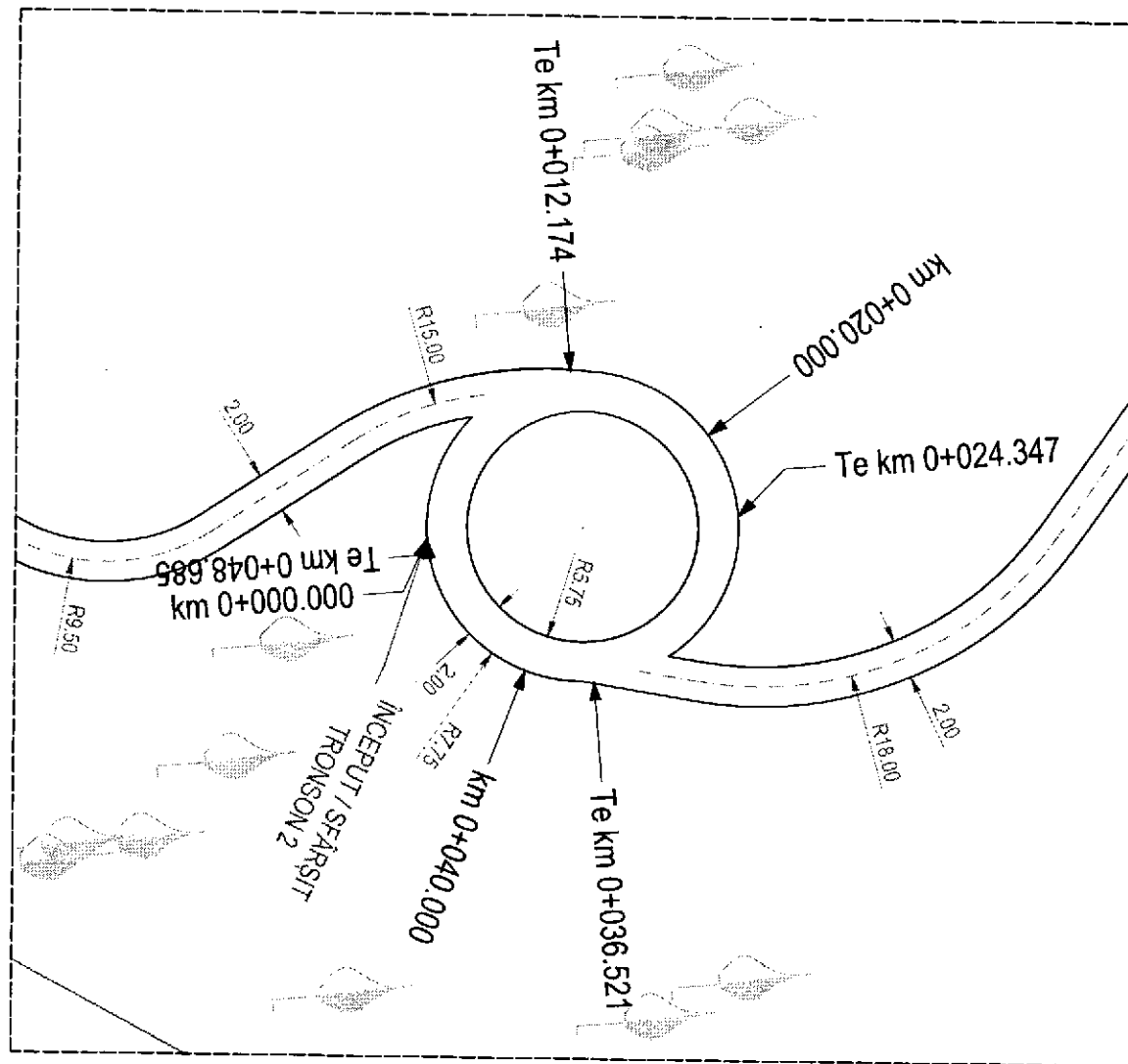



Verificator / expert	Nume	Semnatura	Cerință	Referință / Experiența Nr. / Data
	S.C. SEMPER IDEM S.R.L. Măgălini Noști, Str. Junimii, Nr. 34 Tel. 0932 703 281, 0933 918 482 RO9637148, J3521172016 e-mail: office@semperidemo.ro www.semperidemo.ro		Denunțare proiect	
Șef proiect	ing. Marius Dulcu		Beneficiar	MUNICIPIUL SFREȘ, JUDEȚUL ALBA
Proiectat	ing. Samsun Alexandru		Scara	1:500
Desenat	ing. Samsun Alexandru		Denunțare planșă	Plan de situație general Localitatea Sfereș
Verificat	ing. Marius Dulcu			
			Proiect nr. 681/2025	Faza S.F.
				Planșa PSG

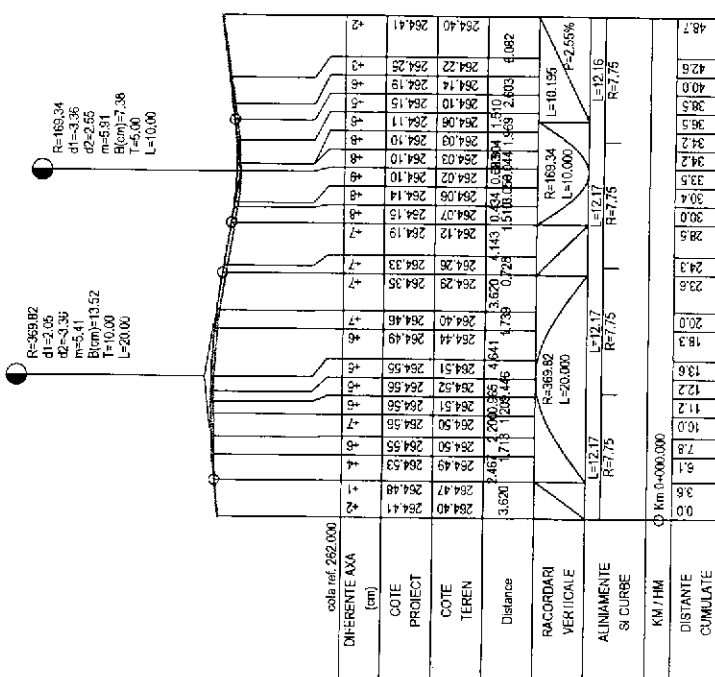


Verificator / expert	Nume	Semnatura	Cerință	Referat / Experiența Nr. / Data
Șef proiect	ing. Marius Dulcu	<i>[Signature]</i>	Denumire proiect	
Proiectat	ing. Samson Alexandru	<i>[Signature]</i>	AMENAJARE PĂDURE URRANĂ ÎN MUNICIPIUL SEBEȘ	Proiect nr. 681/2025
Desenat	ing. Samson Alexandru	<i>[Signature]</i>	Beneficiar:	Faza S.F.
Verificat	ing. Marius Dulcu	<i>[Signature]</i>	MUNICIPIUL SEBEȘ, JUDEȚUL ALBA	Planșa 01-PS-01
			Scara 1:250	Denumire planșă: Plan de situație Tronson 1

S.C. SEMPFR IDEM S.R.L.
 Mioania Nouă, Str. Junimii, Nr. 34
 Tel: 022 703 381, 0237 918 482
 RO 903 746 3521172016
 e-mail: office@sempfridem.ro
 www.sempfridem.ro



Verificator / expert	Nume	Semnatura	Cerință	Referat / Expertiza Nr. / Data
		S.C. SEMPER IDEM S.R.L. Moșnița Nouă, Str. Junimii, Nr. 34 Tel. 0732 703 381, 0733 918 482 RO36337148, 135/2117/2016 e-mail: office@semperidem.ro www.semperidem.ro		
Șef proiect ing. Marius Dulcu			Denumire proiect: AMENAJARE PĂDURE URBANĂ ÎN MUNICIPIUL SEBEȘ	
Proiectat ing. Samson Alexandru			Beneficiar: MUNICIPIUL SEBEȘ, JUDEȚUL ALBA	
Desenat ing. Samson Alexandru			Denumire planșă: Plan de situație Tronson 2	
Verificat ing. Marius Dulcu			Scara 1:250	Proiect nr. 681/2025 Faza S.F. Planșa 02-PS-01



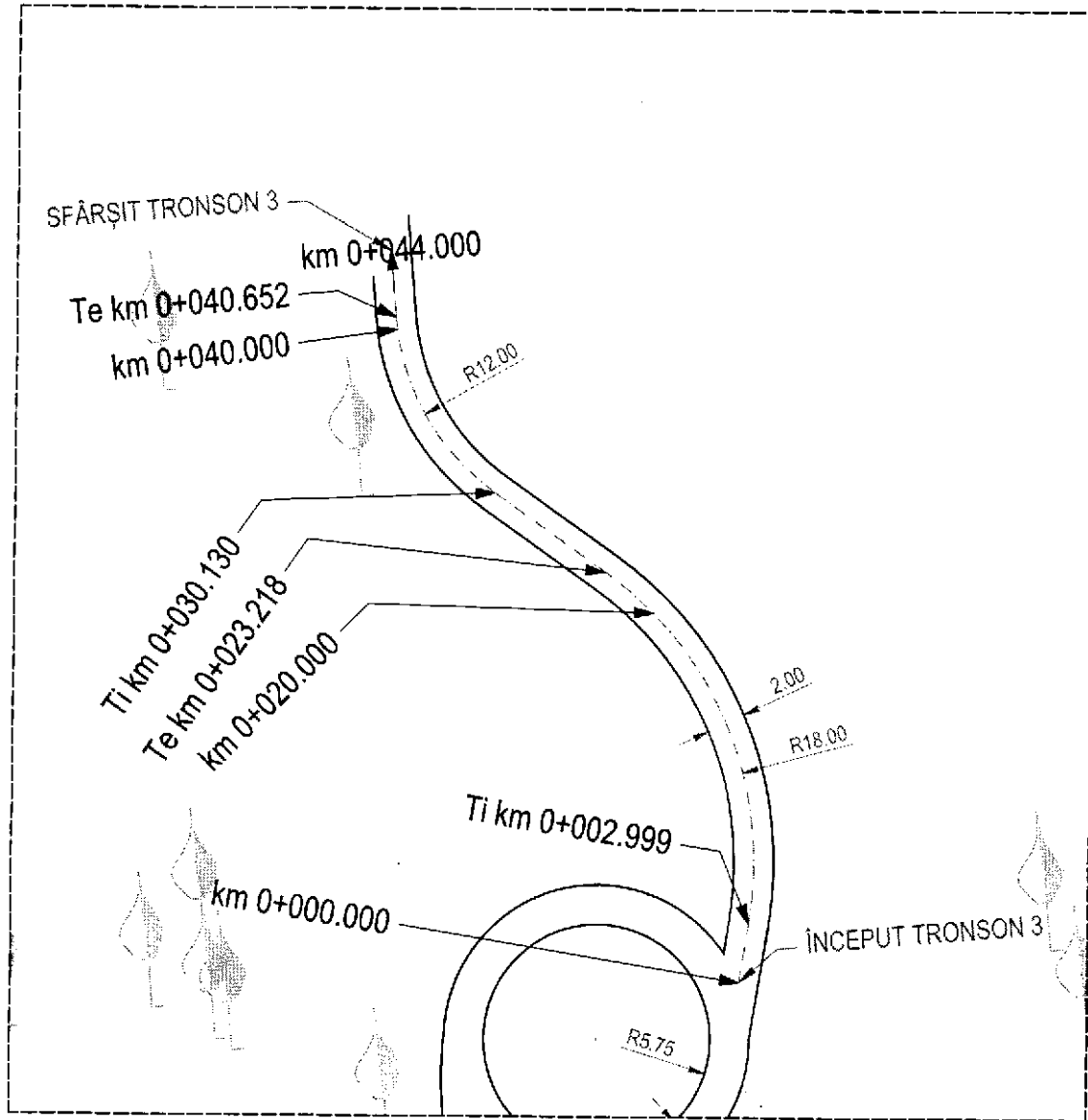
DIFERENȚA AXA (cm)	
1	284.41
2	284.47
3	284.48
4	284.49
5	284.50
6	284.53
7	284.50
8	284.56
9	284.51
10	284.52
11	284.56
12	284.51
13	284.56
14	284.51
15	284.55
16	284.49
17	284.44
18	284.46
19	284.40
20	284.35
21	284.28
22	284.33
23	284.19
24	284.12
25	284.07
26	284.14
27	284.08
28	284.14
29	284.10
30	284.02
31	284.10
32	284.03
33	284.10
34	284.06
35	284.11
36	284.10
37	284.19
38	284.14
39	284.22
40	284.16
41	284.19
42	284.25
43	284.41

PROFIL LONGITUDINAL - Tronson 2 DE LA 0.000 LA 46.885 SCARGA: ORIZ. 1:500 VERT. 1:100

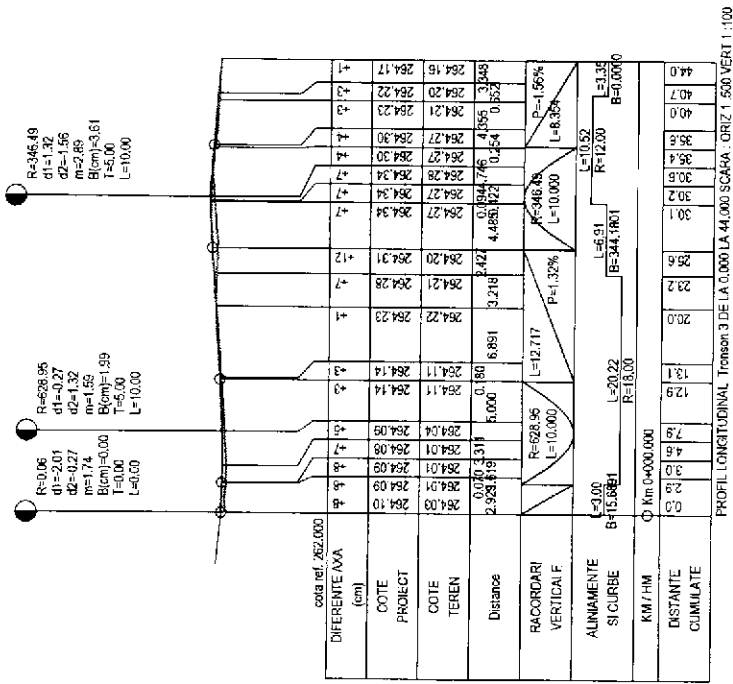


Verificator / expert	Nume	Semnatura	Referat / Experienta Nr. / Data
Șef proiect	ing. Marius Dulcu	<i>[Signature]</i>	
Proiectat	ing. Samsom Alexandru	<i>[Signature]</i>	
Desenat	ing. Samsom Alexandru	<i>[Signature]</i>	
Verificat	ing. Marius Dulcu	<i>[Signature]</i>	
Beneficiar		Municipiul Sereș, Județul Alba	
Denumire proiect		AMENAJARE PĂDURE URBANĂ ÎN MUNICIPIUL SEREȘ	
Scara		1:500	
Denumire planșă		Profil longitudinal Tronson 2	
Proiect nr.		681/2025	
Faza		S. F.	
Planșa		02-PL-01	

S.C. SEMPER IDEM S.R.L.
 Moștele Noi, Str. Junimii, Nr. 34
 Tel: 0733 703 381, 0733 918 482
 RO3637148; 31521172016
 e-mail: office@semperidem.ro
 www.semperidem.ro



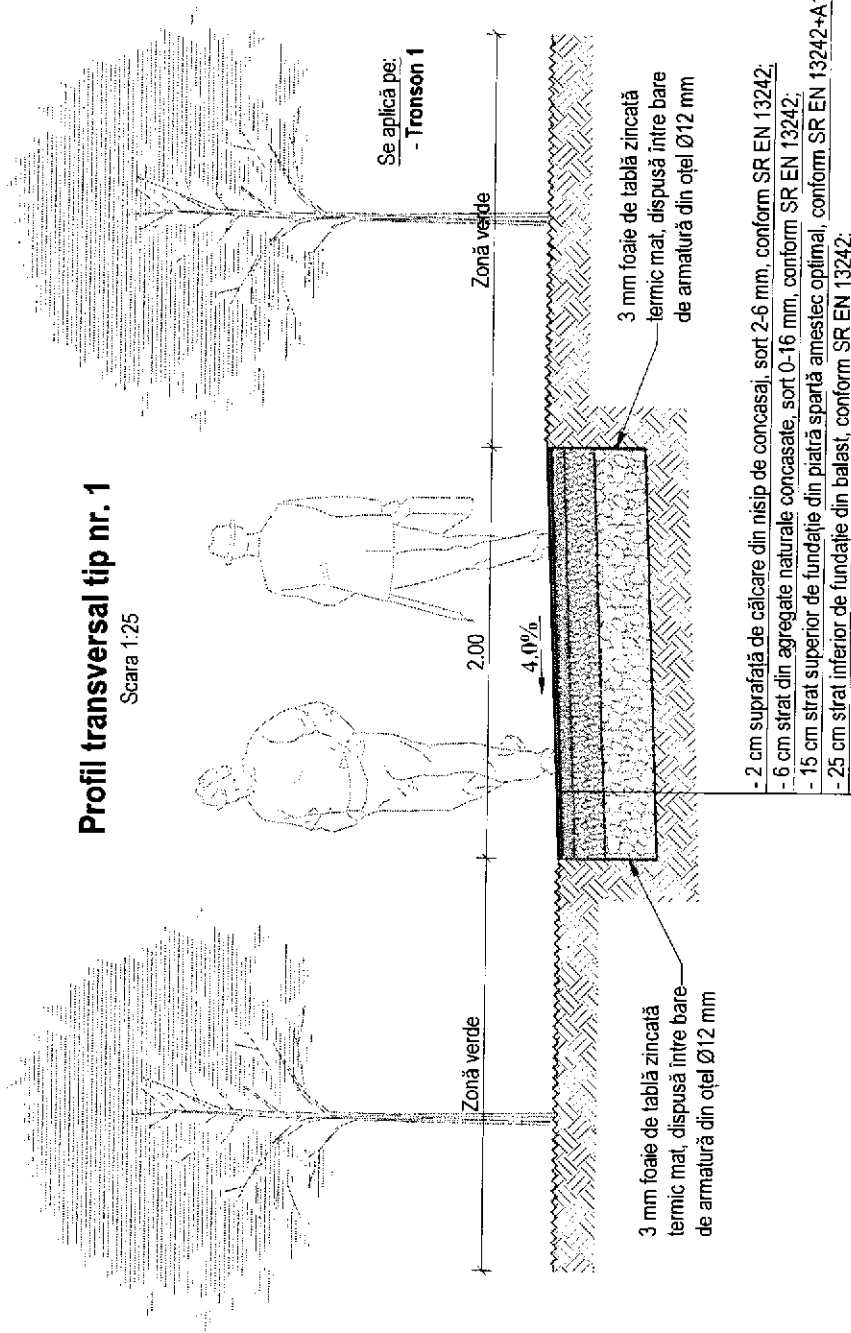
Verificator / expert	Nume	Scematura	Referat / Expertiza Nr. / Data
	S.C. SEMPER IDEM S.R.L. Moșniș Nouă, Str. Junimii, Nr. 34 Tel. 0732 703 381, 0733 918 482 RO3637148, 13521172016 e-mail: office@semper.ro www.inproiect.ro		Denumire proiect: AMENAJARE PĂDURE URBANĂ ÎN MUNICIPIUL SEBES
Șef proiect	ing. Marius Duleu		Beneficiar: MUNICIPIUL SEBES, JUDEȚUL ALBA
Proiectat	ing. Samson Alexandru		Denumire planșă: Plan de situație Tronson 3
Desenat	ing. Samson Alexandru		
Verificat	ing. Marius Duleu		
			Faza S. F.
			Planșa 03-PS-01



Verificator / expert	Nume	Semnatura	Cerință	Referat / Expertiza Nr. / Data
Șef proiect	ing. Marius Dulcu	<i>Marius Dulcu</i>	Denumire proiect	AMENAJARE PADURE URBANĂ IN MUNICIPIUL SEBES
Proiectat	ing. Samson Alexandru	<i>Samson Alexandru</i>	Beneficiar	MUNICIPIUL SEBES, JUDEȚUL ALBA
Desenat	ing. Samson Alexandru	<i>Samson Alexandru</i>	Scara	Denumire planșă: Profil longitudinal Tronsoan 3
Verificat	ing. Marius Dulcu	<i>Marius Dulcu</i>	1:500	1:100
S.C. SEMPER IDEM S.R.L. Măgăria Noastră, Str. Junimii, Nr. 34 Tel. 0733 703 381, 0733 918 482 RO3633718K, 33571172016 e-mail: office@semper.ro www.semper.ro				
Proiect nr. 681/2025 Fașa S.F. Planșa 03-PI.-01				

Profil transversal tip nr. 1

Scara 1:25

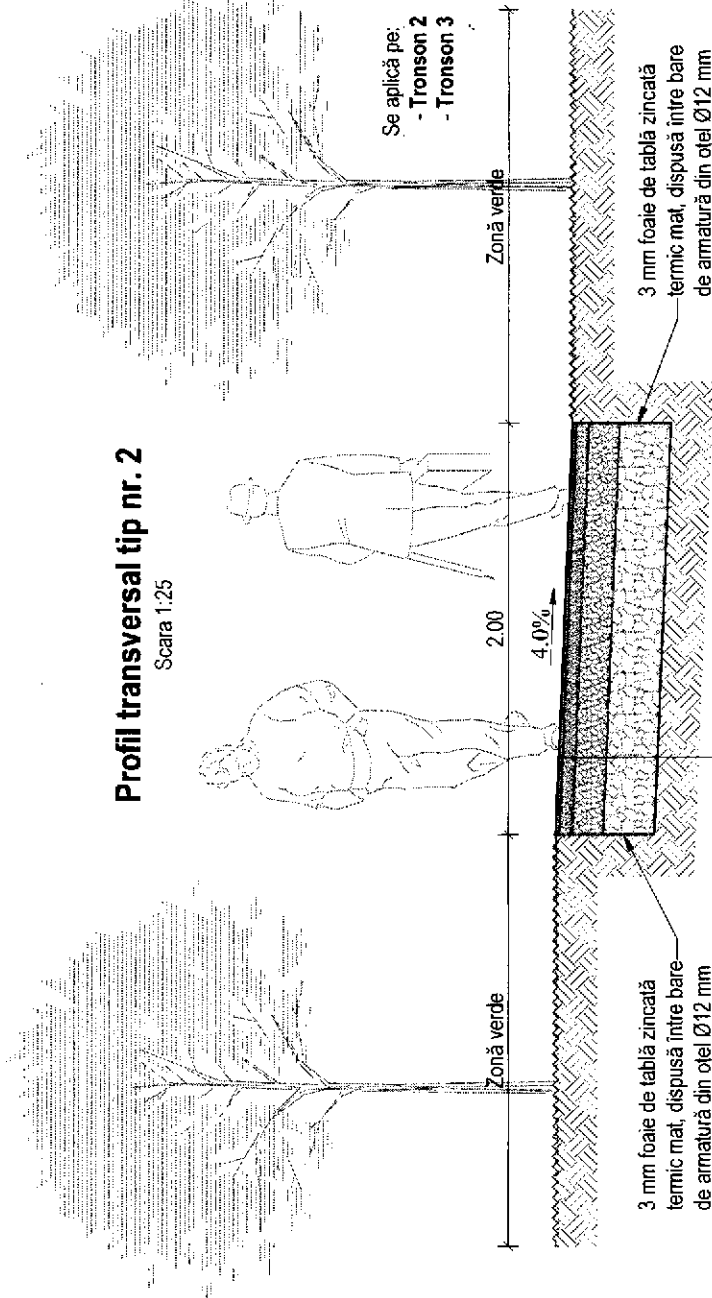


Verificator / expert	Nume	Semnatura	Cerință	Relația / Experiența Nr. / Data
 S.C. SEMPER IDEM S.R.L. Măgura Nouă, Str. Junimii, Nr. 34 Tel: 0733 203 381, 0733 918 482 RO30337148, TIS: 21172016 e-mail: office@improiect.ro www.improiect.ro	ing. Marius Dulcu		AMENAJARE PĂDURE URBANĂ ÎN MUNICIPIUL SEBES	
	ing. Samson Alexandru		Beneficiar:	MUNICIPIUL SEBES, JUDEȚUL ALBA
	ing. Samson Alexandru		Scara	1:25
	ing. Marius Dulcu		Denumire proiect	Profiluri transversale tip Localitatea Sebeș
Șef proiect	ing. Marius Dulcu		Faza	S. F.
Proiectat	ing. Samson Alexandru		Planșa	11P-01
Desenat	ing. Samson Alexandru			
Verificat	ing. Marius Dulcu			

Proiect nr. 681/2025

Profil transversal tip nr. 2

Scara 1:25



Se aplică pe:
- Tronson 2
- Tronson 3

3 mm foaie de tablă zincată
termic mat, dispusă între bare
de armatură din oțel Ø12 mm

3 mm foaie de tablă zincată
termic mat, dispusă între bare
de armatură din oțel Ø12 mm

- 2 cm suprafață de călcare din nisip de concasaj, sort 2-6 mm, conform SR EN 13242;
- 6 cm strat din agregate naturale concasate, sort 0-16 mm, conform SR EN 13242;
- 15 cm strat superior de fundație din piatră spartă amestec optimă, conform SR EN 13242+A1;
- 25 cm strat inferior de fundație din balast, conform SR EN 13242;



Verificator / expert	Nume	Numaratura	Cerută	Refaat / Expertiza Nr. / Data
	S.C. SEMPER IDEM S.R.L. Moganita Nouă, Str. Junimii, Nr. 34 Tel. 0732.703.381, 0733.918.482 RO36337148, 73521172016 e-mail: office@improiect.ro www.improiect.ro	ing. Marius Dulcu ing. Samson Alexandru ing. Samson Alexandru ing. Marius Dulcu	Denumire proiect: AMENAJARE PĂDUKE URBANĂ ÎN MUNICIPIUL SEBEȘ	Beneficiar: MUNICIPIUL SEBEȘ, JUDEȚUL ALBA
Desenat	Verificat	Scara 1:25	Profiliti transversale tip Localitatea Sebeș	
Faza S. F.			Proiect nr. 081/2025	
Planșa TIP-02				

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
CONSILIER LOCAL APOLZAN MIHAI

SECRETAR GENERAL MUNICIPIUL SEBEȘ
VLAD CRISTINA ELENA