

**ROMÂNIA**  
**JUDEȚUL ALBA**  
**MUNICIPIUL SEBEȘ**  
**CONSILIUL LOCAL**

**HOTĂRÂREA NR.366/2024**

**privind aprobarea Proiectului tehnic actualizat și a Detaliilor de execuție actualizate  
pentru obiectivul de investiții „Reabilitare și revitalizare Parc Arini – Investiții  
infrastructură verde”- proiect nr. 31/2024**

Consiliul Local al Municipiului Sebeș, jud. Alba;

Întrunit în ședința extraordinară cu convocare de îndată din data de 19.11.2024, ora 10,00;

Luând în dezbateră proiectul de hotărâre privind aprobarea Proiectului tehnic actualizat și a Detaliilor de execuție actualizate pentru obiectivul de investiții „Reabilitare și revitalizare Parc Arini – Investiții infrastructură verde”- proiect nr. 31/2024;

Analizând referatul de aprobare nr.95904/18.11.2024 al inițiatorului la proiectul de hotărâre privind aprobarea Proiectului tehnic actualizat și a Detaliilor de execuție actualizate pentru obiectivul de investiții „Reabilitare și revitalizare Parc Arini – Investiții infrastructură verde”- proiect nr. 31/2024;

Având în vedere H.C.L. nr.362/2024 privind aprobarea Documentației de avizare a lucrărilor de intervenții actualizată a obiectivului de investiții „Reabilitare și revitalizare Parc Arini – Investiții infrastructură verde”;

Analizând:

- raportul de specialitate comun nr.95907.11.2024 întocmit de Compartimentul Investiții Publice și Compartimentul Proiecte cu finanțare internă și internațională, privind aprobarea Proiectului tehnic actualizat și a Detaliilor de execuție actualizate pentru obiectivul de investiții „Reabilitare și revitalizare Parc Arini – Investiții infrastructură verde”- proiect nr. 31/2024 ;

Având în vedere:

- referatul nr.95901/18.11.2024 privind justificarea introducerii de urgență a proiectului de hotărâre pe ordinea de zi a ședinței a Compartimentului Investiții Publice;

- Proiectul tehnic actualizat și Detaliile de execuție actualizate pentru obiectivul de investiții „Reabilitare și revitalizare Parc Arini – Investiții infrastructură verde” – proiect nr.31/2024, elaborat urmare a contractului de servicii nr. 222/92791/06.11.2024 încheiat între Municipiul Sebeș și S.C. MODERN PROIECT S.R.L.

- prevederile art. 10, alin. (4), din H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor 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,

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

Având avizul nr.1056/2024 al Comisiei pentru administrație publică locală, juridică și de disciplină și avizul nr.1051/2024 al Comisiei studii prognoze economico-sociale, buget, finanțe din cadrul Consiliului Local al Municipiului Sebeș;

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

## **HOTĂRÂSTE:**

**Art.1.** Se aprobă Proiectul tehnic actualizat și Detaliile de execuție actualizate pentru obiectivul de investiții „Reabilitare și revitalizare Parc Arini – Investiții infrastructură verde”- proiect nr. 31/2024, cuprinse în Anexa nr.1, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

**Art.2.** Începând cu data intrării în vigoare a prezentei, orice alte prevederi contrare prezentei își încetează valabilitatea.

**Art.3.** De ducerea la îndeplinire a prezentei hotărâri răspunde Direcția Amenajarea Teritoriului, Urbanism și Dezvoltare din cadrul aparatului de specialitate a Primarului Municipiului Sebeș.

**Art.4.** Prezenta hotărâre poate fi atacată de către 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;
- Arhitectului șef;
- Serviciului Contabilitate și Monitorizare;
- Serviciului Juridic, Patrimoniu și Arhivă;
- Direcției Amenajarea Teritoriului, Urbanism și Dezvoltare;
- Compartimentului Investiții Publice;
- Serviciului Resurse Umane, Digitalizare și Comunicare;

**Sebeș la 19.11.2024**

**PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ**  
**Consilier local, Albu Dorin**

Total consilieri locali	19
Prezenți	19
Pentru	18
Împotrivă	-
Abțineri	1
Neparticipare la vot	-



**CONTRASEMNEAZĂ**  
**SECRETAR GENERAL Municipiul Sebeș**  
**VLAD CRISTINA ELENA**

SC. INDIER PROIECT S.R.L.  
Strada Dej din Gârâ, nr. 2, S.C. D. nr. 5, 2A, P. 104, Cluj  
Piața de Arce, Cluj Napoca, nr. 10, nr. 11, nr. 12  
tel: 0364.241.21, nr. 0364.241.22, nr. 0364.241.23

---

## PROIECT TEHNIC DE EXECUTIE SI CAIETE DE SARCINI

pentru realizarea obiectivului de investitii.



### **„REABILITARE ȘI REVITALIZARE PARC ARINI-INVESTIȚII INFRASTRUCTURĂ VERDE” OBIECT 2: ALEI PIETONALE**

*Beneficiar:*



Municipiul Sebeș, județul Alba  
str. Piața Primăriei, nr. 1, telefon / fax 0258731318

**- 2 0 2 4 -**

## FIȘA PROIECTULUI

### 1. Denumirea proiectului / temeiului

**„REABILITARE ȘI REVITALIZARE PARC ARINI-INVESTIȚII  
INFRASTRUCTURĂ VERDE”**

**OBIECT 2: ALEI PIETONALE**

### 2. Titlul și adresa

Municipiul Sebeș, județul Alba  
str. Piața Primăriei, nr. 1, telefon / fax 0258731318  
e-mail: secretariat@primariasebes.ro

### 3. Denumirea investitorului

Municipiul Sebeș, județul Alba  
str. Piața Primăriei, nr. 1, telefon / fax 0258731318  
e-mail: secretariat@primariasebes.ro

### 4. Denumirea companiei de proiectare

**S.C. MODERN PROIECT S.R.L.**  
Sediul: CLUJ-NAPOCA, Str. Unirii, nr. 27,bl. D, sc. B, ap. 17 jud. CLUJ  
Punct de lucru: CLUJ-NAPOCA, Str. Rachitei , nr. 1, jud. CLUJ  
tel: 0740136818,email: modernproiect@gmail.com

### 5. Tipul proiectului

**PROIECT TEHNIC DE EXECUTIE**

### 6. Data și numărul contractului


**Contract 222/92791/06.11.2024**

## L I S T Ă  D E  S E M N Ă T U R I

**Proiectant general:**                   **MODERN PROIECT S.R.L**

**Colectiv de elaborare:**           ing. ROGOZ Marin-Gabriel -inginer C.F.D.P. 


ing. MUREȘAN Rareș -inginer C.F.D.P. 

ing. DEMIAN Antonia-Meda -inginer C.F.D.P. 




**Proiectant de specialitate**

**SS CONSTRUCT PROIECT SRL**  
**arhitectura, urbanism, peisagistica**

**Șef proiect:**                            arh. HÎRJEA Camelia - arhitect 

arh. PIPER Claudiu - arhitect

**Proiectant peisagist:**

ing. BURCA Corina 

arh. TOTHPAL Flavia 

**Verificatori**



## 2. BORDEROU

### A. PIESE SCRISE

1. Lista de semnături
2. Borderou de piese scrise și desenate
3. Memoriu tehnic de specialitate
4. Caiete de sarcini
5. Liste de cantitati
6. Program privind controlul calitatii lucrarilor pe faze determinante
7. Program privind fazele determinante
8. Grafic de realizare a lucrarilor
9. Proiect de urmarire privind comportarea in timp
10. Instrucțiuni privind supravegherea și reviziile tehnice
11. Plan general privind securitatea și sănătatea in munca

### B. PIESE DESENATE

Nr. Crt	Specificație	Scara	Planșa nr.
1.	Plan de incadrare în zona	1:25.000	I1
2.	Plan de situatie	1:500	S1 + S5
3.	Profil longitudinal	1:100/1000	L1÷ L3
4.	Profiluri transversal tip	1:50	TP1
5.	Detalii	1:50/1 :10	I-4

### 3. MEMORIU TEHNIC

#### I. MEMORIU TEHNIC GENERAL

Prezentul memoriu tehnic s-a întocmit în conformitate cu prevederile HOTARĂRII Nr. 907/2016 din 29 noiembrie 2016.

La întocmirea proiectului au fost respectate prevederile Legii 10/1995, denumita "Legea privind calitatea în construcții".

La stabilirea soluțiilor tehnice s-a ținut cont de DALJ-ul întocmit de către MODERN PROIECT SRL.

#### 1. Informații generale privind obiectivul de investiții

##### 2.1. Denumirea obiectului de investiții

**„REABILITARE SI REVITALIZARE PARC ARINI-INVESTITII INFRASTRUCTURĂ VERDE” OBIECT 2: ALEI PIETONALE**

##### 2.2. Amplasamentul

JUDEȚUL: ALBA, MUNICIPIUL SEBES

Conform P.U.G. al Municipiului Sebes, Parcul Arini în suprafața de 10,5 ha, este situat în parte de Sud-Vest a străzii Dorin Pavel, delimitat de fostul canal al Morii și apeductul de beton astăzi în picioare în proporție de 85%, apeduct care alimentează Centrala electrică a Uzinei Electrice Sebes, asigurând iluminatul stradal în orașul Sebes, structura urbană care încearcă astăzi să îmbine activitatea de recreere și relaxare cu patrimoniul natural existent, de-al lungul malului drept al râului Sebes, cuprinzând, zone cu servicii, zone verzi, strand, complex sportiv, străzi, alei, trotuare și rigole deschise de apă.

Terenul care face obiectul proiectului de Reabilitare și revitalizare Parc Arini-Investiții Infrastructură verde, este situat în intravilanul municipiului Sebes și este alcătuit din următoarele parcele: nr. cad/topo **96085, 74383, 74384 și 100529** conform extras CF și are o suprafață cumulată de **57.701 mp**.

Funcțiunea actuală (regimul tehnic) este de zonă parcuri, complexe sportive drumuri alei parcaje.

Nu există constrângeri extrase din documentațiile de urbanism.

##### 2.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat(a), în condițiile legii, studiul de fezabilitate / documentația de avizare a lucrărilor de intervenții: **H.C.L.**

##### 2.4. Ordonator principal de credite/investitor

**Municipiul Sebeș, județul Alba**  
**str. Piața Primăriei, nr. 1, telefon / fax 0258731318**  
**e-mail: secretariat@primariasebes.ro**

**2.5. Ordonator de credite (secundar/terțiar)**

Municipiul Sebeș, județul Alba  
str. Piața Primăriei, nr. 1, telefon / fax 0258731318  
e-mail: secretariat@primariasebes.ro

**2.6. Beneficiarul investiției**

MUNICIPIUL SEBES  
str. Piața Primăriei, nr. 1, telefon / fax 0258731318  
e-mail: secretariat@primariasebes.ro

**2.7. Elaboratorul Proiect Tehnic de Execuție**

S.C. MODERN PROIECT S.R.L.  
Dej, Str. Unirii, nr. 27, Dej  
Punct de lucru: Cluj-Napoca, Str. Rachitei, nr. 1, jud. Cluj  
tel: 0740136818, email: modernproiect@gmail.com

**2. Prezentarea scenariului/opțiunii aprobate în cadrul studiului de fezabilitate/  
documentației de avizare a lucrărilor de intervenție**

**2.1. Particularități ale amplasamentului**

**a) Descrierea amplasamentului**

Terenul care face obiectul proiectului de Reabilitare și revitalizare Parc Arini-Investiții Infrastructura verde, este situat în intravilanul municipiului Sebeș și este alcătuit din următoarele parcele: nr. cad/topo 96085, 74383, 74384 și 100529 conform extras CF și are o suprafață cumulată de 57.701 mp.

**b) Topografia**

Localitatea se situează la 45°57' latitudine nordică și 23°34' longitudine estică, în zona de influență a muntelui și la limita de separare a altor două unități naturale distincte: Podișul Secașelor spre est și culoarul Mureșului spre vest. În sud, Sebeșul se învecinează cu Munții Șurianu, cunoscuți și ca Munții Sebeșului (Vârful lui Pătru- 2.130 m; Vârful Șurianu- 2.061 m). Datorită reliefului și peisajelor de poveste pe care le oferă împrejurimile, turiștilor li se oferă nenumărate posibilități de recreere, de la drumețiile de primăvara până toamna, până la sporturile de iarnă mult așteptate de împătimitii schiurilor și saniei.

**c) Clima si fenomenele naturale specifice zonei**

Clima este de tip continental moderat a zonei impune, conform STAS 6054/77. Configurația geomorfologică a traseului apropiată de cea de platformă, calitatea terenului și regimul hidrogeologic conferă stabilitate traseului astfel că nu se semnalează existența unor fenomenele geodinamice de genul alunecărilor de teren, eroziunilor, torenților, etc. neexistând risc pentru apariția lor în următoarea perioadă de timp.

Conform STAS 1709/1-90 amplasamentul se găsește în tip climatic I.

**d) Geologia, seismicitatea**

Din punct de vedere geologic perimetrul aparține unității structurale Depresiunea Transilvaniei, având în fundament șisturi cristaline metamorfice și depozite sedimentare până la Cretacicul superior (Senonian), care suportă succesiunea stratigrafică a depresiunii propriu-zise, în cadrul căreia se delimitează depozite de vârstă paleogenă și neogenă.

Municipiul Sebes este situat în zonă cu adâncimi maxime de îngheț de 80-90 cm conform STAS 6054-85, iar sub aspect seismic aparține zonei VI potrivit raionării României stabilite de STAS 11100/1-93. Normativul P 100-1-2013 încadrează această regiune într-o macrozonă care se caracterizează printr-o valoare de vîrf a accelerației terenului  $a_g = 0,10$  pentru un interval mediu de recurență  $IMR = 225$  de ani și 20 % posibilitate de depășire în 50 de ani, iar perioada de control a spectrului de răspuns este  $T_c = 0,7$  secunde.

**devierile si protejările de utilități afectate;**

Nu este cazul, prin lucrarile proiectate nu sunt afectate retele.

**e) sursele de apa, energie electrica, gaze, telefon si altele asemenea pentru lucrări**

**definitive si provizorii;**

Pentru lucrarile definitive nu este nevoie de sursele de apa, energie electrica, gaze, telefon iar pe durata execuției acestea vor fi asigurate prin grija antreprenorului.

**f) căile de acces permanente, căile de comunicații si altele asemenea;**

Lucrarile proiectate reprezinta cai de acces permanente ale pietonilor, iar pe strada existenta care este langa suprafata verde reabilitata se va face accesul auto ocazional si controlat.

**g) căile de acces provizorii;**

Pentru realizarea investiției se utilizează aleile propuse spre reabilitare cu reglementarea circulației de către antreprenor, cu respectarea normelor în vigoare.

**h) bunuri de patrimoniu cultural imobil.**

Obiectivele studiate din prezentul proiect nu constituie un bun de patrimoniu cultural.

**2.2. Soluția tehnica cuprinzând:**

**a) Caracteristici tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții**

**1. Măsuri pentru revigorare vegetației existente**

- Pentru revigorarea vegetației existente sunt necesare măsuri pentru toaletarea arborilor invadați de plante parazit sau dezvoltati necorespunzător.
- Arborii bătrâni, uscați sau care prezintă risc de accidentare trebuie înlăturați în prezența unui inginer horticultor.
- Vegetația dezvoltată necontrolat trebuie înlăturată pentru a permite dezvoltarea normală a celorlalte plante.

**2. Creșterea atractivității prin introducerea de noi specii de plante.**

- Se propun introducerea de noi specii de arbori și arbuști autohtoni respectiv plante perene autohtone. Se propune înlocuirea plantelor anuale și bianuale cu plante perene.

**3. Măsuri pentru creșterea atractivității prin introducerea de noi funcțiuni**

- Funcțiuni care atrag publicul în spațiile verzi: activitățile și materiile prime diversificate susțin dezvoltarea. Crearea de peisaje diferite este favorabilă pentru generarea de activități de loisir variate.

**4. Măsuri cu privire la renovarea infrastructurii pietonale**

- Se propune construirea unor alei noi ce vor face legătura cu noile amenajări propuse.

**5. Măsuri cu privire la preluare apelor meteorice**

- Apele pluviale sunt preluate de albia cursului de apă secăt sau urmăresc panta terenului spre râul Sebeș.
- Nu există zone inundabile sau zone de băltire a apei.

**6. Măsuri cu privire la reabilitarea mobilierului urban**

- Se propune introducerea de mobilier urban nou în cadrul zonelor și aleilor nou constituite

descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:

**- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;**

Nu e cazul.

**- protejarea, repararea elementelor nestructurale și / sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice:**

- Se vor elimina parcarile existente.
- Inlocuirea mobilierului urban cu mobilier urban confectionat din materiale prietenoase cu mediul
- Se vor efectua lucrari de decolmatare, reamenajare si a cursului de apa existent în parc(momentat secat si colmatat)

**- intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase:**

- Vegetatia existenta de valoare va fi mentinuta si nu se va interveni asupra acesteia. Plantatiile de aliniament prezente vor fi mentinute si nu se va interveni asupra lor decat în cazul în care vor trebuie completate, fasonate sau inlocuite.
- Vegetatia mica cu valoare ambientala va fi mentinuta si completata cu specii noi.

\*Nota

**Se va mentine o pondere de peste 50% de arbori din specia Arini acesta fiind specificul parcului.**

**-demolarea parțială a unor elemente structurale/nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției;**

Nu este cazul.

**-introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;**

- Amenajare unor alei pietonale noi ce vor face legătura cu noile activități. Aleile noi vor fi dotate cu banci, cosuri de gunoi,
- Plantarea unor specii noi de arbori decorativi, abusti decorativi, plante ornamentale, plante cu flori, gardurii vii, culoarelor de protecție față de infrastructura tehnică plante cataratoare si trifoi.
- Se vor defrisa arborii si vegetatia mica în zona aleilor nou propuse si zonele nou constituite.

***Alei pietonale***

Se propune resistemizarea aleilor din interiorul parcului si asigurarea accesului spre toate punctele de interes prevazute a se realiza.

Aleile pietonale au fost prevazute pe o lungime de 805m si o latime de 2m, aleile vor avea urmatorul sistem pietonal:

- 2 cm suprafata de calcare din pietris compact sort 2-6
- 6 cm strat de agregate naturale sort 0-16

- 15 cm piatra sparta conform SR EN 13286
- 25 cm strat din balast conform SR EN 13242+A1

Incadrarea se va realiza cu ajutorul unor folii de table zincata termic mat ancorata cu bare DN 12.

**-introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente;**

Nu e cazul.

Funcțiunea actuala (regimul tehnic) este de zona parcuri, complexe sportive drumuri alei parcaje.

**b) trasarea lucrărilor;**

Trasarea lucrărilor va fi făcută în coordonate absolute. La prezenta documentație în anexă sunt prezentate coordonatele (X, Y, Z, poz. kilometrica) a picheților.

Punctele de stație folosite la întocmirea documentației topografice care a stat la baza realizării proiectului s-au materializat in teren.

Bazele de trasare se vor realiza de către constructor plecând de la stațiile folosite la ridicările topografice în faza de proiectare și identificate în teren la predare – primire amplasament.

**c) protejarea lucrărilor executate si a materialelor din șantier;**

Lucrările executate vor fi protejate prin semnalizare rutiera corespunzătoare. Se va evita lăsarea timp îndelungat a săpăturilor deschise.

Materialele necesare execuției lucrărilor, vor fi păstrate in cadrul organizației de șantier, iar cele duse la punctul de lucru vor fi amplasate obligatoriu in afara gabaritului de liberă trecere.

In "Caietul de sarcini" se prevăd masurile pentru protejarea lucrărilor in execuție, inclusiv a materialelor.

**d) organizarea de șantier.**

Organizarea de șantier se va face in locurile indicate de către beneficiar situate pe domeniul public .

In vederea asigurării unui flux normal al lucrărilor, se va asigura ordinea și curățenia, atât in incinta organizării de șantier cat și in zona lucrărilor.

Organizarea de șantier va respecta normele în vigoare pentru funcționare inclusiv cele ISO 9001,14001,18001. Punctul sanitar și cel de PSI vor fi dotate conform cerințe ISO –OHSAS 18001, iar pentru PSI se vor respecta normele în vigoare privind siguranța la incendiu.

Pentru organizarea de șantier se vor utiliza spațiile aparținând domeniului public sau spații private puse la dispoziție de executantul lucrării.

Materialele transportate la punctul de lucru vor fi descărcate obligatoriu înafara gabaritului de libera trecere al drumurilor.

Tehnologia lucrărilor de execuție pentru modernizarea unui drum presupune ca în organizarea de șantier de la punctul de lucru să existe:

- baraca pentru administrație
- vestiare pentru muncitori
- grup sanitar
- depozit materiale
- platforma utilaje
- pichet incendiu

Căile de acces folosite sunt străzile rurale și drumurile comunale din centrul localității.

În vederea asigurării unui flux normal al lucrărilor, se va asigura ordinea și curățenia, atât în incinta organizării de șantier cât și în zona lucrărilor. Se vor respecta condițiile din avize.

După terminarea investiției zona ocupată cu organizarea de șantier se va elibera și se va preda la starea ei inițială.

## II. MEMORII TEHNICE PE SPECIALITĂȚI

- a) *Memoriu de arhitectura - conține descrierea lucrărilor de arhitectura, cu precizarea echipării și dotării specifice funcțiunii*

Este prezentat în volum separat.

- b) *Memorii corespondente domeniilor/subdomeniilor de construcții.*

PRECIZAREA CATEGORIEI DE IMPORTANȚA A CONSTRUCȚIEI

Alegerea categoriei de importanta a constructiei s-a facut in conformitate cu prevederile art. 22 Sectiunea 2 "Obligatii si raspunderi ale proiectantului" din Legea nr. 10 din 18 ian. 1995, "Legea privind calitatea in constructii" si in baza "Metodologiei de stabilire a categoriei de importanta a constructiilor" din "Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor" aprobat cu Ordinul MLPAT nr. 31/N din 2 oct. 1995.

Lucrarea ce face obiectul acestei documentatii se încadreaza la categoria de importanta C - constructii de importanta normala.

#### **Situatia existentă**

a) caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;

***Suprafata totală a infrastructurii verzi / albastre (RCO36) – 5,77ha.***

***Populația care are acces la infrastructuri verzi noi sau îmbunătățite: 23500 persoane***

Parcul Arini face parte dintr-un sistem mai amplu de spatii verzi si pietonale ale municipiului Sebes. Parcul și-a pierdut din atractivitate datorită sălbăticiirii vegetației și a lipsei unui set clar de obiective si măsuri pentru îngrijirea vegetației. De asemenea lipsa unor activități caracteristice activității de loisir a condus la scăderea interesului publicului de a-și petrece timpul liber în mijlocul naturii.

**Constatare cu privire la sistemul actual de preluare al apelor pluviale și modalități de preluare a acestora și elaborarea unor recomandări de extindere / îmbunătățire / reabilitare:**

Parcul Arini nu deține un sistem de preluare a apelor meteorice sau canalizare.

Apele pluviale sunt preluate de albia cursului de apa secat sau urmăresc panta terenului spre râul Sebeș. Totusi, se poate observa erodarea malului si starea deteriorata acestuia. Astfel se impun lucrari de reabilitare. Nu există zone inundabile sau zone de băltire a apei.

**Descrierea vegetatiei parcului arini**

In parcul Arini, în cadrul spatiului verde există arbori cu potențial peisagistic, specia predominanta fiind cea de Arini.

Grădina Publică este invadată de vegetație invazivă pe alocuri, există arbori ce trebuie tolețati și arbori uscați ce necesita a fi tăiați.

Se poate observa o dezvoltare necontrolata si haotica a vegetatiei în special în zona de mal a raului Sebes. De asemenea aceste zone de vegetatie crescuta spontan si necontrolat, se regasesc în jurul fostului curs de apa, ce strabate parcul pe directia Sud-Nord.

Parcul Arini nu se bucură de o vegetație foarte variată, speciile principale de copaci regasite fiind cele de arini, ulmi, artari, frasini, salcami, plopi, mesteceni. O parte din arborii plantați

de-a lungul timpului prezintă urme de degradare datorată vârstei. Aceștia necesită intervenție urgentă pentru toaletare sau tăiere.

Totodata, se poate evidenta lipsa unei vegetatii medii, de tip - arbusti decorativi. Aceste specii lipsesc cu desavarsire. Exista punctual anumite elemente de tip decorativ. Acestea se gasesc în partea de nord a parcului, în zona accesului principal si sunt constituite din ghivece cu panselute.

Starea actuala a vegetației este una rea datorita scăderii nivelului Sebeșului si a vegetației imbatranite.

De asemenea, acest capitol are ca scop identificarea tipurilor de vegetație prezente în parcul Arini, prezentarea particularităților și indicații de îngrijire.

#### **Arbori Foioși**

- Acer negundo - Den. Populara :Artar

Arbore de talia III, 10-15m

Florile sunt galben-verzui, cu 5-6 sepale, dioice. Florile masculine sunt dispuse în fascicule, iar cele femele în raceme. Fructele sunt insotite de aripioare lungi, cenusii-albicioase.

Formeaza adesea o tulpina neregulata, cu coroana larga, lujerii verzi, brumati. Frunzele sunt inaripate, caduce (cazatoare), compuse din 3-5 foliole ovate, de culoare verde-deschis.

Este o specie rezistenta la ger si seceta, iubitoare de lumina. Prefera solurile fertile, bogate în humus, bine drenate si afanate. Este o specie cu crestere rapida în tinerete (15-20 ani).

Tunderea: Necesita mai multe interventii în diferite scopuri:Inaltarea coroanei fata de nivelul solului, stimularea cresterii varfului, refacerea varfului în caz de distrugere, limitarea cresterii impusa de pozitia anumitor factori de constrangere(iluminat parc, alei, alti arbori etc).

Pe masura cresterii în inaltime a arborilor , se executa eliminarea ramurilor inferioare ale coroanelor. Când ramurile care urmeaza sa fie suprimate sunt inserate distantat pe verticala, se face o prima interventie : -Scurtarea lor la  $\frac{1}{2}$  sau  $\frac{2}{3}$  , în timpului repausului vegetativ, dupa care, în anul urmator se taie la inele.

- Ailanthus altissima -Fam. Simaroubaceae

Den. Populara :Otetar fals

Arbore de talia I -creste pana la inaltimea de 25 m si poate fi recunoscut mai ales prin mirosul sau neplacut pe care il emana în jur. Trunchiul sau are diametrul de 1 m iar scoarta are un colorit gri-deschis care în timp devine maroniu-deschis.

Frunzele verzi, penate, lungi de cel puțin 30 cm sunt alcatuite din 9-25 segmente oval-lanceolate, cu forma usor neregulata si margini dintate. De regula o frunza are latimea de 3-5 cm si lungimea de 5-18 cm. Inflorescentele apar în lunile iunie-iulie si sunt alcatuite din flori

mici cu diametrul de 5 mm, cu 5 sepale, 5 petale si colorit ce variza de la alb-galbui la verde-galbui si rosiatic. Fructele sunt în forma de pastaie, au lungimea de 3-5 cm si latimea de 0,5-1 cm. Pe ramuri planta are distribuiti spinii mari si ascutiti în numar mare.

Radacinile lungi si groase si produce o umbrire puternica, ceea ce reduce în mare masura cresterea altor plante. Totusi un astfel de arbore ajunge repede la o inaltime mare, dar nu traieste mai mult de 50 de ani.

Tunderea-Se suprima ramurile duble. Se pot tune globular.

Taierile-Are o mare capacitate de reproducere atat vegetative prin drajonare cat si generative producand annual o mare cantitate de fructe. Afecteaza cu precadere pajistile din zona de silvostepa dar si lizierele padurilor si parcurilor.

Controlul otetarului este foarte dificil. Actiunile de eliminare mecanica prin smulgere sau taiere nu sunt de obicei eficiente. Ba mai mult, taierea sau smulgerea poate stimula formarea drajonilor. În Austria se practica decojirea inelara a copacilor astfel incat acestia mor în picioare în 2-3 ani. Prin aceasta metoda se constata o reducere semnificativa a drajonilor în jurul plantei mama.

- *Fraxinus excelsior* - Den. Populara :Frasin comun

Fam. Oleaceae

Origine: indigen

Răspândire: Europa

Arbore de talia I

Coroană ovoidală

Frunze imparipenat compuse cu 9-15 foliole ovat-lanceolate

Se colorează galben toamna

rezistent la ger,suportă semiumbra,tolerează radiația calorică a pavajelor si este rezistent la gaze.

Tunderea: Fiind specie cu ramificatie monopoidala se aplica taieri de stimulare a cresterii varfului (axului)

- *Robinia pseudacacia*

Den Populara: Salcâm

Arbore de talia II, coroana neregulată

Frunze imparipenat compuse

Flori albe în inflorescențe pendule, parfumate, apar în mai-iun

Cerințe: drajonează, heliofil, crește repede

Înmulțire: semințe

Folosire:solitar,grupuri,masive și perdele de protecție,consolidarea pantelor.

Reprezinta specie invaziva desi a fost adus la noi initial pentru fixarea nisipurilor. Se instaleaza rapid pe ariile care au fost defrisate sau incendiate.

Nu putem vorbi despre un impact negativ insemnat al Salcamului, prezenta lui fiind chiar pozitiva uneori. Este insa o planta care trebuie atent monitorizata si eliminata din preajma ariilor protejate sau a unor ecosisteme valoroase pentru a evita eventualele consecinte negative.

Combaterea mecanica scade capacitatea de proliferare dar este eficienta doar în cazul suprafetelor restranse

Se mai pot aplica tratamente chimice foliare pentru ariile protejate care duc la reducerea inmultirii.

Taierile :Se fac de la baza astfel incat sa impiedice formarea mugurilor si florilor si producerea de seminte.

- Betula Pendula - Den. Populara: Mesteacan

Origine: indigen

Arbore de talia II

Lăstari subțiri, flexibili, glabri, presărați cu verucozități albicioase mai ales cei din partea superioară a coroanei sau cei de la exemplarele tinere

Prefera Climatele stepice, aride, solurile compacte și uscate nu îi priesc

Tunderea: Nu necesita tundere,decat în cazul ramurilor afectate sau uscate.

- Betula Pendula - Den. Populara: Mesteacan

Origine: indigen

Arbore de talia II

Lăstari subțiri, flexibili, glabri, presărați cu verucozități albicioase mai ales cei din partea superioară a coroanei sau cei de la exemplarele tinere

Prefera Climatele stepice, aride, solurile compacte și uscate nu îi priesc

Tunderea: Nu necesita tundere,decat în cazul ramurilor afectate sau uscate.

- Salix babylonica - Den. Populara: salcie plângătoare

Origine: China, Iran

Arbore de talia III

Lăstari foarte lungi, gălbui, glabri

Prefera climat mai blând si terenuri mai puțin umede

Specie rezistentă la ger

Drajonează

Tunderea: se tunde de regulă anual, altfel creșterile expansive ale lăstarilor cu frunze colorate pot îngreuna prea mult tulpina portaltolui. Deasemenea o creștere exagerată în lungime a acestor lăstari poate duce la schimbarea formei globului și la răirea acestuia în interior. Prin tunderea anuală se va păstra însă fără prea mare greutate forma globului colorat care ne va uimi cu explozia de culori pe toată durata verii. La fel ca și în cazul sălciei căprești altoite, pe tot parcursul verii se va avea în vedere suprimarea lăstarilor lacomi care se întâmplă să pornească din portaltol.

- *Carpinus betulus*

Fam. Betulaceae

Den. Populara: Carpen

Arbore indigen, originar din Europa și Asia de S

Arbore decorativ, de talia II.

Se folosește în parcuri, grădini și aliniamente, labirinturi, ziduri verzi sau gard viu.

Specie rezistentă la ger, dar este afectat de temperaturile excesive.

Ramurile – lăstarii sunt geniculate, catifelat-purbescent cu lenticile albicioase.

Frunzele sunt caduce, ovate eliptice, ce se colorează toamna

Tunderea: Se execută pentru început tăieri de îndesire. Pentru formele geometrice se scurtează atât vârful cât și ramurile laterale, iar în anii următori se stimulează creșterile orizontale, eliminându-se ramurile cu tendința erectă. Din contra la formele artificiale (columnare și conice) prin tăieri, creșterile laterale se orientează vertical sau oblic. Indiferent de silueta proiectată se urmărește formarea unui schelet viguros și echilibrat al coroanei. Ulterior, prin tăieri regulate în timpul repaosului și a vegetației se modelează forma dorită, operând asupra ultimelor ramificații în scopul obținerii unui nr. Sporit de lăstari repartizați cât mai uniform, fără goluri.

- *Ulmus glabra*

Den populara: ulm de munte

Origine: indigen

Arbore de talia I

tulpina strâmbă

coroana largă

frunze mari obovate, cu tendință de trilobare aspre

reversul mai deschis, pubescent

rezistă la ger

calcifil

suportă semiumbra

Înmulțire: semințe

Folosire: solitar, în grupuri, masive

Tunderea: având ramificație simpodială tulpina principală are o creștere limitată și scurtează energic ramurile care tind să ia locul axului. În cazul pierderii varfului sau a unor ramuri importante ale scheletului se alege o ramură de înlocuire a varfului cu unghiul cel mai mic, bine dezvoltată. Toate ramurile care tind să o concureze se scurtează și apoi, în anul următor, se suprimă.

- **Populus Nigra**

Den populară: Plopul negru

Origine: indigen

coroană rară, largă, asimetrică și neregulată

frunze sunt caduce, au formă romboid-ovată, culoarea este verde-închis,

rezistă la ger și secetă

suportă semiumbra

Înmulțire: semințe

Tunderea: se face pentru corectarea formei și de obicei se realizează primăvara.

### **PREZENTAREA STĂRII DE DEGRADARE A SPAȚIULUI VERDE**

Spațiul verde al Parcului Arini prezintă câteva aspecte ce au dus la degradarea acestuia:

- **Relieful și scurgerea apelor**

Terenul este străbătut de un curs de apă ce era alimentat din râul Sebeș, străbătea parcul și se scurgea în parte de Nord înapoi în râul Sebeș, momentan este cursul de apă este sec și colmatat.

- **Durata de exploatare depășită a mobilierului și finisajului aleilor**

Mobilierul parcului a suferit de-a lungul timpului îmbunătățiri pentru a atrage publicul spre a petrece mai mult timp în natură.

Băncile și coșurile de gunoierie sunt degradate, dar în stare de funcționare și sunt prezente doar în zonele aleilor principale.

Aleile din parc sunt realizate în mare parte din dale. Există alei nepavate și alei distruse unde lipsește finisajul.

- **Vegetația îmbătrânită și vegetația dezvoltată spontan.**

Parcul Arini nu înglobează o vegetație foarte variată. Printre cele mai reprezentative specii, se pot enumera: arini, ulmi, artari, frasinii, salcâmi, plopi, mesteceni. O parte din arborii

plantați de-a lungul timpului prezintă urme de degradare datorată vârstei. Aceștia necesită intervenție urgentă pentru toaletare sau tăiere.

Arbori cu diametru mare, peste 20 cm, prezintă potențial peisagistic, dar sunt invadați de plante dăunătoare / parazitare, fapt ce duc la degradarea lor și la o imagine mai puțin plăcută. Vegetația înaltă din parc este îmbătrânită și deteriorată în proporție de 30 - 35%.

În zonele cursului de apă unde accesul este mai dificil a apărut vegetație parazitară ce dă un aspect neîngrijit întregii zone.

Se recomandă tăierea arborilor uscați sau în pericol de prăbușire, arbori sănătoși se vor face la fața locului, se vor tăia crengile uscate și se va da o formă coroanei.

În locul arborilor tăiați se vor păstra exemplarele tinere de lângă el pentru întinerirea vegetației existente. Dintre exemplare tinere se vor păstra arborii cei mai semnificativi ca înălțime, dimensiune coroana și diametru trunchi.

***Se va menține o pondere de minim 50% de arbori din specia Arini acesta fiind specificul parcului.***

#### **EVALUAREA PEISAGISTICĂ A SPAȚIULUI VERDE**

La degradarea Parcului Arini Sebeș contribuie mai mulți factori:

- Dezvoltarea necontrolată a vegetației
- Îngrijirea precară a vegetației existente
- Aspectul învechit al vegetației, lipsa compoziției volumetrice și cromatică.
- Aspectul degradat al aleilor pavate

Dezvoltarea necontrolată a vegetației și lipsa unui set bine definit de măsuri pentru îngrijirea acestora și starea degradată a aleilor, duc la un aspect neîngrijit a grădinii publice, aspect ce nu însuflă utilizatorului activități de loisir, recreative sau de joacă.

Toate aceste aspecte conduc la crearea unei imagini negative asupra parcului dar și a întregii zone, creând un context pentru activități cu moralitate scăzută, publicul orientându-se spre alte activități sau alte zone verzi ce oferă un sentiment de comuniune cu natura și siguranță.

#### **Soluția tehnică proiectată**

La baza alegerii soluțiilor proiectate, au stat următoarele criterii principale:

- respectarea temei de proiectare
- respectarea normelor tehnice în vigoare.

#### ***In plan de situație:***

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

Proiectarea s-a făcut cu respectarea prevederilor STAS 10144.

Lungimea totală a rețelei de alei pietonale este de 805 m, astfel Aleea 1=739m și Aleea 2=66m.

#### ***In profil longitudinal:***

Linia roșie proiectată a fost stabilită ținând cont de următoarele aspecte:

- corectarea declivităților existente ale traseului în vederea asigurării unui confort corespunzător în circulația pietonală.

- executarea unui volum minim de lucrări (săpături, miscări de terasamente, etc)

- asigurarea scurgerii apelor

- asigurarea grosimii minime a sistemului pietonal

Ținând seama de aceste considerente, a fost calculată linia roșie a aleii pietonale, rezultând declivități cuprinse între 0.26 % și 0.54 %.

Elementele de profil longitudinal au fost racordate în plan vertical cu arce de cerc care respectă normele impuse de legislația privind încadrarea în categoria de străzi și privind viteza de proiectare pentru asigurarea desfășurării circulației în condiții de deplină siguranță și confort.

Linia roșie s-a proiectat astfel încât să avem un volum cât mai mic de lucrări.

#### ***In profil transversal:***

• Pantele profilului transversal s-au proiectat în conformitate STAS 10144-90 pantele transversale să fie de 3%. A fost necesară modificarea elementelor geometrice, în profil transversal, pentru a se obține un profil caracteristic aleilor pietonale.

- Lungimea totală 805 m
- Lățime parte pietonală 2,00 m

**Sistemul pietonal** proiectat va avea următoarea alcatuire:

- 2 cm suprafață de calcare din pietris compact sort 2-6
- 6 cm strat de agregate naturale sort 0-16
- 15 cm piatră spartă conform SR EN 13286
- 25 cm strat din balast conform SR EN 13242+A1



Incadrarea se va realiza cu ajutorul unor folii de table zincata termic mat ancorata cu bare DN 12.

Stratul de uzura destinat pavarii exterioare pentru alei nesigilate(permeabile) si expuse la intemperii va fi realizat din agregate naturale tip Sabalyth si va avea o grosime totala de 8cm.

Aceste agregate au fost alese deoarece genereaza o cantitate redusa de praf datorita capacitatii mari de stocare a apei.

### ***Scurgerea apelor:***

Scurgerea apelor pluviale se va realiza în primul rând prin pantele transversale si longitudinale proiectate, astfel apa meteorica va fi drenata natural in spatiul verde fara a fi colectata.

Totodata pentru a asigura continuitatea scurgerii apelor din canalul amenajat s-a prevazut realizarea a doua podete noi, din otel ondulat cu grosimea de 3mm, avand o lungime de 4m si o deschidere de 1,80m respectiv o inaltime de 1,20m. Podetele au fost prevazute la km. 0+420 si km. 0+739. Canalul existent va fi alimentat cu apa din raul Sebes prin grija beneficiarului si va fi decolmatat asigurand o sectiune trapezoidala cu latimea fundului de 1,5 m si taluzuri cu panta variabila intre 1:1 si 1:3.

### **Principalele lucrari proiectate:**

- sapaturi si umpluturi pentru realizarea platformei aleilor,
- executia sistemului de scurgere a apelor pluviale: podete
- pozarea profilelor din tabla lisa zincata si fixarea lor prin bare de armatura
- executia stratului de fundatie din balast,
- executia stratului de baza din piatra sparata
- pozarea profilelor din tabla lisa zincata si fixarea lor prin bare de armatura
- executia straturilor din agregate naturale tip Sabalyth
- decolmatare canal existent



### ***Semnalizare rutiera:***

Se pastreaza semnalizarea existenta, se vor monta indicatoare de tip „utilizati calea pietonala”

Semnalizarea pe timpul lucrarilor se va face in baza unui plan de management de trafic intocmit de constructor.

- c) ***Memorii corespondente specialităților de instalații, cu precizarea echipării și dotării specifice funcțiunii***

Nu este cazul.

### **III. CAIETE DE SARCINI**

Sunt prezentate anexat

### **IV. LISTE CU CANTITĂȚI DE LUCRĂRI**

Sunt prezentate anexat

### **V. GRAFICUL GENERAL DE REALIZARE A INVESTIȚIEI PUBLICE (FORMULARUL F6)**

Graficul este prezentat anexat.

### **VI. VERIFICAREA PROIECTULUI**

Deoarece lucrările, care fac obiectul prezentului proiect, se încadrează în categoria de importanță " C", este necesară verificarea lui la următoarele categorii: A.4, B.2, D.

## **SANATATEA OAMENILOR SI PROTECTIA MEDIULUI**

Soluțiile de proiectare au avut în vedere toate aspectele conforme cu Directiva U.E. nr. 85/337 privind protecția mediului, Ordinul nr.44/1998 pentru aprobarea Normelor privind protecția mediului ca urmare a impactului drum-mediu înconjurător și Directiva Consiliului Europei nr.97/11/1997 care amendează Directiva Consiliului Europei nr.85/337/EEC privind protecția mediului.

Prin soluțiile de proiectare adoptate, s-a urmărit respectarea sănătății oamenilor și protecția mediului. Prin amenajarea propusă se va reduce gradul de poluare fonica și cu noxe care se degaja în atmosfera.

Respectarea procesului tehnologic conduce la prevenirea unor accidente. Toate materialele care se vor utiliza la realizarea structurilor rutiere la drumuri nu vor conține materiale toxice și nu periclitează mediul înconjurător.

Obiectivul de investiție face parte din categoria lucrărilor de infrastructură, și, prin urmare, în perioada de exploatare a acestuia nu se desfășoară procese tehnologice de producție.

Evacuarea apelor meteorice se va face prin șanțuri care vor dirija apele meteorice spre emisari din zona. Se considera ca intervențiile propuse nu aduc prejudicii mediului acvatic.

Se apreciază ca indicatorii calitativi ai emisiilor în atmosfera, datorită circulației autovehiculelor nu vor depăși valorile admise prin legislație. Prin modernizarea propusă a drumului, aceste emisii de noxe și praf în atmosfera vor scădea, față de nivelul actual.

Prin modernizarea propusă se apreciază reducerea nivelului de zgomot și vibrații, prin îmbunătățirea planeității suprafeței de rulare. Se apreciază ca nivelul de zgomot se va încadra în valorile admise prin normele legale în vigoare.

Pe parcursul desfășurării lucrărilor de execuție a drumului, organizarea de șantier se va face în localitățile, pentru evitarea agresiunii echilibrului natural. Se apreciază ca prin lucrările de modernizare nu va fi afectată calitatea solului, dereglarea echilibrelor ecosistemelor, modificarea habitatelor, consumul de teren agricol sau cu alta destinație productivă.

În afara deșeurilor rezultate din procesele tehnologice aplicate pentru execuția drumului, se vor acumula deșeuri specifice în bazele de utilaje și la stațiile de asfalt și betoane. Se vor acumula cantități

importante de uleiuri de motor de la întreținerea utilajelor, piese metalice (piese de schimb de la reparațiile utilajelor), cauciucuri, resturi de betoane și asfalt, etc.

De la organizările de șantier vor rezulta deșeuri menajere, cantitățile de deșeuri menajere fiind mult inferioare celor rezultate din activitatea de construcție. Apele uzate rezultate de la organizările de șantier vor fi colectate și transportate la stația de epurare cea mai apropiată.

O parte din deșeurile rezultate din lucrările de construcție pot fi refolosite.

Utilizarea deșeurilor are impact pozitiv asupra mediului prin:

- micșorarea necesarului de materiale pietroase extrase din litosfera
- micșorarea producției fabricilor de materiale de construcții și, implicit, scăderea poluării cauzate de tehnologiile folosite de acestea
- micșorarea consumului de energie pentru producerea materialelor de construcție

#### **MASURI DE SECURITATEA SI SANATATE IN MUNCA**

În conformitate cu Hotărârea Guvernului României 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile, coordonarea în materie de securitate și sănătate trebuie să fie organizată atât în faza de studiu, concepție și elaborare a proiectului, cât și în perioada de execuție a lucrărilor.

Planul de securitate și sănătate este un document scris care va cuprinde ansamblul de măsuri ce vor fi avute în vedere pentru preîntâmpinarea riscurilor ce pot apărea în timpul desfășurării activității pe șantier.

Planul de securitate și sănătate va face parte din proiectul elaborat al lucrării și va fi adaptat conținutului acestuia.

Acesta va preciza:

- Cerințe de securitate și sănătate aplicabile pe șantier;
- Măsuri de prevenție necesare pentru reducerea sau eliminarea riscurilor;
- Măsuri specifice de securitate în munca pentru lucrările care prezintă riscuri; măsuri de protecție colectivă și individuală.

Planul va conține cel puțin următoarele:

- Informații de ordin administrativ care privesc șantierul;

- Masuri generale de organizare a șantierului stabilite de comun acord de managerul de proiect și coordonatorii în materie de securitate și sănătate;

- Identificarea riscurilor și descrierea lucrărilor care pot prezenta riscuri, măsuri de protecție colectivă și individuală;

- Amenajarea și organizarea șantierului, modalități de depozitare a materialelor, amplasarea echipamentelor de muncă prevăzute de executanți pentru realizarea lucrărilor;

- Obligații ce decurg din interferența activităților care nu se desfășoară în perimetrul șantierului și în vecinătatea acestuia;

- Măsuri generale pentru asigurarea menținerii șantierului în ordine și în stare de curățenie;

- Condițiile de manipulare a diverselor materiale;

- Limitarea manipulării manuale a sarcinilor;

- Condiții de depozitare, eliminare sau evacuare a deșeurilor și a materialelor rezultate din frezări, spargeri betoane etc.

Înainte de începerea lucrărilor pe șantier de către Executant, planul propriu de securitate și sănătate al acestuia va fi consultat și avizat de către coordonatorul în materie de securitate și sănătate pe durata realizării lucrării, medicul de medicină muncii și membrii comitetului de securitate și sănătate.

(Conform Art. 11 din N.G.P.M.), Conform art. 7 din Legea nr. 319 / 2006, Legea securității și sănătății în muncă care preia art. 6 din Directiva- cadru 391/89/CEE : “Angajatorul are următoarele obligații în domeniul securității și sănătății în muncă:

(1) În cadrul responsabilităților sale, angajatorul are obligația să ia măsurile necesare pentru:

a) asigurarea securității și protecția sănătății lucrătorilor;

b) prevenirea riscurilor profesionale;

c) informarea și instruirea lucrătorilor;

d) asigurarea cadrului organizatoric și a mijloacelor necesare securității și sănătății în muncă.

(2) Angajatorul are obligația să urmărească adaptarea măsurilor prevăzute la alin. (1), ținând seama de modificarea condițiilor, și pentru îmbunătățirea situațiilor existente.

(3) Angajatorul are obligația să implementeze măsurile prevăzute la alin. (1) și (2) pe baza următoarelor principii generale de prevenire:

- a) evitarea riscurilor;
  - b) evaluarea riscurilor care nu pot fi evitate;
  - c) combaterea riscurilor la sursa;
  - d) adaptarea muncii la om, in special in ceea ce privește proiectarea posturilor de munca, alegerea echipamentelor de munca, a metodelor de munca si de producție, in vederea reducerii monotoniei muncii, a muncii cu ritm predeterminat si a diminuării efectelor acestora asupra sănătății;
  - e) adaptarea la progresul tehnic;
  - f) înlocuirea a ceea ce este periculos cu ceea ce nu este periculos sau cu ceea ce este mai puțin periculos;
  - g) dezvoltarea unei politici de prevenire coerente care sa cuprindă tehnologiile, organizarea muncii, condițiile de munca, relațiile sociale si influenta factorilor din mediul de munca;
  - h) adoptarea, in mod prioritar, a masurilor de protecție colectiva față de masurile de protecție individuala;
  - i) furnizarea de instrucțiuni corespunzătoare lucrătorilor.
- (4) Fără a aduce atingere altor prevederi ale prezentei legi, ținând seama de natura activităților din întreprindere si/sau unitate, angajatorul are obligația:
- a) sa evalueze riscurile pentru securitatea si sănătatea lucrătorilor, inclusiv la alegerea echipamentelor de munca, a substanțelor sau preparatelor chimice utilizate si la amenajarea locurilor de munca;
  - b) ca, ulterior evaluării prevăzute la lit. a) si daca este necesar, masurile de prevenire, precum si metodele de lucru si de producție aplicate de către angajator sa asigure îmbunătățirea nivelului securității si al protecției sănătății lucrătorilor si sa fie integrate in ansamblul activităților întreprinderii si/sau unității respective si la toate nivelurile ierarhice;
  - c) sa ia in considerare capacitățile lucrătorului in ceea ce privește securitatea si sănătatea in munca, atunci când ii încredințează sarcini;
  - d) sa asigure ca planificarea si introducerea de noi tehnologii sa facă obiectul consultărilor cu lucrătorii si/sau reprezentanții acestora in ceea ce priveste consecințele asupra securității si sanatații lucrătorilor, determinate de alegerea echipamentelor, de condițiile si mediul de munca;

e) sa ia masurile corespunzatoare pentru ca, in zonele cu risc ridicat si specific, accesul sa fie permis numai lucratorilor care au primit si si-au insusit instructiunile adecvate.

(5) Fara a aduce atingere altor prevederi ale prezentei legi, atunci când in acelasi loc de munca isi desfasoara activitatea lucratori din mai multe intreprinderi si/sau unitati, angajatorii acestora au urmatoarele obligatii:

a) sa coopereze in vederea implementarii prevederilor privind securitatea, sanatatea si igiena in munca, luând in considerare natura activitatilor;

b) sa isi coordoneze actiunile in vederea protectiei lucratorilor si prevenirii riscurilor profesionale, luând in considerare natura activitatilor;

c) sa se informeze reciproc despre riscurile profesionale;

d) sa informeze lucratorii si/sau reprezentantii acestora despre riscurile profesionale.

(6) Masurile privind securitatea, sanatatea si igiena in munca nu trebuie sa comporte in nicio situatie obligatii financiare pentru lucratori.

Art. 31 din N.G.P.M. stabileste ca prima atributie a personalului din cadrul serviciului de securitate a muncii evaluarea riscurilor: "Atributiile personalului din serviciul de securitate a muncii sunt:

sa sigure evaluarea riscurilor de accidentare si imbolnavire profesionala la locurile de munca, precum si sa reevalueze riscurile ori de cate ori sunt modificate conditiile de munca si sa propuna masurile de prevenire corespunzatoare ce vor alcatui programul anual de protectie a muncii; evaluarea riscurilor presupune identificarea tuturor factorilor de risc de accidentare si imbolnavire profesionala si determinarea nivelului de risc pe loc de munca si unitate."

Angajatorul are obligatia generala de a asigura starea de securitate si de a proteja sanatatea personalului propriu; evaluarea riscurilor are drept obiectiv sa permita angajatorului adoptarea masurilor de prevenire si protectie adecvate, cu referire la:

- prevenirea riscurilor profesionale;

- formarea muncitorilor;

- informarea muncitorilor;

- implementarea unui sistem de management care sa permita aplicarea efectiva a masurilor necesare.

Evaluarea riscurilor trebuie sa fie structurata astfel incat sa permita muncitorilor si persoanelor care raspund de securitatea si sanatatea in munca (protectia muncii):

- sa identifice pericolele existente si sa evalueze riscurile asociate acestor pericole, in vederea stabilirii masurilor destinate protejarii sanatatii si asigurarii securitatii muncitorilor, in conformitate cu prescriptiile legale;

- sa evalueze riscurile in scopul selectarii optime, in cunostinta de cauza, a echipamentelor, substantelor sau preparatelor chimice utilizate, precum si a amenajarii si a organizarii locurilor de munca;

- sa verifice daca masurile adoptate sunt adecvate;

- sa stabileasca atat prioritatile de actiune, cat si oportunitatea de a lua masuri suplimentare, ca urmare a analizei concluziilor evaluarii riscurilor;

- sa confirme angajatorilor, autoritatilor competente, muncitorilor si/sau reprezentantilor acestoraca toti factorii relevanti legati de procesul de munca au fost luati in considerare.

Planul de securitate si sanatate se va afla in permanenta pe santier pentru a putea fi consultat la cerere de catre inspectorii de munca, inspectorii sanitari, membrii comitetului de securitate si sanatate in munca sau de reprezentantii lucratorilor cu raspunderi specifice in domeniul sanatatii si securitatii.

Planul de securitate si sanatate va fi pastrat de catre managerul de proiect timp de cinci ani de la data receptiei finale a lucrarilor.

#### **NORME DE SECURITATE SI SANATATE**

In prezentul contract, Beneficiarul nu este obligat la asigurarea masurilor de siguranta si protectie a muncii, acestea cazand in sarcina exclusive a contractorului.

Contractorul are obligatia, pe toata durata de executie a lucrarilor, sa respecte prevederile privind asigurarea protectiei muncii, in conformitate cu Regulamentul pentru protectia muncii si igiena in constructii, intrat in vigoare prin Ordinul 9/N/15.03.1993 si 90/12.07.1996, emis de MLPTL.

Prevederile acestui regulament sunt obligatorii pentru lucrarile de constructie si instalatiile aferente, pentru instalarea echipamentului tehnologic si pentru folosirea echipamentului de constructie.

Pentru prevenirea accidentelor trebuie respectate urmatoarele reglementari:

Legea nr. 319 / 2006, Legea securitatii si sanatatii in munca

Hotararea nr. 1425 / 2006 pentru aprobarea normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanatatii in munca nr. 319 / 2006

Hotararea nr. 300 / 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile.

Legea nr. 202/2002 republicata in 2013– Privind egalitatea de sanse si de tratament intre femei si barbati.

Legea nr. 467/2006 – Privind stabilirea cadrului general de informare si consultare a angajatilor.

Legea nr. 360/2003 – Privind regimul substantelor si preparatelor chimice periculoase.

Legea nr. 436/2001 pentru aprobarea Ordonantei de urgenta nr. 99/2000 privind masurile ce pot fi aplicate in perioadele cu temperaturi extreme pentru protectia persoanelor incadrate in munca.

Hotararea de guvern nr. 1048/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca.

Hotararea de guvern nr. 1049/2006 privind cerintele minime pentru asigurarea securitatii si sanatatii lucratorilor din industria extractiva de suprafata sau subteran.

Hotararea de guvern nr. 971/2006 privind cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau de sanatate la locul de munca.

Hotararea de guvern nr. 1051/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru manipularea manuala a maselor care prezinta riscuri pentru lucratori, in special de afectiuni dorsolombare.

Hotararea de guvern nr. 1091/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru locul de munca.

Hotararea de guvern nr. 1146/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea in munca de catre lucratori a echipamentelor de munca.

Hotararea de guvern nr. 355/2007 privind supravegherea sanatatii lucratorilor

Norme republicane de protectia muncii aprobate prin Ord. MMPS 34/1997 si 60/1997;

Masuri specifice de SSM si PSI, aprobate de Ministerul Industriilor si Constructiilor prin Ordinul 1233/13/1980;

Normativul 17-2011 pentru joasa tensiune aprobat prin Ordinul 2741/1.11.2011

- Normativul PE 107-95 pentru rețele de cabluri electrice de joasă și medie tensiune; NTE 007/08/00 înlocuiește PE 107/95(Ord. 38/20.03.2008 al președintelui ANRE

Hotărârea nr. 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006

Ordinul MMPS 275-2002 – Norme specifice de protecția muncii pentru transportul și distribuția energiei electrice;

Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor și dotarea unităților MTTC cu echipamente tehnice de stingere a incendiilor.

Normele și măsurile menționate mai sus nu sunt limitative, constructorul fiind obligat să ia orice măsuri suplimentare pentru a asigura desfășurarea în siguranță a execuției lucrărilor.

S.C. MODERN PROIECT S.R.L.

**PROGRAM PRIVIND CONTROLUL CALITĂȚII**

**INVESTIȚIA „REABILITARE ȘI REVITALIZARE PARC ARINI-INVESTIȚII  
INFRASTRUCTURĂ VERDE” OBIECT 2: ALEI PIETONALE**

Categoria de importanță HG 766/97 – “C” – normala

Proiect: 31/ 2024

LUCRAREA	FAZA	VERIFICARI	PARTICIPANTI
PREDARE AMPLASAMENT	PV	PREDARE REPERE TOPO	B+P+E
TRASARE	PV	TRASARE	B+E
SAPATURA	PVLA	COTA TEREN FUNDATIE	B+E
STRAT DIN BALAST	PVRC	GROSIMEA STRATULUI SI CALITATEA MATERIALULUI	B+E
STRAT DIN PIATRA SPARTA	PVRC	GROSIMEA STRATULUI SI CALITATEA MATERIALULUI	B+E
STRAT DIN AGREGATE NATURALE	PVRC	STRAT AGREGATE	B+E
SUPRAFATA DE CALCARE DIN PIETRIS COMPACTAT	FD	STRAT DE UZURA	B+P+E+I
PODETE	PVLA PV	ADANCIMEA SAPATURII SI COTA BETONULUI DUPA TURNARE	B+E
DECOLMATARE CANAL EXISTENT	PV	ADANCIMEA SAPATURII SI COTA	B+E

*Proiectant,*

**MODERN PROIECT S.R.L.**

*Ing. Rogoz Marin Gabriel*

*Investitor,*

**MUNICIPIU SEBES**

**DIRIGINTE SANTIER**

VIZAT I.S.C.

---

**INSPECTORATUL REGIONAL IN CONSTRUCTII CENTRU**

*Propun spre avizare cu participarea I.S.C. la fazele de la punctele .....*

*Inspector de specialitate .....*

*Semnatura si stampila*

**FAZELE DETERMINANTE PENTRU INVESTITIA:**

**„REABILITARE ȘI REVITALIZARE PARC ARINI-INVESTIȚII INFRASTRUCTURĂ  
VERDE” OBIECT 2: ALEI PIETONALE**

Investitor : **MUNICIPIU SEBES**

Clasa de importanta – III

Proiect: **31/ 2024**

Categoria de importanta a lucrarii este C – importanta normala

1. Stadiul fizic premergator realizarii stratului de uzura din agregate naturale(suprafata de calcare din pietris compactat) pe primii 100m.

*Proiectant,*

**S.C. MODERN PROIECT S.R.L.**

*Ing. Rogoz Marin Gabriel*



*Investitor,*

**MUNICIPIU SEBES**

**DIRIGINTE SAANTIER**



**INSPECTORATUL REGIONAL IN CONSTRUCTII CENTRU .....**

*Propun spre avizare cu participarea I.S.C. la fazele de la punctele .....*

*Inspector de specialitate .....*

*Semnatura si stampila*

**Formular F6**

**GRAFICUL DE ESALONARE AL LUCRARILOR DE EXECUŢIE LA OBIECTIVUL:  
 „REABILITARE ŞI REVITALIZARE PARC ARINI-INVESTIŢII INFRASTRUCTURĂ  
 VERDE” OBIECT 2: ALEI PIETONALE**

Denumire activitate	Luna															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1. Organizare de santier																
2. Terasamente																
3. Lucrari sistem pietonal																
4. Lucrari de scurgere a apelor																
5. Lucrari semnalizare rutiera																
6. Receptia la terminarea lucrarilor																

---

**DETERMINAREA CATEGORIEI DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIEI**

Factorii determinanti si criteriile asociate acestora, sunt punctati in cele ce urmeaza:

**I. IMPLICAREA VITALA A CONSTRUCTIEI IN SOCIETATE SI NATURA, GRADUL DE RISC SUB ASPECTUL SIGURANTEI SI AL SANATATII, TOTAL – 2 PCT.**

- oameni implicati in cazul unor disfunctii ale constructiei – 1 pct.
- oameni implicati indirect in cazul unor disfunctii ale constructiei – 1pct.
- caracterul evolutiv al efectelor periculoase in cazul unor disfunctii ale constructiei – 2 pct.

**II. Implicarea functionala a constructiei in domeniul socio- economic si cultural, TOTAL – 2 pct.**

- marimea comunitatii care apeleaza la functiile constructiei si / sau valoarea bunurilor adapostite de constructie – 2 pct.
- ponderea pe care functiunile respective o au in comunitatea respectiva – 2pct
- natura si importanta functiunilor respective – 2pct.

**III. Implicarea in mediul construit si in natura, TOTAL – 2pct**

- masura in care realizarea si exploatarea constructiei intervine in perturbarea mediului natural si al mediului construit – 2pct
- gradul de influenta nefavorabila asupra mediului natural si al mediului construit – 1pct.
- rolul activ in protejarea /refacerea mediului natural construit – 1pct.

**IV. Modul de utilizare, necesitatea luarii in considerare a duratei de utilizare, TOTAL – 4pct**

- durata de utilizare a constructiei – 4pct
- MASURA IN CARE PERFORMANTELE DEPIND DE CUNOASTEREA ACTIUNILOR (SOLICITARILOR) PE DURATA DE UTILIZARE – 4PCT.

- masura in care performantele functionale depind de evolutia cerintelor pe durata de utilizare – 2pct.

**V. Caracteristici proprii constructiei, necesitatea adaptarii la conditiile locale de teren si mediu,**

TOTAL – 3pct

- masura in care asigurarea solutiilor constructive este dependenta de conditiile locale de teren si mediu – 4pct
- masura in care conditiile locale de teren si mediu evolueaza nefavorabil in timp – 2pct.

- Masura in care conditiile locale de teren si mediu determina activitati /masuri deosebite pentru exploatarea constructiei – 2pct.

VI. Complexitatea si considerente economice, volum de munca si de materiale necesare,

TOTAL 2 pct.

- ponderea volumului de munca si de materiale inglobate – 2pct.
- activitati necesare pentru mentinerea constructiei – 1 pct.
- activitati deosebite in exploatarea constructiei.

TOTAL GENERAL – 15 pct . Conform punctajului totalizat s-a stabilit incadrarea constructiei in categoria de importanta normala "C".

## **PROIECT DE URMARIRE PRIVIND COMPORTAREA IN TIMP A CONSTRUCTIILOR**

Programul de urmarire in timp a lucrarilor , are la baza prevederile tehnice ale normativului P 130 - 1999 “ Normativ privind urmarirea comportarii in timp a constructiilor”.

Normativul P130 – 1999 raspunde prevederilor Legii nr 10/1995 privind calitatea constructiilor si ale regulamentului privind urmarirea comportarii in exploatare, interventiile in timp si postutilizarea constructiilor, aprobat prin HGR nr. 766/1997 si este o componenta a sistemului calitatii in constructii.

Urmarirea comportarii in timp a constructiilor (lucrarilor) trebuie sa se desfasoare pe toata perioada de viata a constructiei incepand cu executia ei.

Urmarirea comportarii in timp a constructiilor (lucrarilor) este o actiune sistematica de observare, examinare, investigarea a modului in care raspund (reactioneaza) constructiile (lucrarile) in decursul utilizarii lor, sub influenta actiunilor agentilor de mediu, a conditiilor de exploatare si a interactiunii constructiilor cu mediul inconjurator si cu activitatea utilizatorilor.

Scopul comportarii in timp a constructiilor (lucrarilor) este de a obtine informatii in vederea asigurarii aptitudinii constructiilor pentru o exploatare normala, evaluarea conditiilor pentru prevenirea incidentelor, accidentelor si avariilor, respectiv diminuarea pagubelor materiale, de pierderi de vieti si de degradare a mediului cat si obtinerea de informatii necesare perfectionarii activitatii in constructii.

Efectuarea actiunilor de urmarire a comportarii in timp a constructiilor (lucrarilor) se executa in vederea satisfacerii prevederilor privind mentinerea cerintelor de: rezistenta si stabilitate, siguranta in exploatare, siguranta la foc, igiena, sanatatea oamenilor, refacerea si protectia mediului, izolatia termica, hidrofuga si economie de energie, protectie impotriva zgomotului.

Urmarirea comportarii in timp a constructiilor este de doua categorii:

- urmarirea curenta
- urmarirea speciala

Urmarirea speciala – se instituie la:

- constructii noi de importanta deosebita
- constructii in exploatare cu evolutie periculoasa

- cererea proprietarului, a Inspectorii de Stat în Construcții, Lucrări Publice, Urbanism și Amenajarea Teritoriului.

Analizând lucrările care fac obiectul prezentului Program de urmărire în timp, se consideră că nu sunt factori de risc care ar determina necesitatea luării în considerare a unei urmări speciale.

**Urmărirea curentă** – este o activitate care constă în observarea și înregistrarea unor aspecte și fenomene prin examinare vizuală directă și dacă este cazul cu mijloace de măsurare de uz curent permanent sau temporar.

În cadrul urmăririi curente a construcțiilor (lucrărilor), la apariția unor deteriorări ce se consideră că pot afecta rezistența, stabilitatea și durabilitatea construcției (lucrării) proprietarul sau utilizatorul va comanda o inspecție extinsă asupra construcției respective (lucrării), urmata dacă este cazul de o expertiză tehnică.

Inspecția extinsă are ca obiect o examinare detaliată, din punct de vedere al rezistenței, stabilității și durabilității, a tuturor elementelor structurale și nestructurale, a îmbinărilor construcției, a zonelor reparate și consolidate anterior, precum și în cazuri speciale a terenului și zonelor adiacente.

Urmărirea curentă se poate face de către personalul propriu sau prin contract cu persoane fizice având pregătire tehnică corespunzătoare. Personalul însărcinat cu efectuarea activității de urmărire curentă, va întocmi rapoarte ce vor fi menționate în Jurnalul evenimentelor și vor fi incluse în Cartea tehnică a construcției.

**Planul de urmărire curentă** va decurge după următorul program:

- se parcurge traseul și se constată degradările, defectiunile descoperite prin observații vizuale sau cu dispozitive simple de măsurare;
- se constată poziția kilometrică/hectometrică a porțiunii cu defectiuni;
- preluarea preliminară a acestor date se va face în raportul Jurnalul evenimentelor;
- se interceptează defectiunile constatate și se anunță persoanele cu decizii de intervenții;

- in cazul constatarii posibilitatilor de producere a unor avarii – inundatii, alunecari – se vor lua masuri de alarmare si atentionare a populatiei.

Urmărirea curenta se va efectua de minim trei ori pe an, in mod obligatoriu primavara, dupa topirea zapezii si in mod obligatoriu dupa producerea de evenimente deosebite (inundatii, explozii, alunecari de teren etc.)

Urmărirea curenta trebuie sa reflecte toate evenimentele (degradarile) care au loc pe tot traseul drumurilor.

Se va intocmi un program cu monitorizarea lucrarilor in perioada de garantie.

#### **Program de monitorizare in perioada de garantie a lucrarilor**

Prin activitatea de urmarire si control tehnic de siguranta (monitorizare) se garanteaza ca:

- lucrarile s-au executat conform proiectului tehnic/documentatiei de executie/caietului de sarcini-este asigurata detectarea problemelor care pot sa influenteze factorii de mediu dupa finalizarea lucrarilor;

- metodele aplicate pentru control, prelevarea si analiza eventualelor probe sunt cele standardizate;

- probele prelevate pentru prelevarea unor indicatori in vederea definirii nivelului de afectare a calitatii factorilor de mediu respectiv a structurii de rezistenta a drumurilor, vor fi analizate in laboratoare acreditate.

In perioada de garantie a lucrarilor, in situatia in care se constata aparitia unor degradari care au drept cauza o executie necorespunzatoare a lucrarilor sau utilizarea unor materiale/produse neconforme, executantul le va remedia in cel mai scurt timp, din fonduri proprii

#### **Programul de urmarire in timp a lucrarilor:**

NR.	ELEMENT	MODUL DE	FENOMENE	MIJLOACE	PERIODICIT	COMPONEN	DOCUME
Crt.	URMARIT	OBSERVARE	URMARITE	SAU	ATEA	TA COMISIEI	NT

				DISPOZITIVE			INCHEIAT
0	1	2	3	4	5	6	7
1	Starea suprafețelor pietonale	Vizual	- gropi - denivelari - crapaturi - faianțari	- ruleta - dreptar - lata și boloboc - aparat foto	Dupa ficcare anotimp și ori de câte ori se considera ca este necesar	Administrator (min. 3 persoane cu studii de specialitate	Raport din..... și releveu, fotografii
2	Starea dispozitive lor de colectare și evacuare a apelor de suprafață	Vizual	- starea și funcționarea dispozitivelor (sa nu fie colmatate etc)	- aparat foto	- primavara înainte de dezghet - dupa ploii torențiale - trimestrial	Administrator (min. 3 persoane cu studii de specialitate	Raport din....., fotografii

---

**PLAN GENERAL PRIVIND SECURITATEA SI SANATATEA IN MUNCA**

**1. DATE GENERALE:**

- **ADRESA SANTIER:** MUNICIPIUL SEBES, PARC ARINI
- **BENEFICIAR:** MUNICIPIUL SEBES
- **TIPUL LUCRARI:** INFRASTRUCTURA VERDE
- **DATA INCEPERII LUCRARILOR:**
- **DURATA DE EXECUȚIE:** 15 luni

**2. MASURI GENERALE DE ORGANIZARE SANTIER**

Executarea de lucrari in incinta unitatii beneficiare se va incepe numai dupa delimitarea suprafetei pe care se executa lucrarea ( inclusiv a traseelor de acces, a zonelor de depozitare a materialelor, suprafetelor pentru organizarea de santier, etc. ) stabilite pe baza de proces verbal incheiat intre beneficiar si executant.

Delimitarea suprafetelor de lucru predate *executantului* si consemnate in procesul verbal va fi marcata corespunzator pe teren prin inscripții ( sau prin semne aplicate vizibil ) si dupa caz, prin imprejuriri, sarcina marcarii pe teren si, dupa caz, a imprejuririi zonei de lucru revine executantului.

Personalul executantului nu are voie sa paraseasca locul de munca delimitat, sa se abata de la traseele de acces indicate, sa intre in instalațiile tehnologice, mecanice, energetice, de gaze, etc. ale beneficiarului si sa efectueze manevre in instalațiile acestuia fara autorizare scrisa; mijloacele de transport si utilajele executantului vor primi un permis ( autorizație ) de acces ( ce va fi afisat in mod vizibil pe masina sau utilaj ) in care se va specifica traseul indicat, de la care nu au voie sa se abata.

Traseele pentru accesul personalului, aprovizionarea cu materiale, circulația mijloacelor de transport si a utilajelor la locurile de munca preluate de acesta se vor stabili de catre beneficiar impreuna cu executant: pe aceste trasee se vor respecta de catre personalul executantului masurile de securitate si sanatate a muncii, igiena a muncii, situații de urgența, precum si regulile de circulație interioara.

Traseele stabilite vor fi prezentate si prelucrate cu personalul executantului si, dupa caz, vor fi afisate la punctele de lucru ale acestuia.

Pe traseele utilizate, executantul va asigura întreținerea corespunzătoare a drumurilor pe durata folosirii lor și, după caz, iluminarea lor în timpul nopții (cu instalații corespunzătoare pericolului de incendiu și exploziei existente în zona).

### **3. IDENTIFICAREA RISCURILOR SI DESCRIEREA LUCRARILOR CARE PREZINTA RISCURI**

- Risc de accidentare prin caderi de la înălțime la lucrari de refacere a finisajelor exterioare și la realizarea etajului intermediar;
- Risc de accidentare prin prabusire la lucrari de demolare și dezafectare;
- Risc de incendiu la sudarea elementelor metalice;

### **4. MASURI GENERALE DE SECURITATE SI SANATATE**

#### ***4.1. STABILITATE SI SOLIDITATE***

Materialele, echipamentele și, în general, orice element care, la o deplasare oarecare, poate afecta securitatea și sănătatea lucrătorilor, trebuie fixate într-un mod adecvat și sigur;

Accesul pe orice suprafață de material care nu are o rezistență suficientă nu este permis decât dacă se folosesc echipamente sau mijloace corespunzătoare, astfel încât lucrul să se desfășoare în condiții de siguranță.

#### ***4.2. INSTALAȚII DE DISTRIBUIRE A ENERGIEI***

Instalațiile trebuie realizate și utilizate astfel încât să nu prezinte pericol de incendiu sau explozie, iar lucrătorii să fie protejați corespunzător contra riscurilor de electrocutare prin atingere directă.

#### ***4.3. CAILE DE IESIRE DE URGENȚA***

Caile și ieșirile de urgență trebuie să fie în permanență libere și să conducă în modul cel mai direct posibil într-o zonă de securitate;

În caz de pericol, toate posturile de lucru trebuie să poată fi evacuate rapid și în condiții de securitate maximă pentru lucrători;

Caile și ieșirile de siguranță trebuie semnalizate în conformitate cu prevederile din legislația națională, care transpune Directiva 92/58/CEE;

#### ***4.4. EXPUNEREA LA RISCURI PARTICULARE***

Lucratorii nu trebuie sa fie expusi la niveluri de zgomot nocive sau unei influențe exterioare nocive cum ar fi: gaze, vapori, praf.

#### **4.5. TEMPERATURA**

In timpul programului de lucru, temperatura trebuie sa fie adecvata organismului uman, ținându-se seama de metodele de lucru folosite si de solicitarile fizice la care sunt supusi lucratorii;

#### **4.6. ILUMINATUL NATURAL SI ARTIFICIAL ALE POSTURILOR DE LUCRU, INCAPERILOR SI CAILOR DE CIRCULAȚIE DE PE SANTIER**

Posturile de lucru, incaperile si caile de circulație trebuie sa dispuna, in masura in care este posibil, de suficienta lumina naturala. Atunci când lumina zilei nu este suficienta si, de asemenea, pe timpul nopții locurile de munca trebuie sa fie prevazute cu lumina artificiala corespunzatoare si suficienta.

Instalațiile de iluminat ale incaperilor, posturilor de lucru si ale cailor de circulație trebuie amplasate astfel încât sa nu prezinte risc de accidentare pentru lucratori.

#### **4.7. CAI DE CIRCULAȚIE – ZONE PERICULOASE**

Caile de circulație, inclusiv scările mobile, scările fixe, cheiurile si rampele de incarcare, trebuie sa fie calculate, plasate si amenajate, precum si accesibile astfel încât sa poata fi utilizate usor, in deplina securitate si in conformitate cu destinația lor, iar lucratorii aflați in vecinatatea acestor cai de circulație sa nu fie expusi nici unui risc;

Caile care servesc la circulația persoanelor si/sau a marfurilor, precum si cele unde au loc operațiile de incarcare sau descarcare trebuie sa fie dimensionate in funcție de numarul potențial de utilizatori si de tipul de activitate;

Caile de circulație destinate vehiculelor trebuie amplasate astfel încât sa existe o distanța suficienta față de usi, porți, treceri pentru pietoni, culoare, scari;

#### **4.8. SPAȚIU PENTRU LIBERTATEA DE MISCARE LA POSTUL DE LUCRU**

Suprafața posturilor de lucru trebuie stabilita, in funcție de echipamentul si materialul necesar, astfel încât lucratorii sa dispuna de suficienta libertate de miscare pentru activitațile lor.

#### **4.9. PRIMUL AJUTOR**

Angajatorul trebuie sa se asigure ca acordarea primului ajutor sa se poate face in orice moment. Deasemenea, angajatorul trebuie sa asigure personal pregatit in acest scop. Trebuie luate masuri pentru a

asigura evacuarea, pentru îngrijiri medicale, a lucratorilor accidentați sau victime ale unei imbolnaviri neasteptate;

Incaperile destinate primului ajutor trebuie sa fie echipate cu instalații si cu materiale indispensabile primului ajutor si trebuie sa permita accesul cu brancarde.

Trebuie asigurate materialele de prim ajutor in toate locurile unde condițiile de munca o cer. Un panou de semnalizare amplasat in mod vizibil trebuie sa indice clar adresa si numarul de telefon ale serviciului de urgența.

#### **4.10. INSTALAȚII SANITARE**

Lucratorilor trebuie sa li se puna la dispoziție vestiare corespunzatoare daca acestia trebuie sa poarte imbracaminte de lucru si daca, din motive de sanatate sau decența, nu li se poate cere sa se schimbe intr-un alt spațiu;

**Vestiarele** trebuie sa fie usor accesibile, sa aiba capacitatea suficienta si sa fie dotate cu scaune;

Daca nu sunt necesare vestiare, fiecare lucrator trebuie sa dispuna de un loc unde sa-si puna imbracamintea si efectele personale sub cheie;

**Dusuri si chiuvete:** trebuie prevazute sali de de dusuri, separate pentru barbați si femei, sau o utilizare separata a acestor. Atunci când dusurile nu sunt necesare, trebuie sa fie prevazut un numar suficient de chiuvete cu apa curenta calda, daca este necesar. Acestea trebuie sa fie amplasate in apropierea posturilor de lucru si a vestiarelor.

**Cabine de W.C. –uri si chiuvete:** In apropierea posturilor de lucru, a incaperilor de odihna, a vestiarelor si a salilor de dusuri lucratorii trebuie sa dispuna de locuri speciale, dotate cu un numar suficient de W.C. –uri si de chiuvete, utilități care sa asigure nepoluarea mediului inconjurator, de regula ecologice.

#### **4.11. INCAPERI PENTRU ODIHNA**

Lucratorii trebuie sa dispuna de incaperi pentru odihna. Daca nu exista asemenea incaperi, alte facilitati trebuie puse la dispoziție personalului pentru ca acesta sa le poata folosi in timpul intreruperii lucrului.

#### **4.12. FEMEI GRAVIDE SI MAME CARE ALAPTEAZA**

Femeile gravide si mamele care alapteaza trebuie sa aiba posibilitatea de a se odihni in poziție culcat, in condiții corespunzatoare.

#### **4.13. LUCRATORI CU DIZABILITAȚI**

Locurile de munca trebuie sa fie amenajate ținându-se seama, daca este cazul, de lucatorii cu dizabilitați. Aceasta dispoziție se aplica in special usilor, cailor de comunicație, scarilor, dusurilor, chiuvetelor, W.C. – urilor si posturilor de lucru folosite sau ocupate direct de catre lucatorii cu dizabilitați.

#### **4.14. DISPOZIȚII DIVERSE**

Intrarile si perimetrul santierului trebuie sa fie semnalizate astfel incât sa fie vizibile si identificabile in mod clar;

Lucratorii trebuie sa dispuna de apa potabila pe santier si, eventual , de alta bautura corespunzatoare nealcoolica, in cantitați suficiente, atât in incaperile pe care le ocupa, cât si in vecinatatea posturilor de lucru;

Lucratorii trebuie sa dispuna de condiții pentru a lua masa corespunzator si, daca este cazul, sa dispuna de facilitati pentru a-si pregati masa in condiții corespunzatoare.

### **5. MASURI SPECIFICE POSTULUI DE LUCRU**

#### **5.1. STABILITATE SI SOLIDITATE**

Posturile de lucru mobile ori fixe, situate la inalțime sau adâncime, trebuie sa fie solide si stabile, ținându-se seama de :

- a. numarul de lucratori care le ocupa;
- b. incarcaturile maxime care pot fi aduse si suportate, precum si repartiția lor;
- c. influențele externe la care pot fi supuse.

Daca suportul si celelalte componente ale posturilor de lucru nu au o stabilitate intrinseca, trebuie sa se asigure stabilitatea lor prin mijloace de fixare corespunzatoare si sigure, pentru a se evita orice deplasare intempensiva sau involuntara a ansamblului ori a parților acestor posturi de lucru.

##### **5.1.1. VERIFICARE**

Stabilitatea si soliditatea trebuie verificate in mod corespunzator si, in special, dupa orice modificare de inalțime sau adâncime a postului de lucru.

## **5.2. INSTALAȚII DE DISTRIBUIRE A ENERGIEI**

5.2.1. Instalațiile de distribuție a energiei care se afla pe santier, în special cele care sunt supuse influențelor externe, trebuie verificate periodic și întreținute corespunzător.

5.2.2. Instalațiile existente înainte de deschiderea santierului trebuie să fie identificate, verificate și semnalizate în mod clar.

## **5.3. INFLUENȚE ATMOSFERICE**

Lucrătorii trebuie să fie protejați împotriva influențelor atmosferice care le pot afecta securitatea și sănătatea.

## **5.4. CADERI DE OBIECTE**

Lucrătorii trebuie să fie protejați împotriva caderilor de obiecte, de fiecare dată când acestea este tehnic posibil, prin mijloace de protecție colectivă;

Materialele și echipamentele trebuie să fie amplasate sau depozitate astfel încât să se evite rasturnarea ori caderea lor;

În caz de necesitate, trebuie să fie prevăzute pasaje acoperite sau să se împiedice accesul în zonele periculoase

## **5.5. CADERI DE LA ÎNĂLȚIME**

5.5.1. Caderile de la înălțime trebuie să fie prevenite cu mijloace materiale, în special cu ajutorul balustradelor de protecție solide, suficient de înalte și având cel puțin o bordura, o mână curentă și protecție intermediară, sau cu un alt mijloc alternativ echivalent.

5.5.2. Lucrările la înălțime nu pot fi efectuate, în principiu, decât cu ajutorul echipamentelor corespunzătoare sau cu ajutorul echipamentelor de protecție colectivă, cum sunt balustradele, platformele ori plasele de prindere.

În cazul în care, datorită naturii lucrărilor, nu se pot utiliza acest echipamente, trebuie prevăzute mijloace de acces corespunzătoare și trebuie utilizate centuri de siguranță sau alte mijloace sigure de ancorare.

## **5.6. SCHELE ȘI SCARI**

5.6.1. Toate schelele trebuie să fie concepute, construite și întreținute astfel încât să se evite prăbusirea sau deplasarea lor accidentală.

5.6.2. Platformele de lucru, pasarelele si scările schelelor trebuie sa fie construite, dimensionate, protejate si utilizate astfel încât persoanele sa nu cada sau sa fie expuse caderilor de obiecte.

5.6.3. Schelele trebuie controlate de catre o persoana competenta, astfel:

- a. inainte de utilizarea lor;
- b. la intervale periodice;
- c. dupa orice modificare, perioada de neutilizare, expunere la intemperii sau cutremur de pamânt ori alte circumstanțe care le-ar fi putut afecta rezistența sau stabilitatea.

5.6.4. Scările trebuie sa aiba o rezistența suficienta si sa fie corect intretinute. Acestea trebuie sa fie corect utilizate, in locuri corespunzatoare si conform destinației lor.

5.6.5. Schelele mobile trebuie sa fie asigurate impotriva deplasarilor involuntare.

#### 5.7. **INSTALAȚII DE RIDICAT**

5.7.1. Toate instalațiile de ridicat si accesoriile acestora, inclusiv elementele componente si elementele de fixare, de ancorare si de sprijin, trebui sa fie:

- a. Bine proiectate si construite si sa aiba o rezistența suficienta pentru utilizarea careia ii sunt destinate;
- b. corect instalate si utilizate;
- c. intretinute in stare buna de funcționare;
- d. verificate si supuse incercarilor si controalelor periodice, conform dispozițiilor legale in vigoare;
- e. manevrate de catre lucratori calificați care au pregatire corespunzatoare.

5.7.2. Toate instalațiile de ridicat si toate accesoriile de ridicare trebuie sa aiba marcata in mod vizibil valoarea sarcinii admise marcata.

5.7.3. Instalațiile de ridicat, precum si accesoriile lor nu pot fi utilizate in alte scopuri decit cele pentru care sunt destinate.

#### 5.8. **VEHICULE SI MASINI PENTRU EXCAVAȚII SI MANIPULAREA MATERIALELOR**

5.8.1. Toate vehiculele si masinile pentru excavații si manipularea materialelor trebuie sa fie:

- a. bine concepute si construite, ținându-se seama, in masura in care este posibil, de principiile ergonomice;
- b. menținute in stare buna de funcționare;
- c. utilizate in mod corect.

5.8.2. Conducatorii si operatorii vehiculelor si masinilor pentru excavații si manipularea materialelor trebuie sa aiba pregatirea necesara;

#### 5.9. **INSTALAȚII, MASINI, ECHIPAMENTE**

5.9.1. Instalațiile, masinile si echipamentele, inclusiv uneltele de mâna, cu sau fara motor, trebuie sa fie:

a. bine proiectate si construite, ținându-se seama, in masura in care este posibil, de principiile ergonomice;

b. menținute in stare buna de funcționare;

c. folosite exclusiv pentru lucrarile pentru care au fost proiectate;

d. manevrate de catre lucratori având pregătirea corespunzatoare.

5.9.2. Instalațiile si aparatele sub presiune trebuie sa fie verificate si supuse incercarilor si controlului periodic.

#### **5.10. LUCRARI DE DEMOLARE**

Lucrarile trebuie sa fie planificate si executate sub supravegherea unei persoane competente.

#### **5.11. CONSTRUCȚII METALICE SAU DIN BETON, COFRAJE SI ELEMENTE PREFABRICATE GRELE**

5.11.1. Construcțiile metalice sau din beton si elemntele lor, cofrajele, elemente prefabricate sau suporturile temporare si schelele trebuie montate sau demontate numai sub supravegherea unei persoane competente.

5.11.2. Trebuie prevazute masuri de prevenire corespunzatoare pentru a proteja lucratorii impotriva pericolelor datorate nesiguranței si instabilității temporare a lucrării;

5.11.3. Cofrajele, suporturile temporare si sprijinirile trebuie sa fie proiectate si calculate, realizate si intretinute astfel încât sa poata suporta fara risc, sarcinile la care sunt supuse.

## **BREVIAR DE CALCUL**

### A. VERIFICAREA LA ÎNGHEȚ – DEZGHEȚ A SISTEMULUI PIETONAL

Modul de calcul a adâncimii de îngheț și verificarea complexului rutier la îngheț-dezgheț sunt prezentate în STAS 1709/1-90, 1709/2-90, 1709/3-90. În cele ce urmează se prezintă modul de calcul al adâncimii de îngheț și verificarea complexului rutier pe bază unor relații, tabele și diagrame extrase din normativele amintite mai sus.

În primul rând se vor defini câteva noțiuni care intervin în calcul și anume:

- *adâncimea de îngheț în complexul rutier*  $Z_{cr}$  reprezintă nivelul cel mai coborât de la suprafața drumului la care apa interstițială se transformă în gheață în timpul iernii;

- *indicele de îngheț* reprezintă diferența dintre maximum și minimum curbei temperaturilor medii zilnice ale aerului cumulate pe toată durata iernii, prin însumare algebrică a temperaturilor și se exprimă în  $^{\circ}\text{C} \times \text{zile}$ ;

- *grosimea echivalentă a sistemului rutier* reprezintă grosimea stratului de pământ cu aceeași capacitate de transmitere a căldurii cu a straturilor componente ale sistemului rutier și se exprimă în cm;

Adâncimea de îngheț în complexul rutier  $Z_{cr}$ , se consideră egală cu adâncimea de îngheț a pământului de fundație  $Z$ , în condiții de porozitate și umiditate specifice acestuia, la care se adaugă un spor al adâncimii de îngheț  $\Delta Z$  și se calculează cu relația:

$$Z_{cr} = Z - \Delta Z \quad [\text{cm}]$$

$$\Delta Z = H_{SR} - H_e$$

unde:  $H_{SR}$  – grosimea sistemului rutier alcătuit din straturi de materiale rezistente la îngheț în cm;

$H_e$  – grosimea echivalentă de calcul la îngheț a sistemului rutier în cm.

Adâncimea de îngheț a pământului de fundație se stabilește pe baza curbelor din figura 7.6, în funcție de indicele de îngheț  $I$  a cărui valoare se determină în funcție de tipul sistemului rutier și de clasa de trafic, pe baza izoliniilor din hărțile de zonare prezentate în normativ, astfel :

- valoarea maximă a indicelui de îngheț într-o perioadă de 30 ani  $I_{max}^{30}$ , la drumurile cu sisteme rutiere rigide, indiferent de clasa de trafic;

- media aritmetică a valorilor indicelui de îngheț din cele mai aspre trei ierni dintr-o perioadă de 30 ani  $I_{med}^{3/30}$ , la drumurile cu sisteme rutiere nerigide, pentru clasele de trafic greu și foarte greu;

- media aritmetică a valorilor indicelui de îngheț din cele mai aspre cinci ierni dintr-o perioadă de 30 ani  $I_{med}^{5/30}$ , la drumurile cu sisteme rutiere nerigide, pentru clasele de trafic mediu, ușor și foarte ușor.

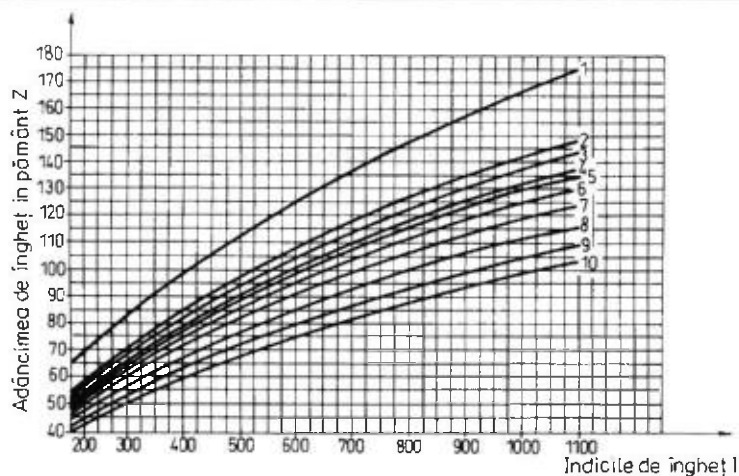


Fig. 7.6 Determinarea adâncimii de îngheț

Numărul curbei din fig. 7.6, din care rezultă adâncimea de îngheț în pământ, se alege din tab.7.11 în funcție de tipul climatic, tipul pământului de fundație și de condițiile hidrologice ale complexului rutier conf. STAS 1709/2.

Tabelul 7.11. Curbe pentru determinarea adâncimii de îngheț

Tip climatic	Cond.hidrologice conform STAS 1709/2-	Tipul pământului							
		P <sub>2</sub>		P <sub>3</sub>		P <sub>4</sub>		P <sub>5</sub>	
		Pietriș cu nisip	Nisip, Nisip prăfos	Nisip argilos	Praf, praf nisipos, praf argilos	Argilă prăfoasă,	Argilă	Argilă grasă	
Numărul curbei din figura 1.									
I	Favorabile	1	2	3	4	6	7	9	
	Mediocre	1	2	3	4	7	8	10	
	Defavorabile								
II	Favorabile	1	2	3	4	6	7	9	
	Mediocre	1	2	3	5	7	8	10	
	Defavorabile								
III	Favorabile	1	3	4	4	6	7	9	
	Mediocre	1	3	4	5	7	8	10	
	Defavorabile								

Valorile indicelui de îngheț se determina în funcție de tipul sistemului rutier și de clasa de trafic de dimensionare, stabilite conform reglementarilor tehnice în vigoare, pe baza izoliniilor din hartile de zonare a teritoriului României date în figurile 3,4 și 5 din STAS 1709/1-90, pentru zona geografică în care este amplasat drumul, astfel:

- valoarea maxima a indicelui de inghet intr-o perioada de 30 ani,  $I_{max}^{30}$  la drumurile cu steme rutiere rigide, indiferent de clasa de trafic, conform figurii urmatoare:



Conform figurii de mai sus indicele de inghet in zona este  $I=590$  C.

S-au introdus datele in graficul de determinare a adancimii de inghet si a rezultat o adancime de inghet  $z = 100$  cm

Grosimea echivalentă a sistemului rutier  $H_e$  se calculează cu relația:

$$H_e = \sum_{i=1}^n h_i \cdot C_{ii} \quad [\text{cm}]$$

unde: -  $h$  este grosimea stratului rutier luat în calcul;

-  $C_i$  este coeficient de echivalare a capacității de transmitere a căldurii specifice fiecărui material din alcătuirea stratului rutier luat în calcul;

-  $n$  este numărul de straturi din materiale rezistente la îngheț-dezghet.

Se calculeaza gradul de asigurare la pătrunderea înghețului, cu relația :

$$K = H_e / Z_{cr}$$

unde:  $\Delta z = H_{SR} - H_e$

$$Z_{cr} = z + \Delta z$$

Condiția care trebuie îndeplinită este  $K \geq K_{adm}$

Se considera ca o structura rutiera este rezistenta la inghet-dezghet daca gradul de asigurare la patrundere in complexul rutier  $K$ , are cel puțin valoarea din tabelul 4, in functie de tipul climatic, tipul sistemului rutier, tipul pamantului si gradul de sensibilitate la inghet a acestuia.

$K_{adm}$  = între 0.45 conform table 4 din STAS 1709/2-90.

**Calcul:**

$H_{SR} = 48 \text{ cm}$  – inaltimea sistemului pietonal

$H_e = 8 \cdot 0.8 + 15 \cdot 0.75 + 25 \cdot 0.9 = 40.15$

$\Delta z = 48 - 40.15 = 7.85$

$Z_{cr} = z + \Delta z = 80 + 7.85 = 87.85$

$K = H_e / Z_{cr} = 40.15 / 87.85 = 0.457$

$K \geq K_{adm} \quad 0.457 > 0.45$

Criteriul verificarii la inghet-dezghet este verificat

**Intocmit,**  
**Ing. Rogoz Marin Gabriel**



**Verificat,**  
**Ing. Demian Antonia-Meda**



S.C. MODERN PROIECT S.R.L.  
Sediu: Dej, Str. Dacia nr. 27 bi D. sc B, ap. 17 jud. Cluj  
Punct de lucru: Cluj Napoca, Str. Constantin Noica, nr. 10, ap. 14 jud. Cluj  
tel. 0740138510 e-mail: modernproiect@gmail.com

---

## PROIECT TEHNIC DE EXECUTIE SI CAIETE DE SARCINI

pentru realizarea obiectivului de investitii:



**„REABILITARE ȘI REVITALIZARE PARC ARINI-INVESTIȚII  
INFRASTRUCTURĂ VERDE”**

**OBIECT 1: ARHITECTURA SI PEISAGISTICA**

*Beneficiar:*



Municipiul Sebeș, județul Alba  
str. Piața Primăriei, nr. 1, telefon / fax 0258731318

**- 2 0 2 4 -**

## FIȘA PROIECTULUI

### 1. DENUMIRE ȘI OBIECTIVUL DE INVESTIȚIE:

**„REABILITARE ȘI REVITALIZARE PARC ARINI-INVESTIȚII  
INFRASTRUCTURĂ VERDE”**

**OBIECT 1: ARHITECTURA SI PEISAGISTICA**

### 2. TITULARUL INVESTIȚIEI:

**Municipiul Sebeș, județul Alba**  
**str. Piața Primăriei, nr. 1, telefon / fax 0258731318**  
**e-mail: secretariat@primariasebes.ro**

### 3. BENEFICIARUL INVESTIȚIEI:

**Municipiul Sebeș, județul Alba**  
**str. Piața Primăriei, nr. 1, telefon / fax 0258731318**  
**e-mail: secretariat@primariasebes.ro**

### 4. PROIECTANT DE SPECIALITATE :

**S.C. MODERN PROIECT S.R.L.**  
**Sediul: CLUJ-NAPOCA, Str. Unirii, nr. 27,bl. D, sc. B, ap. 17 jud. CLUJ**  
**Punct de lucru: CLUJ-NAPOCA, Str. Rachitei , nr. 1, jud. CLUJ**  
**tel: 0740136818,email: modernproiect@gmail.com**

### 5. FAZA DE PROIECTARE:

**PROIECT TEHNIC DE EXECUTIE**

### 6. NUMĂR PROIECT: 31/2024


**Contract 222/92791/06.11.2024**

## L I S T Ă  D E  S E M N Ă T U R I

**Proiectant general:**                   **MODERN PROIECT S.R.L**

**Colectiv de elaborare:**           ing. ROGOZ Marin-Gabriel -inginer C.F.D.P. 

ing. MUREȘAN Rareș -inginer C.F.D.P. 


ing. DEMIAN Antonia-Meda -inginer C.F.D.P. 



**Proiectant de specialitate**

**SS CONSTRUCT PROIECT SRL**  
**arhitectura, urbanism, peisagistica**

**Șef proiect:**                            arh. HÎRJEA Camelia - arhitect 

arh. PIPER Claudiu - arhitect 

**Proiectant peisagist:**           ing. BURCA Corina 

arh. TOTHPAL Flavia 

**Verificatori**



## BORDEROU GENERAL

### A. PIESE SCRISE

Prima pagina  
Foaie de capat  
Borderou general  
Colectiv elaborare / Lista de semnaturi

### I. MEMORIU TEHNIC GENERAL

1. Informații generale privind obiectivul de Investiții
  - 1.1. Denumirea obiectivului de investiții
  - 1.2. Amplasamentul
  - 1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat(ă), în condițiile legii, studiul de fezabilitate/documentația de avizare a lucrărilor de intervenții
  - 1.4. Ordonatorul principal de credite
  - 1.5. Investitorul
  - 1.6. Beneficiarul investiției
  - 1.7. Elaboratorul proiectului tehnic de execuție
2. Prezentarea scenariului în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de Intervenții
  - 2.1. Particularități ale amplasamentului, cuprinzând:
    - a) descrierea amplasamentul;
    - b) topografia;
    - c) clima și fenomenele naturale specifice zonei;
    - d) geologia, seismicitatea;
    - e) devierile și protejările de utilități afectate;
    - f) sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii;
    - g) căile de acces permanente, căile de comunicații și altele asemenea;
    - h) căile de acces provizorii;
    - i) bunuri de patrimoniu cultural imobil.
  - 2.2. Soluția tehnică cuprinzând:
    - a) caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;
    - b) varianta constructivă de realizare a investiției;
    - c) trasarea lucrărilor;
    - d) protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier;
    - e) organizarea de șantier.

### II. MEMORII TEHNICE PE SPECIFICITATI

- a) Memoriu tehnic arhitectura si peisagistica
- b) Memoriu tehnic alei pietonale

### III. BREVIARE DE CALCUL

### IV. CAIETE DE SARCINI

### V. LISTE CU CANTITATI DE LUCRARI

### VI. GRAFIC DE ESALONARE LUCRARI

### VII. MEMORIU ORGANIZARE SANTIER

### VIII. MEMORIU TEHNIC DE PROTECTIE A MUNCII

### IX. REFERATE VERIFICATORI

## B. PIESE DESENATE

### Obiect 1: ARHITECTURA SI PEISAGISTICA

Nr. Crt	Specificație	Scara	Planșa nr.
1.	Plan de incadrare în zona	n.a	A01
2.	Plan de situatie existenta	1:1000	A02
3.	Plan de situatie propusa	1:500	A03
4.	Amenajare peisagera/material dendrologic	1:500	A04
5.	Plan plantare P1	1:100	A05
6.	Plan plantare P2	1:100	A06
7.	Plan plantare P3	1:100	A07
8.	Plan plantare P4	1:100	A08
9.	Plan plantare P5	1:100	A09
10.	Detaliu P6 - Plan si sectiune	1:100	A10
11.	Detaliu P7 - Plan si sectiune	1:100	A11
12.	Detaliu P8 - Plan si sectiune	1:100	A12
13.	Detaliu P9 - Plan si sectiune	1:100	A13
14.	Detaliu P10 - Plan si sectiune	1:100	A14
15.	Plan amenajare general - plante perene	1:500	A15
16.	Plan amenajare general - arbusti	1:500	A16
17.	Ponton - detalii	1:50	A17
18.	Mobilier urban - banca	1:20	A18
19.	Mobilier urban - mobilier stat V1	1:50	A19
20.	Mobilier urban - mobilier stat V2	1:50	A20
21.	Mobilier urban - cos gunoi	1:50	A21

---

### Obiect 2: ALEI PIETONALE

Nr. Crt	Specificație	Scara	Planșa nr.
22.	Plan de incadrare în zona	1:25.000	I1
23.	Plan de situatie	1:500	S1 + S5
24.	Profil longitudinal	1:100/1000	L1 + L3
25.	Profiluri transversale curente	1:100	T1-T5
26.	Profiluri transversale tip	1:50	TP1
27.	Detalii	1:50/1:100	D 1-D4

---

Nume si prenume verificator atestat:  
Arh. DOINA MUNTEANU/nr.1303  
Telefon: 0754041717

Nr. 892/ Data 18.11.2024  
conf. registrului de evidenta

### **REFERAT**

privind verificarea de calitate la cerintele: „B1 - siguranta in exploatare”, „D1 - igiena, sanatatea oamenilor, refacerea si protectia mediului”, „E - izolatie termica, hidrofuga si economia de energie” si „F - protectie impotriva zgomotului”

**Pentru obiectivul:**

### **REABILITARE SI REVITALIZARE PARC ARINI- INVESTITII INFRASTRUCTURA VERDE**

Faza: P.TH.

#### **1. Date de identificare:**

- proiectant general: SC MODERN PROIECT SRL,
- proiectant de specialitate: SC SS CONSTRUCT PROIECT SRL,
- beneficiari: MUNICIPIUL SEBES
- amplasament: str Parcul Arini, FN, Sebes, jud Alba
- data prezentarii proiectului, pentru verificare: 18.11.2024; nr pr 30/2024

#### **2. Caracteristicile principale ale proiectului si ale constructiei:**

Se propune reabilitarea si revitalizarea Parcului Arini din Municipiul Sebes, prin reamenajare peisajera, construire de noi alei si introducere de mobilier urban.

Lucrari propuse in aceasta etapa

- Se vor elimina parcarile existente.
- Inlocuirea mobilierului urban cu mobilier urban confectionat din materiale prietenoase cu mediul ( banci si cosuri de gunoi)
- Se vor efectua lucrari de decolmatare, reamenajare si a cursului de apa existent in parc (momentat secat si colmatat)
- Vegetatia existenta de valoare va fi mentinuta si nu se va interveni asupra acesteia. Se va mentine o pondere de peste 50% de arbori din specia Arini acesta fiind specificul parcului.
- Introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;
- Amenajare unor alei pictonale noi ce vor face legatura cu noile activitati. Aleile noi vor fi dotate cu banci, cosuri de gunoi,
- Plantarea unor specii noi de arbori decorativi, abusti decorativi, plante ornamentale, plante cu flori, gardarii vii, culoarelor de protectie fața de infrastructura tehnica plante cataratoare si trifoi.
- Se vor defrisa arborii si vegetatia mica in zona aleilor nou propuse si zonele nou constituite.

#### **RECOMANDARI:**

- Se va asigura un sistem informational si se vor prevedea si afisa elemente de signalistica ce vor atentiona comunitatea asupra restrictiilor privitoare la acces, la accesul persoanelor cu handicap, la accesul nesupravegheat al copiilor, accesul cu animale, depozitarea deseurilor etc.
- Se va intocmi de catre beneficiar regulamentul de utilizare, inclusiv pentru perioade cu conditii atmosferice de vant puternic, furtuna, ninsori si abundente, etc.
- Se vor monta panouri de semnalizare pentru pardoseli umede, pentru restrictionarea accesului nesupravegheat al copiilor.

Categoria de importanta C;

Clasa de importanta III ;

Suprafata spatii verzi= 54 391.13 mp;

Suprafata alei, drumuri si parcare = 2 142.17 mp;

Suprafata constructii ( ponton, deck de lemn) = 249.05 mp;



S-au prevazut trasee si cai de evacuare optime, pante care se incadreaza in nivelurile maxime admise, elementele sunt din materiale durabile. S-au prevazut parapeti de protectie si balustrade proiectate conform normelor, gabaritele normate de circulatii (latimi si inaltime). Semnalizarea zonelor periculoase sau interzise accesului (dupa caz) se va face prin marcaje / indicatoare de orientare si reglementare a circulatiei, indicatoare de avertizare zone periculoase, etc.

S-au prevazut materiale de constructii corespunzatoare neemitente de radiatii nocive pentru utilizatori, finisaje corespunzatoare functiunilor conform normelor in vigoare. Se asigura inaltime normate, prezervarea mediului inconjurator, apele meteorice vor fi preluate si dirijate catre cursul de apa existent pe amplasament, indepartarea gunoaielor menajere prin curopubele;

Proiectul se considera corespunzator la cerintele verificate.

Se vor prezenta detalii la faza de proiect tehnic.

### **3. Documente ce se prezinta la verificare:**

- Memoriul elaborat de proiectant in care se prezinta solutia adoptata pentru respectarea cerintelor verificate.
- Caiete de sarcini.
- Plansele desenate in care se prezinta solutia constructiva.
- Detalii de executie.
- Alte documente;

### **4. Concluzii asupra verificarii:**

a) In urma verificarii se considera proiectul corespunzator pentru faza verificata semnandu-se si stampilandu-se conform indrumatorului:

Am primit 3 exemplare  
Investitor/Proiectant

Am predat 3 exemplare  
Verificator tehnic atestat  
Arh. Doina Munteanu



## Memoriu tehnic general

### 1. Informatii generale privind obiectivul de investitii

#### 1.1. Denumirea obiectivului de investitii:

**REABILITARE ȘI REVITALIZARE PARC ARINI - INVESTIȚII  
INFRASTRUCTURĂ VERDE**

#### 1.2. Ordonator principal de credite/investitor

**Municipiul Sebeș, județul Alba  
str. Piața Primăriei, nr. 1, telefon / fax 0258731318  
e-mail: secretariat@primariasebes.ro**

#### 1.3. Ordonator de credite (secundar / terțiar)

**Municipiul Sebeș, județul Alba  
str. Piața Primăriei, nr. 1, telefon / fax 0258731318  
e-mail: secretariat@primariasebes.ro**

#### 1.4. Beneficiarul investitiei

**Municipiul Sebeș, județul Alba  
str. Piața Primăriei, nr. 1, telefon / fax 0258731318  
e-mail: secretariat@primariasebes.ro**

#### 1.5. Elaboratorul documentatiei de avizare a lucrărilor de interventie

**S.C. MODERN PROIECT S.R.L.  
Sediul: DEJ, Str. Unirii, nr. 27,bl. D, sc. B, ap. 17 jud. CLUJ  
Punct de lucru: CLUJ-NAPOCA, Str. Rachitei, nr. 1, jud. CLUJ  
tel: 0740136818,email: modernproiect@gmail.com**

#### 1.6 Faza de proiectare: PTE

---

## **2. PREZENTAREA SCENARIULUI APROBAT IN CADRUL STUDIULUI DE FEZABILITATE/ DOCUMENTATIEI DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII**

### **Identificarea necesităților și a deficiențelor**

Parcul Arini face parte dintr-un sistem mai amplu de spații verzi și pietonale ale municipiului Sebes. Parcul și-a pierdut din atractivitate datorită sălbăticiii vegetației și a lipsei unui set clar de obiective și măsuri pentru îngrijirea vegetației. De asemenea lipsa unor activități caracteristice activității de loisir a condus la scăderea interesului publicului de a-și petrece timpul liber în mijlocul naturii.

Aleile au un caracter organic, majoritatea au fost create în ultima perioadă de existența a parcului. Aleile sunt pavate cu dale din beton sau nu au strat de finisaj, fiind realizate din pamant. Aleile situate în zona de vegetație dezvoltată spontan prezintă degradări sau sunt acoperite cu sedimente și beneficiază de mobilier urban învechit (bănci și coșuri de gunoi).

Parcul se afla în imediata apropiere a unui apeduct ce alimentează o zonă industrială vecină. Apeductul nu este funcțional și nu a suferit lucrări de modernizare.

Parcul era străbătut în trecut de un curs de apă, alimentat din râul Sebeș, care datorită problemelor de îndiguiți din zona de amonte a secat.

Mobilierul parcului a suferit de-a lungul timpului îmbunătățiri, în ceea ce privește băncile și coșurile pentru gunoi însă acum prezintă o stare de degradare.

Parcul Arini nu dispune de spații sau dotări capabile de a atrage vizitatori fiind folosit în mare parte ca spațiu de tranzit pentru funcțiunile și dotările aflate în imediata apropiere (teren de fotbal, hotel, alimentație publică etc).

Parcul Arini nu se bucură de o vegetație variată, speciile principale de copaci regăsite fiind cele de arini, ulmi, artari, frasini, salcâmi, plopi, mesteceni. O parte din arborii plantați de-a lungul timpului prezintă urme de degradare datorată vârstei. Aceștia necesită intervenție urgentă pentru toaletare sau tăiere.

Arbori cu diametru mare, peste 20 cm, prezintă potențial peisagistic, dar sunt invadați de plante dăunătoare / parazitare, fapt ce duce la degradarea lor și la o imagine mai puțin plăcută.

Există specii de arbori a căror caracteristică este aceea de înmulțire necontrolată. Aceste zone nu mai pot fi exploatate peisagistic, nu permit conviețuirea cu alte plante iar lipsa unui control va duce la sălbăticierea zonei verzi.

### **Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice**

Obiectivele de mediu și climă reprezintă obiective transversale care definesc strategia și intervențiile PR Centru, urmărind sustenabilitatea ecologică, respectiv considerentele legate de mediu definite la nivel european.

Dezvoltarea urbană integrată în funcție de nevoile fiecărei categorii de municipii și orașe, regenerarea spațiilor urbane ține seama de prioritățile stabilite prin SIDU.

Din punct de vedere al dezvoltării durabile a municipiului reabilitarea și revitalizarea Parcului Arini prin investiții în infrastructura verde, va avea efecte pozitive în special prin:

- atenuarea schimbărilor climatice;
- adaptarea la schimbările climatice;
- utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă;
- promovarea unei economii circulare, inclusiv prevenirea generării de deșeuri și reciclarea acestora
- prevenirea și controlul poluării aerului, apei și solului
- protecția și restaurarea biodiversității și ecosistemelor
- Reducerea noxelor poluante și a prafului;
- Creșterea atractivității și îmbunătățirea calității mediului, a amenajării spațiilor verzi și a spațiilor urbane
- Îmbunătățirea imaginii orașului
- Dezvoltarea vegetației într-un mod armonios și controlat

Aceste obiective respecta principiul DNSH definit prin Regulamentul UE852/2020.

#### **Justificarea pentru Scenariul 2:**

1. Scenariul 2 asigură o bună implementare tehnică față de Scenariul 1.
2. Scenariul 2 produce indicatori economici și financiari superiori față de cei din Scenariul 1.
3. Scenariul 2 asigură atingerea gradului maximal de operare pentru obiectivul de investiții.
4. Scenariul 2 asigură îndeplinirea conceptului de reabilitare și revitalizare a obiectivelor prezentate.

#### **2.1 Particularități ale amplasamentului**

##### *a) Descrierea amplasamentului*

Terenul care face obiectul proiectului de Reabilitare și revitalizare Parc Arini-Investiții Infrastructura verde, este situat în intravilanul municipiului Sebes și este alcătuit din următoarele parcele: nr. cad/topo **96085, 74383, 74384 și 100529** conform extras CF și are o suprafață cumulată de **57.701 mp.**

#### *b) Topografia*

Pentru întocmirea prezentului proiect s-au efectuat studii și ridicări topografice, cu stație totală în sistem STEREO 70. S-au obținut de la OCPI Cluj coordonatele punctelor de triangulație din zonă, s-a trecut la identificarea lor, apoi la realizarea rețelei de sprijin și a planului de situație, cu detaliile planimetrice și de nivelment aferente. Toate stațiile topo a fost materializate și reperate pe teren în vederea folosirii acestora la trasarea lucrărilor proiectate.

#### *c) Clima și fenomenele naturale specifice zonei*

Din punct de vedere climatic, zona studiată aparține sectorului cu climă continental-moderată, tipic climatului Podișului Transilvaniei. Regimul climatic general aparține sectorului cu climă continental moderată.

Disponerea reliefului în trepte, modul de orientare al principalelor forme de relief, cât și prezența culoarelor de văi, introduc o serie de variații topoclimatice și se caracterizează prin ierni mai reci și mai lungi decât în mod obișnuit (întrerupte din când în când de intervale de încălzire), cu strat de zăpadă stabil pe o perioadă îndelungată

Circulația aerului se caracterizează prin predominarea advecțiilor de aer temperat oceanic din V și NV la care se adaugă influențele și modificările introduse de configurația principalelor trepte de relief. Influențele circulației aerului din direcțiile E și S sunt extrem de slabe datorită barajului natural creat de culmile înalte ale Carpaților Orientali și Carpaților Meridionali.

Procesele advecție și radiative în interacțiune cu factorii locali de relief creează condiții de încălzire excesivă vara și de răcire deosebită iarna pe culoarele de văi, în situațiile de calm atmosferic.

#### *d) Geologia, seismicitatea*

Conform normativului P100/2013 privind zonarea teritoriului României în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului de proiectare pentru cutremure având intervalul mediu de recurență IMR=100 ani, amplasamentul studiat se încadrează în zona cu  $a_g=0,10$  g. Din punct de vedere al perioadelor de colț, valoarea acestuia este  $T_c=0,7$  sec.

situează în macrozona seismică de calcul "6", caracterizată prin mișcări seismice cu intensitate redusă, cu valoarea de vârf a accelerației  $a_g = 0,10$  și perioada de colț  $T_c = 0,7$  s.

Coeficientul de amplificare se va calcula funcție de perioadele oscilațiilor proprii  $- T_r$  - ale con-strucției și perioada de colț  $- T_c$ .

Studiul geotehnic a fost întocmit de către o firmă specializată în domeniu și este prezentat anexat la prezenta documentație.

În vederea elaborării lucrării de față s-a solicitat investigarea geotehnică a amplasamentului ales și întocmirea unui studiu geotehnic care să vizeze următoarele aspecte:

- stratigrafia terenului pe amplasament;
- caracteristicile fizico – mecanice ale straturilor;
- adâncimea și sistemul de fundare recomandat;
- regimul hidrogeologic al zonei;
- capacitatea portantă a terenului la cota de fundare;
- încadrarea seismică a zonei

Cercetarea s-a efectuat prin observații directe asupra terenului (foraje geotehnice) și prin analiza informației geotehnice cunoscută în zonă din cercetări anterioare (foraje geotehnice executate pentru obiective din zonă).

Concluzia este că perimetrul prezintă zone relativ plane și orizontale sau cu pante line, stabile. Terenurile din vecinătatea amplasamentului sunt de asemenea în mare parte orizontale, local au pante line sau medii, dar sunt stabile. În timp nu s-au manifestat alunecări de teren pe amplasamentul studiat.

Terenul investigat este alcătuit în principal din nisipuri cu pietriș și pietrișuri nisipoase. În topul acestui strat sunt umpluturi diverse cu pământ și balast sau sol vegetal. Stratul de argilă/ argilă prăfoasă cu aspect marnos se află la adâncimi variabile (pe intervalul 8,00-12,00 m).

Apa subterană nu a fost interceptată în forajele geotehnice executate. Caracteristicile fizico-mecanice ale pământurilor coezive sunt însă afectate de prezența apelor subterane și de infiltrație.

e) *Devierile si protejarile de utilitati afectate*

Nu e cazul

f) *sursele de apa, energie electrica, gaze, telefon si altele asemenea pentru lucrări definitive si provizorii;*

Pentru lucrările definitive nu este nevoie de sursele de apa, energie electrica, gaze, telefon iar pe durata execuției acestea vor fi asigurate prin grija antreprenorului.

g) *căile de acces permanente, căile de comunicații si altele asemenea;*

Lucrarile proiectate reprezinta cai de acces permanente ale pietonilor, iar pe strada existenta care este langa suprafata verde reabilitata se va face accesul auto ocazional si controlat.

h) *căile de acces provizorii;*

Pentru realizarea investiției se utilizează aleile propuse spre reabilitare cu reglementarea circulației de catre antreprenor, cu respectarea normelor în vigoare.

i) *bunuri de patrimoniu cultural imobil.*

Obiectivele studiate din prezentul proiect nu constituie un bun de patrimoniu cultural.

## 2.2 Solutia tehnica

a) *Caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitii*

**1. Masuri pentru revigorare vegetației existente**

➤ Pentru revigorarea vegetației existente sunt necesare măsuri pentru toaletarea arborilor invadați de plante parazit sau dezvoltati necorespunzător.

➤ Arborii bătrâni, uscați sau care prezintă risc de accidentare trebuie înlăturati în prezența unui inginer horticultor.

➤ Vegetația dezvoltată necontrolat trebuie înlăturată pentru a permite dezvoltarea normală a celorlalte plante.

**2. Creșterea atractivității prin introducerea de noi specii de plante.**

➤ Se propun introducerea de noi specii de arbori si arbusti autohtoni respectiv plante perene autohtone. Se propune înlocuirea plantelor anuale și bianuale cu plante perene.

**3. Măsuri pentru creșterea atractivității prin introducerea de noi funcțiuni**

○ Funcțiuni care atrag publicul în spațiile verzi: activitățile și materiile prime diversificate susțin dezvoltarea. Crearea de peisaje diferite este favorabilă pentru generarea de activități de loisir variate.

**4. Măsuri cu privire la renovarea infrastructurii pietonale**

○ Se propune construirea unor alei noi ce vor face legătura cu noile amenajări propuse.

**5. Măsuri cu privire la preluare apelor meteorice**

○ Apele pluviale sunt preluate de albia cursului de apă secat sau urmăresc panta terenului spre râul Sebeș.

○ Nu există zone inundabile sau zone de băltire a apei.

**6. Măsuri cu privire la reabilitarea mobilierului urban**

○ Se propune introducerea de mobilier urban nou în cadrul zonelor și aleilor nou constituite

• **Categoria de folosință:**

Folosință actuală: este de parcuri și complexe sportive.

Destinația actuală a spațiului este de: teren constructibil zona cai de comunicații rutiere, subzona drumuri, alei, parcaje conform P.U.G. Municipiul Sebes.

• **Suprafață și forma terenului:**

Terenul care face obiectul proiectului de Reabilitare și revitalizare Parc Arini-Investiții Infrastructura verde, este situat în intravilanul municipiului Sebes și este alcătuit din următoarele parcele: nr. cad/topo **96085, 74383, 74384 și 100529** conform extras CF și are o suprafață cumulată de **57.701 mp**.

Forma terenului în plan este neregulată.

• **Vecinătăți:**

Parcul Arini este situat în parte de Sud-Vest a străzii Dorin Pavel și este delimitat de fostul canal al Morii și apeductul de beton astăzi în picioare în proporție de 85%, apeduct care alimentează Centrala electrică a Uzinei Electrice Sebes. De asemenea, Parcul Arini este marginit în partea de vest de râul Sebes.

• **Căi de acces:**

Parcul Arini beneficiaza de un acces principal si doua accese secundare. Accesul principal este situat în partea de nord. Accesele secundare sunt pozitionate în partea de est si sud-est a parcului. Acestea sunt partial amenajate, aflandu-se într-o stare avansata de degradare din punct de vedere al finisajelor si marcajelor.

• **. categoria si clasa de importantă;**

Alegerea categoriei de importanta a constructiei s-a facut în conformitate cu prevederile art. 22 Sectiunea 2 "Obligatii si raspunderi ale proiectantului" din Legea nr. 10 din 18 ian. 1995, "Legea privind calitatea în constructii" si în baza "Metodologiei de stabilire a categoriei de importanta a constructiilor" din "Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor" aprobat cu Ordinul MLPAT nr. 31/N din 2 oct. 1995.

Lucrarea ce face obiectul acestei documentatii se încadreaza la categoria de importanta C - constructii de importanta normala.

**DETERMINAREA CATEGORIEI DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIEI**

Factorii determinanti si criteriile asociate acestora, sunt punctati in cele ce urmeaza:

**I. IMPLICAREA VITALA A CONSTRUCTIEI IN SOCIETATE SI NATURA, GRADUL DE RISC SUB ASPECTUL SIGURANTEI SI AL SANATATII, TOTAL – 2 PCT.**

- oameni implicati in cazul unor disfunctii ale constructiei – 1 pct.
- oameni implicati indirect in cazul unor disfunctii ale constructiei – 1pct.
- caracterul evolutiv al efectelor periculoase in cazul unor disfunctii ale constructiei – 2 pct.

**II. Implicarea functionala a constructiei in domeniul socio- economic si cultural, TOTAL–2 pct.**

- marimea comunitatii care apeleaza la functiile constructiei si / sau valoarea bunurilor adăpostite de constructie – 2 pct.
- ponderea pe care functiunile respective o au in comunitatea respectiva – 2pct
- natura si importanta functiunilor respective – 2pct.

**III. Implicarea în mediul construit si în natura, TOTAL – 2pct**

- masura in care realizarea si exploatarea constructiei intervine in perturbarea mediului natural si al mediului construit – 2pct

- gradul de influenta nefavorabila asupra mediului natural si al mediului construit – 1pct.
- rolul activ in protejarea /refacerea mediului natural construit –1pct.

IV. Modul de utilizare, necesitatea luarii in considerare a duratei de utilizare, TOTAL – 4pct

- durata de utilizare a constructiei – 4pct
- masura in care performantele depind de cunoasterea actiunilor (solicitarilor) pe durata de utilizare – 4pct.
- masura in care performantele functionale depind de evolutia cerintelor pe durata de utilizare – 2pct.

V. Caracteristici proprii constructiei, necesitatea adaptarii la conditiile locale de teren si mediu,

TOTAL – 3pct

- masura in care asigurarea solutiilor constructive este dependenta de conditiile locale de teren si mediu – 4pct
- masura in care conditiile locale de teren si mediu evolueaza nefavorabil in timp – 2pct.
- Masura in care conditiile locale de teren si mediu determina activitati /masuri deosebite pentru exploatarea constructiei – 2pct.

VI. Complexitatea si considerente economice, volum de munca si de materiale necesare,

TOTAL 2 pct.

- ponderea volumului de munca si de materiale inglobate – 2pct.
- activitati necesare pentru mentinerea constructiei – 1 pct.
- activitati deosebite in exploatarea constructiei.

TOTAL GENERAL – 15 pct . Conform punctajului totalizat s-a stabilit încadrarea constructiei in categoria de importanta normala "C".

Conform prevederilor STAS 10100/0 "Principii generale de verificare a sigurantei constructiilor", lucrarile acestei documentatii se încadreaza în clasa de importanta III – constructii de importanta medie.

**Descrierea situatiei existente:**

a) Analiza situatiei existente si identificarea necesitatilor si a deficientelor

**Suprafata totala a infrastructurii verzi / albastre (RCO36) – 5,77ha.**

**Populatia care are acces la infrastructuri verzi noi sau imbunatatite: 23500 persoane**

Parcul Arini face parte dintr-un sistem mai amplu de spatii verzi si pietonale ale municipiului Sebes. Parcul și-a pierdut din atractivitate datorită sălbăticiii vegetației și a lipsei unui set clar de obiective si măsuri pentru îngrijirea vegetației. De asemenea lipsa unor activități caracteristice activității de loisir a condus la scăderea interesului publicului de a-și petrece timpul liber în mijlocul naturii.

**Constatare cu privire la sistemul actual de preluare al apelor pluviale și modalități de preluare a acestora și elaborarea unor recomandări de extindere / îmbunătățire / reabilitare:**

Parcul Arini nu deține un sistem de preluare a apelor meteorice sau canalizare. Apele pluviale sunt preluate de albia cursului de apa secat sau urmăresc panta terenului spre râul Sebeș. Totusi, se poate observa erodarea malului si starea deteriorata acestuia. Astfel se impun lucrari de reabilitare. Nu există zone inundabile sau zone de băltire a apei.

**Descrierea vegetatiei parcului arini**

În parcul Arini, în cadrul spatiului verde există arbori cu potențial peisagistic, specia predominanta fiind cea de Arini.

Grădina Publică este invadată de vegetație invazivă pe alocuri, există arbori ce trebuie toaletați și arbori uscați ce necesita a fi tăiați.

Se poate observa o dezvoltare necontrolata si haotica a vegetatiei în special în zona de mal a raului Sebes. De asemenea aceste zone de vegetatie crescuta spontan si necontrolat, se regasesc în jurul fostului curs de apa, ce strabate parcul pe directia Sud-Nord.

Parcul Arini nu se bucură de o vegetație foarte variată, speciile principale de copaci regasite fiind cele de arini, ulmi, artari, frasini, salcami, plopi, mesteceni. O parte din arborii plantați de-a lungul timpului prezintă urme de degradare datorată vârstei. Aceștia necesită intervenție urgentă pentru toaletare sau tăiere.

Totodata, se poate evidenta lipsa unei vegetatii medii, de tip - arbusti decorativi. Aceste specii lipsesc cu desavarsire. Exista punctual anumite elemente de tip decorativ. Acestea se gasesc în partea de nord a parcului, în zona accesului principal si sunt constituite din ghivece cu panselute.

Starea actuala a vegetației este una rea datorita scăderii nivelului Sebeșului si a vegetației imbatranite.

De asemenea, acest capitol are ca scop identificarea tipurilor de vegetație prezente în parcul Arini, prezentarea particularităților și indicații de îngrijire.

#### **Arbori Foioși**

- Acer negundo - Den. Populara : Artar

Arbore de talia III, 10-15m

Florile sunt galben-verzui, cu 5-6 sepale, dioice. Florile masculine sunt dispuse în fascicule, iar cele femele în raceme. Fructele sunt insotite de aripioare lungi, cenusii-albicioase.

Formeaza adesea o tulpina neregulata, cu coroana larga, lujerii verzi, brumati. Frunzele sunt inaripate, caduce (cazatoare), compuse din 3-5 foliole ovate, de culoare verde-deschis.

Este o specie rezistenta la ger si seceta, iubitoare de lumina. Prefera solurile fertile, bogate în humus, bine drenate si afanate. Este o specie cu crestere rapida în tinerete (15-20 ani).

Tunderea: Necesita mai multe interventii în diferite scopuri: Inaltarea coroanei fata de nivelul solului, stimularea cresterii varfului, refacerea varfului în caz de distrugere, limitarea cresterii impusa de pozitia anumitor factori de constrangere (iluminat parc, alei, alti arbori etc).

Pe masura cresterii în inaltime a arborilor , se executa eliminarea ramurilor inferioare ale coroanelor. Cand ramurile care urmeaza sa fie suprimate sunt inserate distantat pe verticala, se face o prima interventie : -Scurtarea lor la  $\frac{1}{2}$  sau  $\frac{2}{3}$  , în timpului repausului vegetativ, dupa care, în anul urmator se taie la inele.

- *Ailanthus altissima* -Fam. Simaroubaceae

Den. Populara :Otetar fals

Arbore de talia I -creste pana la inaltimea de 25 m si poate fi recunoscut mai ales prin mirosul sau neplacut pe care il emana în jur. Trunchiul sau are diametrul de 1 m iar scoarta are un colorit gri-deschis care în timp devine maroniu-deschis.

Frunzele verzi, penate, lungi de cel puțin 30 cm sunt alcatuite din 9-25 segmente oval-lanceolate, cu forma usor neregulata si margini dintate. De regula o frunza are latimea de 3-5 cm si lungimea de 5-18 cm. Inflorescentele apar în lunile iunie-iulie si sunt alcatuite din flori mici cu diametrul de 5 mm, cu 5 sepale, 5 petale si colorit ce varza de la alb-galbui la verde-galbui si rosietic. Fructele sunt în forma de pastaie, au lungimea de 3-5 cm si latimea de 0,5-1 cm. Pe ramuri planta are distribuiti spinii mari si ascutiti în numar mare.

Radacinile lungi si groase si produce o umbrire puternica, ceea ce reduce în mare masura cresterea altor plante. Totusi un astfel de arbore ajunge repede la o inaltime mare, dar nu traieste mai mult de 50 de ani.

Tunderea-Se suprime ramurile duble. Se pot pune globular.

Taierile-Are o mare capacitate de reproducere atat vegetative prin drajonare cat si generative producand annual o mare cantitate de fructe. Afecteaza cu precadere pajistile din zona de silvostepa dar si lizierele padurilor si parcurilor.

Controlul otetarului este foarte dificil. Actiunile de eliminare mecanica prin smulgere sau taiere nu sunt de obicei eficiente. Ba mai mult, taierea sau smulgerea poate stimula formarea drajonilor. În Austria se practica decojirea inelara a copacilor astfel incat acestia mor în picioare în 2-3 ani. Prin aceasta metoda se constata o reducere semnificativa a drajonilor în jurul plantei mama.

- *Fraxinus excelsior* - Den. Populara :Frasin comun

Fam. Oleaceae

Origine: indigen

Răspândire: Europa

Arbore de talia I

Coroană ovoidală

Frunze imparipenat compuse cu 9-15 foliole ovat-lanceolate

Se colorează galben toamna

rezistent la ger, suportă semiumbra, tolerează radiația calorică a pavajelor și este rezistent la gaze.

Tunderea: Fiind specie cu ramificație monopoidală se aplică tăieri de stimulare a creșterii vârfului (axului)

- Robinia pseudacacia

Den. Populară: Salcâm

Arbore de talia II, coroană neregulată

Frunze imparipenat compuse

Flori albe în inflorescențe pendule, parfumate, apar în mai-iunie

Cerinte: drajonează, heliofil, crește repede

Înmulțire: semințe

Folosire: solitar, grupuri, masive și perdele de protecție, consolidarea pantelor.

Reprezintă specie invazivă deși a fost adusă la noi inițial pentru fixarea nisipurilor. Se instalează rapid pe ariile care au fost defrisate sau incendiate.

Nu putem vorbi despre un impact negativ însemnat al Salcâmului, prezența lui fiind chiar pozitivă uneori. Este însă o plantă care trebuie atent monitorizată și eliminată din preajma ariilor protejate sau a unor ecosisteme valoroase pentru a evita eventualele consecințe negative.

Combaterea mecanică scade capacitatea de proliferare dar este eficientă doar în cazul suprafețelor restrânse

Se mai pot aplica tratamente chimice foliare pentru ariile protejate care duc la reducerea înmulțirii.

Tăierile: Se fac de la baza astfel încât să împiedice formarea mugurilor și florilor și producerea de semințe.

- Betula Pendula - Den. Populară: Mesteacan

Origine: indigen

Arbore de talia II

Lăstari subțiri, flexibili, glabri, presărați cu verucozități albicioase mai ales cei din partea superioară a coroanei sau cei de la exemplarele tinere

Prefere climatul stepic, arid, solurile compacte și uscate nu îi priesc

Tunderea: Nu necesită tundere, decât în cazul ramurilor afectate sau uscate.

- Betula Pendula - Den. Populară: Mesteacan

Origine: indigen

Arbore de talia II

Lăstari subțiri, flexibili, glabri, presărați cu verucozități albicioase mai ales cei din partea superioară a coroanei sau cei de la exemplarele tinere

Prefera Climatele stepice, aride, solurile compacte și uscate nu îi priesc

Tunderea: Nu necesita tundere, decat în cazul ramurilor afectate sau uscate.

- *Salix babylonica* - Den. Populara: salcie plângătoare

Origine: China, Iran

Arbore de talia III

Lăstari foarte lungi, gălbui, glabri

Prefera climat mai blând și terenuri mai puțin umede

Specie rezistentă la ger

Drajonează

Tunderea: se tunde de regulă anual, altfel creșterile expansive ale lăstarilor cu frunze colorate pot îngreuna prea mult tulpina portaltoiului. Deasemenea o creștere exagerată în lungime a acestor lăstari poate duce la schimbarea formei globului și la răirirea acestuia în interior. Prin tunderea anuală se va păstra însă fără prea mare greutate forma globului colorat care ne va uimi cu explozia de culori pe toată durata verii. La fel ca și în cazul sălciei căprești altoite, pe tot parcursul verii se va avea în vedere suprimarea lăstarilor lacomi care se întâmplă să pornească din portaltoi.

- *Carpinus betulus*

Fam. Betulaceae

Den. Populara: Carpen

Arbore indigen, originar din Europa și Asia de S

Arbore decorativ, de talia II.

Se folosește în parcuri, grădini și aliniamente, labirinturi, ziduri verzi sau gard viu.

Specie rezistentă la ger, dar este afectat de temperaturile excesive.

Ramurile – lăstarii sunt geniculate, catifelat-purbescent cu lenticile albicioase.

Frunzele sunt caduce, ovat eliptice, ce se colorează toamna

Tunderea: Se executa pentru început taieri de îndesire. Pentru formele geometrice se scurtează atât vârful cât și ramurile laterale, iar în anii următori se stimulează creșterile orizontale, eliminând-se ramurile cu tendința erectă. Din contra la formele

artificiale (columnare și conice) prin tăieri, creșterile laterale se orientează vertical sau oblic. Indiferent de silueta proiectată se urmărește formarea unui schelet viguros și echilibrat al coroanei. Ulterior, prin tăieri regulate în timpul repaosului și a vegetației se modelează forma dorită, operând asupra ultimelor ramificații în scopul obținerii unui nr. Sporit de lăstari repartizați cât mai uniform, fără goluri.

- *Ulmus glabra*

Den populara: ulm de munte

Origine: indigen

Arbore de talia I

tulpina strâmbă

coroana largă

frunze mari obovate, cu tendință de trilobare aspre

reversul mai deschis, pubescent

rezistă la ger

calcifil

suportă semiumbra

Înmulțire: semințe

Folosire: solitar, în grupuri, masive

Tunderea: având ramificație simpodială tulpina principală are o creștere limitată și scurtează energic ramurile care tind să ia locul axului. În cazul pierderii varfului sau a unor ramuri importante ale scheletului se alege o ramură de înlocuire a varfului cu unghiul cel mai mic, bine dezvoltată. Toate ramurile care tind să o concureze se scurtează și apoi, în anul următor, se suprimă.

- *Populus Nigra*

Den populara: Plopul negru

Origine: indigen

coroana rară, largă, asimetrică și neregulată

frunze sunt caduce, au forma rombic-ovată, culoarea este verde-închis,

rezistă la ger și seceta

suportă semiumbra

Înmulțire: semințe

Tunderea: se face pentru corectarea formei și de obicei se realizează primăvara.

## PREZENTAREA STĂRII DE DEGRADARE A SPAȚIULUI VERDE

Spațiul verde al Parcului Arini prezintă câteva aspecte ce au dus la degradarea acestuia:

- **Relieful și scurgerea apelor**

Terenul este străbătut de un curs de apă ce era alimentat din râul Sebes, străbătea parcul și se scurgea în parte de Nord înapoi în râul Sebeș, momentan este cursul de apă este sec și colmatat.

- **Durata de exploatare depășită a mobilierului și finisajului aleilor**

Mobilierul parcului a suferit de-a lungul timpului îmbunătățiri pentru a atrage publicul spre a petrece mai mult timp în natură.

Băncile și coșurile de gunoierie sunt degradate, dar în stare de funcționare și sunt prezente doar în zonele aleilor principale.

Aleile din parc sunt realizate în mare parte din dale. Există alei nepavate și alei distruse unde lipsește finisajul.

- **Vegetația îmbătrânită și vegetația dezvoltată spontan.**

Parcul Arini nu înglobează o vegetație foarte variată. Printre cele mai reprezentative specii, se pot enumera: arini, ulmi, artari, frasinii, salcâmi, plopi, mesteceni. O parte din arborii plantați de-a lungul timpului prezintă urme de degradare datorată vârstei. Aceștia necesită intervenție urgentă pentru toaletare sau tăiere.

Arbori cu diametru mare, peste 20 cm, prezintă potențial peisagistic, dar sunt invadați de plante dăunătoare / parazitare, fapt ce duce la degradarea lor și la o imagine mai puțin plăcută.

Vegetația înaltă din parc este îmbătrânită și deteriorată în proporție de 30 - 35%.

În zonele cursului de apă unde accesul este mai dificil a apărut vegetație parazitară ce dă un aspect neîngrijit întregii zone.

Se recomandă tăierea arborilor uscați sau în pericol de prăbușire, arbori sănătoși se vor fasona, se vor tăia crengile uscate și se va da o formă coroanei.

În locul arborilor tăiați se vor păstra exemplarele tinere de lângă el pentru întinerirea vegetației existente. Dintre exemplare tinere se vor păstra arborii cei mai semnificativi ca înălțime, dimensiune coroană și diametru trunchi.

**Se va menține o pondere de minim 50% de arbori din specia Arini acesta fiind specificul parcului.**

## **EVALUAREA PEISAGISTICĂ A SPAȚIULUI VERDE**

La degradarea Parcul Arini Sebeș contribuie mai mulți factori:

- Dezvoltarea necontrolată a vegetației
- Îngrijirea precară a vegetației existente
- Aspectul învechit al vegetației, lipsa compoziției volumetrice și cromatică.
- Aspectul degradat al aleilor pavate

Dezvoltarea necontrolată a vegetației și lipsa unui set bine definit de măsuri pentru îngrijirea acesteia și starea degradată a aleilor, duc la un aspect neîngrijit a grădinii publice, aspect ce nu însuflă utilizatorului activități de loisir, recreative sau de joacă. Toate aceste aspecte conduc la crearea unei imagini negative asupra parcului dar și a întregii zone, creând un context pentru activități cu moralitate scăzută, publicul orientându-se spre alte activități sau alte zone verzi ce oferă un sentiment de comuniune cu natura și siguranță.

### **b) descrierea lucrarilor propuse**

Reabilitarea și revitalizarea parcului, constă în următoarele operații:

- Reabilitarea vegetației existente și introducerea de specii noi
- Realizarea unor noi trasee pietonale din materiale pietenoase cu mediul
- Înlocuirea în totalitate a mobilierului urban existent și extinderea acestui în zona aleilor și funcțiunilor nou propuse.
- crearea culoarelor de protecție (fasii plantate) față de infrastructura tehnică ce participă la dezvoltarea sistemului verde al localității
- intervenții asupra cursului de apă și a zonei din proximitatea acestuia prin amenajarea de spații verzi în lungul cursurilor de apă

### **obiectul 1: ARHITECTURA SI PEISAGISTICA**

Toate elementele peisajere propuse vin în completarea vegetației existente, fiind atent dispuse în funcție de orientare, însoțire, configurația topografică a terenului și modul în care este folosit sau traversat spațiul.

Pe latura estică a parcului, pe lungimea apeductului, se introduce un aliniament mixt din speciile *Acer campestre*, *Carpinus betulus*, *Cornus sanguinea*, *Corylus avellana*, *Euonymus europeaeus*, *Ligustrum japonicum*, *Mespilum germanica*, *Prunus cerasifera*, *Rhamnus frangula* și *Viburnum opulus* pentru a masca vecinătatea.

Se creează astfel o atmosferă intimă și caracteristică unui parc, deconectată de zona construită a cartierului.

În interiorul parcului, se conturează de-a lungul aleii pietonale principale două insule de vegetate. Prima conține graminee ornamentale din specia *Calamagrostis*, Karl Foerster cât și elemente verticale impunătoare cu atitudine atât vara cât și pe parcursul iernii- *Carpinus betulus fastigiata*. A doua insula reprezintă o grădina de plante perene și graminee cu specii precum *Panicum virgatum*, *Iris sibirica*, *Hemerocallis*, *Persicaria amplexicaulis*, *Deschampsia cespitosa*, *Amsonia*, *Salvia nemorosa*, *Monarda clinopodia*, *Verbena hastata*. Pe parcursul parcului se vor regăsi încă o dată cele două insule, având alte dimensiuni dar aceeași componentă.

Pe maluri se introduc specii medii și joase, un joc subtil de texturi și accente verticale și orizontale.

Vegetația înaltă este mai impunătoare în imediata apropiere a cursului de apă, creând o atmosferă specifică, de "Zăvoi" caracteristică unui curs de apă.

Apropiindu-ne de apă sau urcând către platourile amenajate pentru diverse funcțiuni de loisir, vegetația este mai puțin densă sau înaltă, parcul este mai luminos, mai însoțit.

Speciile propuse sunt alese în funcție de dimensiune, adaptabilitate, impact estetic în toate anotimpurile și fazele (fluorescență, coroană, frunziș de primăvară-vară și toamnă).

#### Arbori foioși:

*Acer saccharinum* (paltin argintiu) : H min = 550cm; Circ. trunchi la 1,3m de la colet = 30-35

*Alnus glutinosa* (anin negru) : H min = 550cm; Circ. trunchi la 1,3m de la colet = 30-35 cm

*Celtis australis* (sambovina): H min = 550 cm; Circ. trunchi la 1,3m de la colet = 30-35 cm

*Fraxinus excelsior* Westhof's Glorie (frasin): H min = 550 cm; Circ. trunchi la 1,3m de la colet = 30-35cm

*Gleditsia triacanthos* 'Skyline' : H min = 550cm; Circ. trunchi la 1,3m de la colet = 30-35 cm

*Liquidambar styraciflua* (arbore de guma): H min = 550cm; Circ. trunchi la 1,3m de la colet = 30-35cm

*Quercus palustris* (stejar de balta): H min = 550 cm; Circ. trunchi la 1,3m de la colet = 30-35cm

*Quercus robur* ( stejar pedunculat): H min = 550cm; Circ. trunchi la 1,3m de la colet = 30-35cm

*Salix alba* ( salcie alba): H min = 550 cm; Circ. trunchi la 1,3m de la colet = 30-35cm

*Salix babylonica pendula* (salcie plângătoare): H min = 550 cm; Circ. trunchi la 1,3m de la colet = 30-35 cm

Arbori rasinosi:

*Cedrus atlantica* ( cedru): H min = 550 cm; Circ. trunchi la 1,3m de la colet = 30-35cm

*Ginkgo biloba* ( arborele pagodelor) : H min= 550 cm; Circ. trunchi la 1,3m de la colet = 30-35 cm

*Pinus nigra* (pin negru): H min = 550 cm; Circ. trunchi la 1,3m de la colet = 30-35cm

*Pinus strobus* ( pin alb) : H min= 550 cm; Circ. trunchi la 1,3m de la colet = 30-35 cm

*Pinus sylvestris* (pin de padure) : H min= 550 cm; Circ. trunchi la 1,3m de la colet = 30-35 cm

*Pseudotsuga menziesii* ( duglas): H min= 550 cm; Circ. trunchi la 1,3m de la colet = 30-35 cm

*Taxodium distichum* (chiparos de balta): H min= 550 cm; Circ. trunchi la 1,3m de la colet = 30-35 cm

Arbusti foiosi:

*Carpinus betulus fastigiata* : H min = 180 cm

Gard viu:

*Acer campestre*: H min = 90 cm, dist. plantare:1.5m

*Carpinus betulus*: H min = 90 cm, dist. plantare:1.5m

*Cornus sanguinea* : H min = 90 cm, dist. plantare:1.5m

*Corylus avellana* : H min = 90 cm, dist. plantare:1.5m

*Euonymus europaeus* : H min = 90 cm, dist. plantare:1.5m

*Ligustrum japonicum* : H min = 90 cm, dist. plantare:1.5m

*Mespilum germanica* : H min = 90 cm, dist. plantare:1.5m

*Prunus cerasifera* : H min = 90 cm, dist. plantare:1.5m

*Amelanchier lamarckii* : H min = 90 cm, dist. plantare:1.5m

*Viburnum opulus* : H min = H min = 90 cm, dist. plantare:1.5m

Plante perene:

*Amsonia* 'Blue Ice'

*Amsonia tabernaemontana* var. *salicifolia*

*Darmera peltata*

*Hemerocallis* 'Corky'

*Iris palustris*

*Iris sibirica* 'Peacock'

*Monarda clinopodia*

Persicaria amplexicaulis 'Alba'  
Salvia nemorosa 'Caradonna'  
Verbena hastata

Covor plante palustre:

Alisma plantago aquatica  
Caltha palustris  
Carex sp.  
Iris pseudacorus  
Juncus conglomeratus  
Lythrum salicaria  
Molinia caerulea  
Myosotis scorpioides  
Scirpus sylvaticus  
Scutellaria galericulata

Graminee ornamentale :

Calamagrostis x acutiflora 'Karl Foerster'  
Carex elata 'Aurea'  
Carex grayi  
Deschampsia cespitosa 'Goldtau'  
Panicum virgatum 'Shenandoah'

Pentru inlocuirea mobilierului urban existent s-a propus un mobilier modern din materiale ecologice:

1. Banci din elemente de lemn stratificat, umiditate <15% din surse controlate PEFC, cu prindere ascunsă holtzsuruburi, tratament 1 strat impregnant + 2 straturi lazur cerat pentru exterior

2. Ansamblu de stat - elemente volumetrice cu rolul de a aduna un număr mai mare de persoane pentru a socializa. Elemente placate lemn rindeluit 21x109mm, umiditate <15% din surse controlate PEFC, cu substructura din lemn impregnat clasa 4 esență pin nordic, tratament 1 strat impregnant + 2 straturi lazur cerat pentru exterior

3. Pontoane amenajate în zona cursului de apă, zone de relaxare, puncte de observare și acces la amenajarea malurilor. Acesta va avea :

- placare deck profil striată rare, esență de pin nordic, secțiune 26x137mm termotratare clasa D, prindere ascunsă cu cleme de plastic; tratament 1 strat impregnant+2 straturi lazur cerat pt. exterior;

-substructură deck, lemn impregnat clasa 4 esență pin nordic, certificat de proveniență țară nordică, conformitate FSC și PEFC, secțiune 45x70mm / 45x145mm; tratament 1 strat impregnant+2 straturi lazur cerat pt. exterior

- grinzi lemn lamelar încleiat secțiune 100x200mm, pe 2 direcții, umiditate <18% fixate cu suportți metalici în fundații izolate; tratament 1 strat impregnant+2 straturi lazur cerat pt. exterior

4. Cosuri de gunoi din elementele de lemn fabricate din lemn exotic sapelli rezistent la exterior. Lemnul va fi uscat in cuptoare pana la umiditatea de 10-12 % si tratat cu lazuri ecologice . Elementele de asamblare sunt din otel inoxidabil iar suportul din otel galvanizat vopsit in camp electrostatic

## AMENAJAREA PEISAGISTICA

Biodiversitatea zonei este in mod evident o caracteristica care trebuie valorizata, prin amenajari care sa lase natura sa se exprime, prin interventii discrete in care "natura locului" va fi pusa in valoare. ZAVOAIILE si PARAU sublinieaza peisajul pitoresc. Ele sunt elemente demne de a fi pictate.

La ora actuala situl este structurat prin linia serpuita a habitatului riparian. Peisajul este unul preponderent natural

Proiectul dorește să lucreze cu fluxurile naturii, nu opus acesteia. 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 natură:

- Ecologica : interacțiunea între speciile și mediul forestier este importantă pentru supraviețuirea lor. Protecția naturală a unei păduri este cu atât mai variată cu cât diversitatea floristică și faunistică este mai mare.

- Sociala: activitățile și materiile prime diversificate susțin dezvoltarea. Crearea de peisaje diferite este favorabilă pentru generarea de activități de loisir variate.

ZAVOIUL, un hotar natural serpuit care sublinieaza forma sitului si care reprezinta structura peisajului

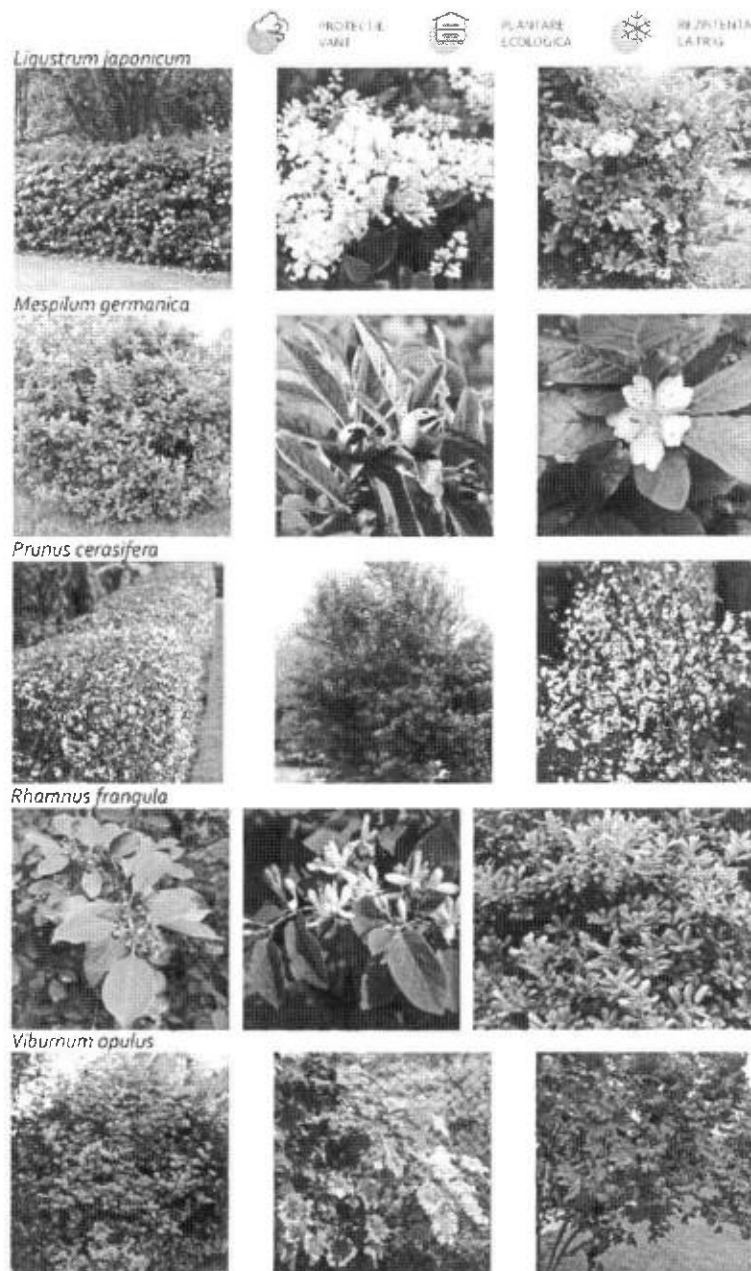
GRADINA, constituie un accent, o propunere de activitate

APA, va fi o coloana vertebrala care va arata mai multe ambianțe

PADUREA, va fi un element caracteristic atat spre exteriorul sitului, pentru a demarca, cat si in interiorul sau.

## 1. ALINIAMENTUL

Plantatii de specii mixte arbustive care vor crea intimitate si vor asigura un rol defensiv (Plantare 1.5m distanta) propus in zona fondului construit de la limita nord estica



SE ADIUCEA PROTECTI SOLI  
 Soluție: 1 litru / săptămână, 27 litri / lună, 105 litri / an  
 Protecția la rău: 1-2 litri / săptămână, 8 litri / lună, 30 litri / an  
 Tel: 0724 02 04 04 / e-mail: [arbor@agrotop.ro](mailto:arbor@agrotop.ro)



PROTECȚIE  
VANT



PLANTARE  
ECOLOGICĂ

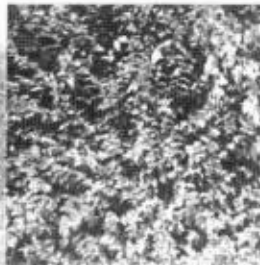


REZISTENȚĂ  
LA FRIG

*Acer campestre*



*Carpinus betulus*



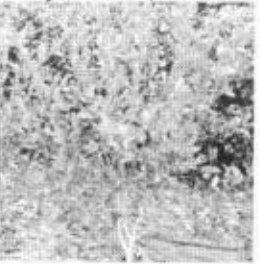
*Cornus sanguinea*



*Corylus avellana*



*Euonymus europaeus*



SC. MIBERON PRIMA I.S.C.M.  
Strada 100, Cluj-Napoca, 27.04.2014, ora 17.00  
Foto: 100, Cluj-Napoca, Str. Miberson 100, 27.04.2014  
100, Cluj-Napoca, Str. Miberson 100, 27.04.2014

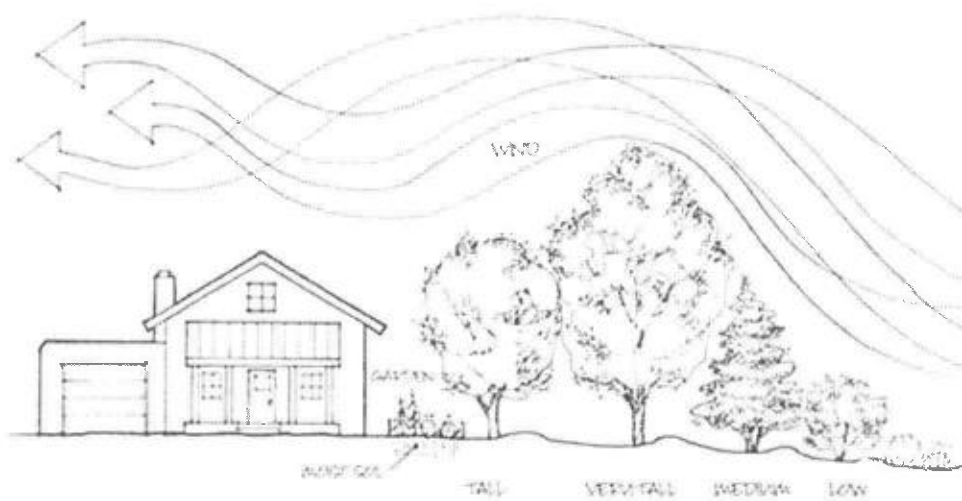
PLANTARILE DE ALINIAMENTE DE SPECII MIXTE CONTUREAZA O  
IMAGINE ALTERNANTA, FLUIDA SI VIU COLORATA



SCURTUL DE BUNEFICII ARII  
bucur. H. s. 091 Cluj-Napoca, 27.2.11 se B. ap. 17 noi. Cluj  
Pana la 11.12.11 sapesc. str. B. Cluj-Napoca, 1.12.11 Cluj  
tel. +40(0)365.204.18.052@protonet.ro@gmail.com



ALINIAMENTUL ARE SI ROLUL DE BARIERA DE PROTECTIE IMPOTRIVA VANTULUI



2. GRADINA DE PLANTE PERENE SI GRAMINEE – propusa in 5 insule verzi

Masiv de plantari perene, texturi, culori si interes pe tot parcursul anului.  
Intretinere minimala si rol ecologic



SC. PROJECTIONS PENTRU L. S. B. I.  
Sofia, Bul. St. Ivanov, nr. 27, 5. Et. sc. II, ap. 17, tel. 844.  
Până la iarnă: 1140, Sepetok, ST. BOKHIM, nr. 4, tel. 5112.  
tel. +359 2 933 6741, e-mail: vladimir@projections.org

INSULE VIU COLORATE CAT SI INSULE DE GRAMINEE ORNAMENTALE CU  
INSERTII VERTICALE, ARBUSTI SILUETE CARE RAMAN PERSISTENTE SI IARNA,  
IN CULORI AURII-ARAMII



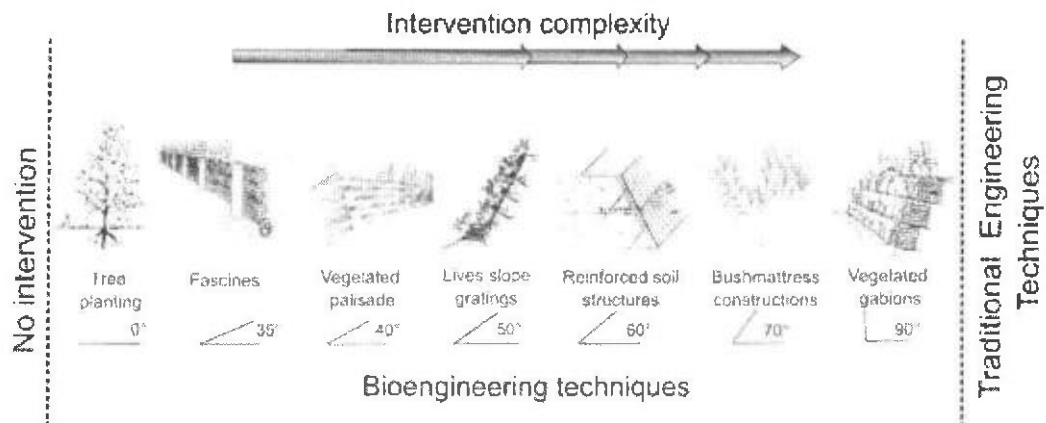
St. Andrew's Presbyterian Church  
1000 14th Street, N.W. Washington, D.C. 20004  
Phone: 202-462-1234 Fax: 202-462-1235  
www.standrewsdc.org





3. ZONA RIPARIANA – in zona malurilor cursului de apa

MASURI DE BIOINGINERIE



TEHNICI NATURALE DE CONSERVARE, PROTEJARE, RESTAURARE A SOLURILOR DEGRADATE SI ECOSISTEMELE ASOCIATE ACESTUIA

Acest plan de gestionare a vegetației creează o strategie rezilientă la schimbările climatice pentru regiune, folosind coridorul de spațiu deschis al bazinului hidrografic.

Acest plan general îmbunătățește ecologia bazinului pârului prin creșterea habitatelor pentru faună și a comunităților de plante native, maximizând în același timp capacitatea de îndepărtare a poluanților a vegetației de-a lungul malului.

Linia malurilor este o zonă valoroasă și importantă. Aceasta oferă un habitat bogat și activ pentru pești și faună sălbatică și curăță apele de scurgere înainte ca acestea să ajungă în apă. Linia țărmlui oferă integritate structurală marginilor apei, protejându-le de eroziune. De asemenea, linia țărmlui oferă un loc relaxant unde se poate contempla natura, totodata accesand-o.

Eroziunea liniei albiei este un proces natural care de-a lungul lacurilor, râurilor și de-a lungul coastelor în general. Se manifesta prin îndepărtarea treptată, deși uneori rapidă, a sedimentelor de pe linia malului. Acesta proces este cauzat de o serie de factori, inclusiv furtuni, acțiunea valurilor, ploi, gheață, vânturi, scurgeri de apă și pierderea arborilor și a altor segmente de vegetație. Deși eroziunea nu este intrinsec dăunătoare, atunci când este amplificată până la punctul în care afectează resursele naturale, calitatea apei, ecosistemele și duce la pierderea proprietăților, aceasta este, în general, nedorită.

Unele practici comune de modificare a liniei malului și metodele de control ale eroziunii pot crește de fapt rata de eroziune, ducând astfel la daune structurale costisitoare și la pierderi de proprietăți.

Acest ghid abordează problemele acestor practici comune și oferă metode alternative. Propunerile încurajează utilizarea metodelor de protecție a liniei albiei „soft” sau naturale în locul metodelor „hard” sau structurale. Aceste metode sunt mult mai propice pentru mediu, imită sistemele naturale, pot interacționa în mod natural cu ecosistemul și pot economisi o sumă semnificativă de resurse.

Principii de bază ale protecției malurilor: Pentru a conserva cel mai bine mediul de-a lungul malurilor, metodele de stabilizare ar trebui să urmeze aceste principii de bază:

**IMITAREA CADRUL NATURAL.** Vegetatia nativă -ripariana, găsită în mod obișnuit pe linia malurilor îi consolidează integritatea structurală și previne dezintegrarea pământului. Rădăcinile adânci ale acestor plante leagă solul împreună, în timp ce frunzele și ramurile lor protejează împotriva eroziunii cauzate de ploi și vânturi. Îndepărtarea acestor plante poate face ca malul să devină instabil și să se prăbușească ușor în apă.

**PASTRAREA PANTELOR LINE.** Pantă naturală a malului absoarbe energia apei. O pantă abruptă, erodată sau un zid de susținere permite apei să lovească malul, crescând drastic eroziunea și determinând ca acea energie să provoace daune pe malurile adiacente.

#### UTILIZAREA DE „ARMATURA MOALE” ori de câte ori este posibil

„Armare moale” se refera la plante vii, bușteni, rădăcini, saltele vegetale și alte metode care elimină sau reduc necesitatea utilizării de „armare dură”, cum ar fi blocuri de piatră, blocuri de beton sau alte materiale dure. Armura moale este vie și poate astfel să se adapteze la schimbările din mediu, să se reproducă și să se înmulțească. De asemenea, oferă habitat pentru pești și faună sălbatică. Vegetația poate fi menținută prin tundere astfel încât să nu obstrucționeze vederea.

Cum oferă zona de țărm un habitat pentru pești și fauna sălbatică?

O zonă de țărm naturală:

Peștii și broaștele depun adesea icre în mărul de pe fundul apelor. Vegetația oferă locuri de cuibărit pentru păsări și hrană pentru insecte, păsări de apă și mamifere acvatice. Buștenii și crengile căzute oferă adăpost și locuri de vânătoare pentru pești și mamifere. Vegetația naturală acționează ca un filtru, prevenind pătrunderea sedimentelor și a nutrienților inutili în corpul de apă. Aceste scurgeri afectează calitatea apei și perturbă echilibrul necesar pentru un habitat sănătos. În cazul gazonului, această scurgere poate include îngrășăminte, pesticide, resturi de iarbă și deșeuri de la animalele de companie. Gâștele sunt atrase de gazon, iar deșeurile lor pot contribui la această poluare.

#### MODIFICARI DAUNATOARE ÎN LUNGUL CURSURILOR DE APA

Ziduri de protecție și pereți de susținere

În mod normal, o pantă naturală, graduală, absoarbe energia provenita din mișcarea apei. Zidurile de protecție și pereții de susținere determină ca apa să lovească malul. O parte din acțiunea apei este trimisă în jos, la baza peretelui. Solul sau „substratul” este săpat treptat de sub fundația peretelui, ceea ce, în timp, face ca peretele să se încline și, în final, să se prăbușească în apă. De asemenea, apa care se scurge de pe terenul înalt se acumulează în spatele peretelui, împingând peretele din spate, în special în timpul ciclurilor de îngheț-dezgheț. Construcția unui zid de protecție sau a unui perete de susținere poate crește și ratele de eroziune pe proprietățile vecine.

Din punct de vedere ecologic, zidurile de susținere sunt, de departe, cea mai distructivă metodă de stabilizare. Cu zidurile de susținere, zona vegetată care, în mod normal, ar oferi adăpost, locuri de hrănire, locuri de împerechere și de cuibărit este curățată și acoperită, distrugând rapid și complet ecosistemul.

## METODE DE PROTECTIE A LINIEI APEI

### REVEGETAREA

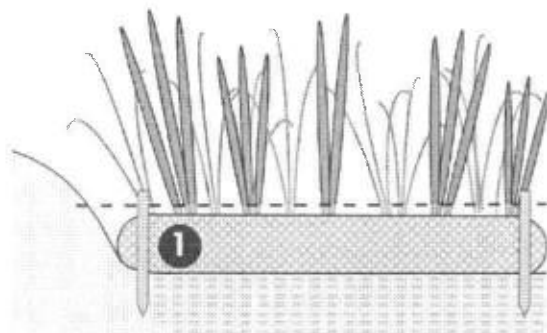
Unde funcționează: Revegetarea este eficientă în cazul gazonului sau a malurilor goale, cu eroziune de la scăzută la moderată. Nu este potrivită pentru malurile cu daune extinse sau cu acțiune puternică a valurilor.

Ideea de bază: Această metodă implică replantarea vegetației native, care va stabili în mod natural linia malurilor.

Cost: Scăzut

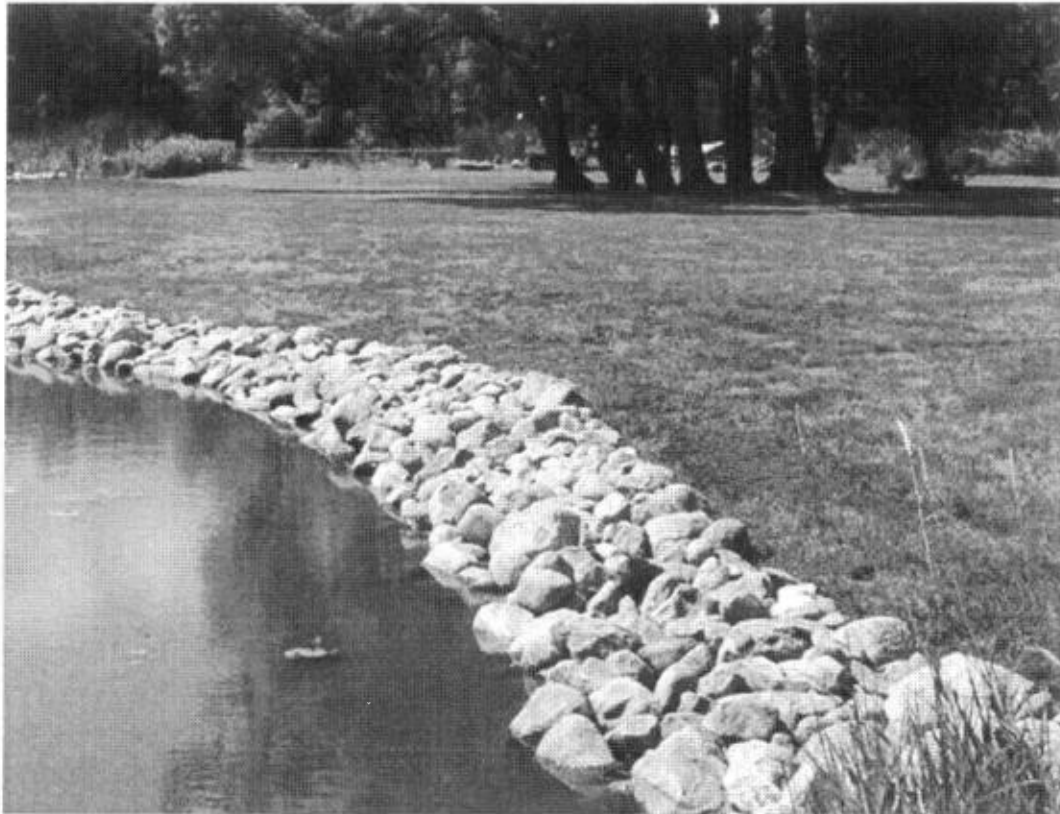
Dificultate: Ușoară

Plantați la sfârșitul toamnei sau la începutul primăverii pentru o rată mai mare de succes





## ZONE DE ANROCAMENT



(Stone Rip-Rap)

Ideea de bază: Se așează un strat de roci pe o față de pantă sau mal, care previne eroziunea cauzată de acțiunea apei.

Cost: Moderat până la ridicat

Dificultate: Moderată

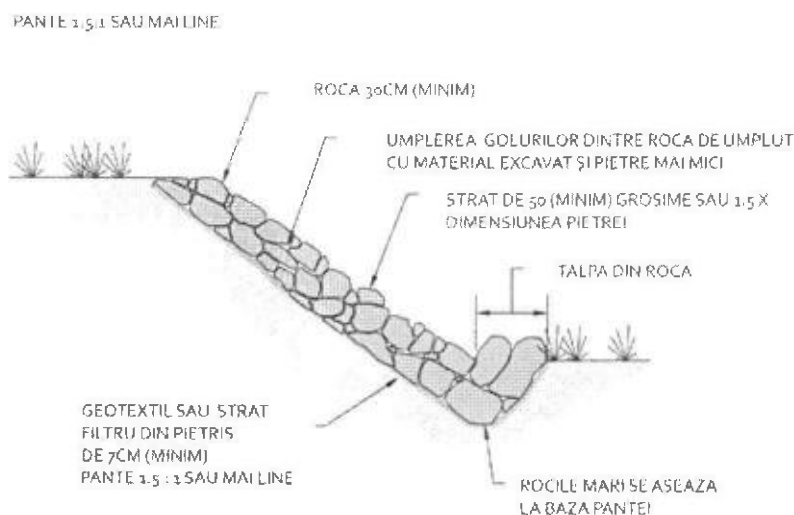
### 1. PREGATIREA PANTEI

Metodele de stabilizare vegetativă sunt preferate pe pante mai mici și utilizarea anrocamentelor(rip-rap) ar trebui să fie limitată de obicei la pante mai, unde metodele vegetative nu sunt la fel de eficiente. Panta trebuie să fie modelată astfel încât să nu depășească pe verticală 1 metru pentru fiecare 1,5 metri pe distanță orizontală. Solul trebuie să fie stabil. Dacă este necesar să fie umpluta zona, se va folosi o umplutură cu roci mai mici de 15 cm. Este obligatoriu ca panta sa fie compactată ferm înainte de a plasa constructia din bolovani.

## 2. ASEZAREA ROCILOR

Anrocamentele sunt formate din piatră de carieră, cum ar fi bucăți de granit, de obicei de 15-45 cm lungime, având cel puțin două fețe rupte. Aceste pietre se blochează reciproc. A se evita utilizarea pietrelor rotunde de câmp, deoarece acestea vor aluneca pe pantă. Trebuie să existe două straturi. Primul strat se numește "strat de filtrare". Rocile nu trebuie să fie mai mari de 7,5 cm diametru. Sub primul strat se va monta un geotextil, acesta se plasează sub stratul de filtrare. Al doilea strat sau "stratul de protecție" absoarbe impactul inițial al apei. Se montează manual.

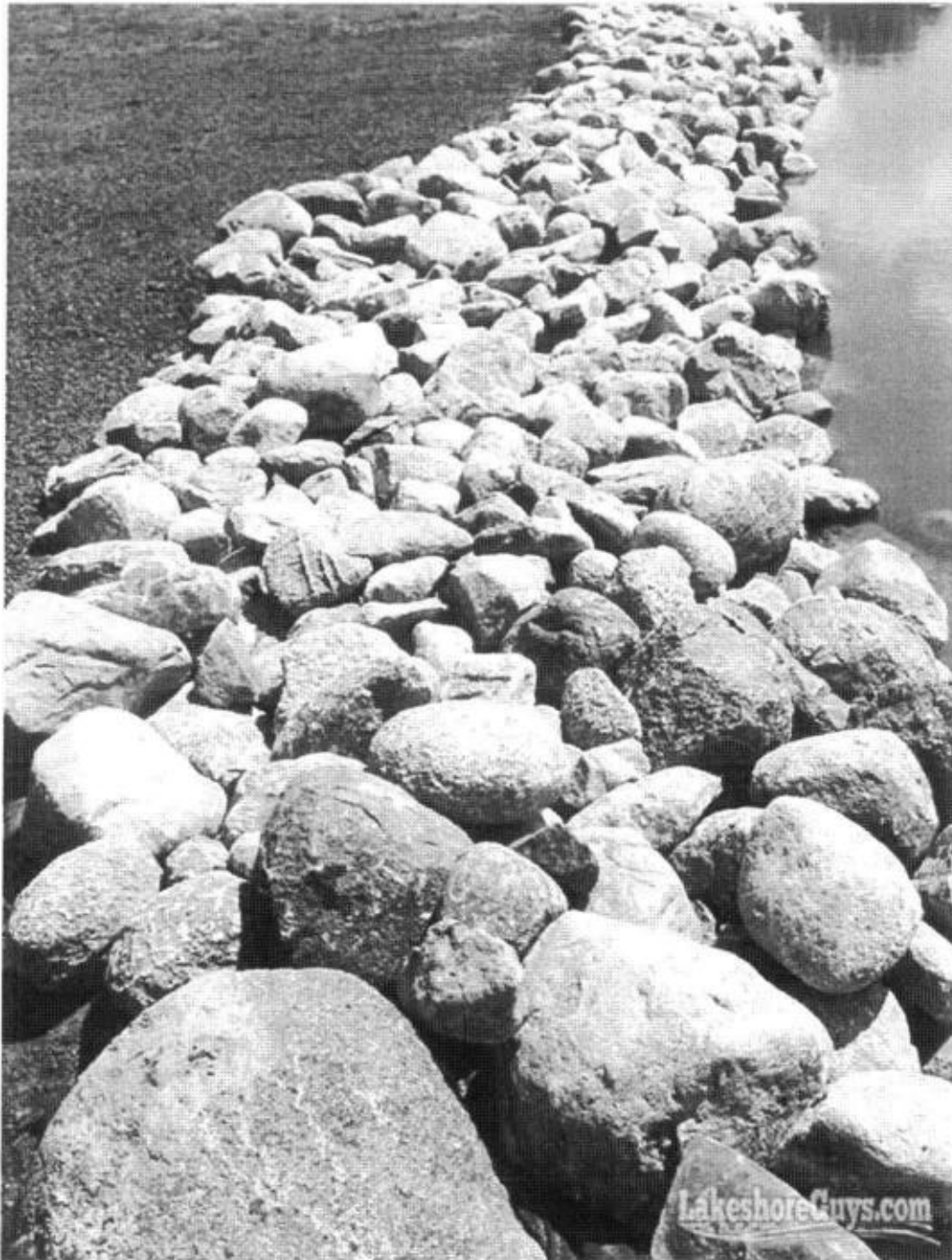
Notă: Dacă există arbori, arbuști sau altă vegetație semnificativă pe panta erodată, se recomandă ca aceștia să rămână în loc și anrocamentul să fie montat în jurul lor, având grijă să nu se deterioreze scoarta.



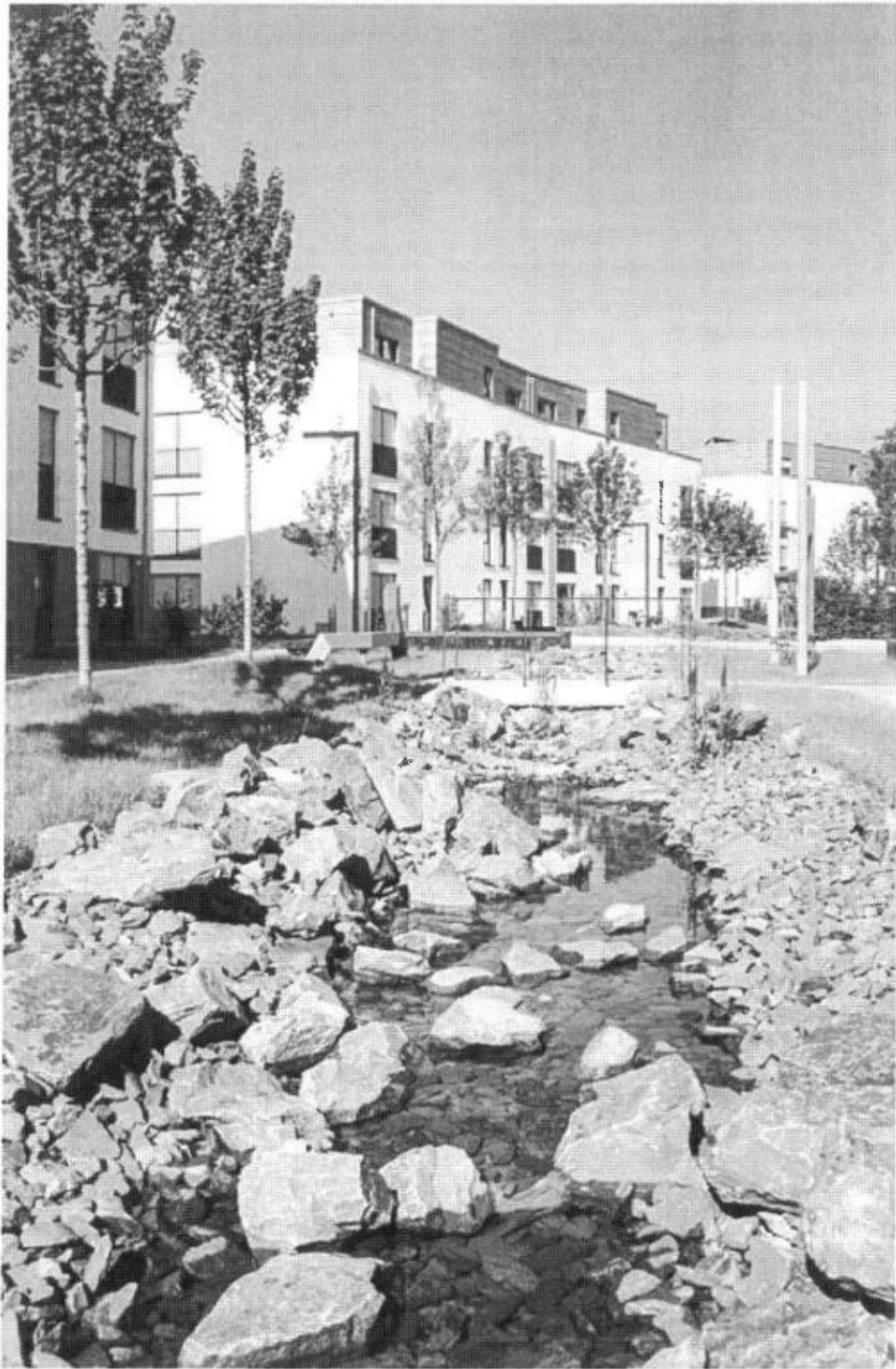
### NOTĂ

1. ANROCAMENTELE TREBUIE SĂ FIE DIN PIATRĂ DURABILĂ, CU O DENSITATE SPECIFICĂ MINIMĂ DE 2,6.
2. PIETRELE TREBUIE SĂ FIE AȘEZATE ÎN AȘA FEL ÎNCĂT SĂ FORMEZE O STRUCTURĂ STABILĂ, CU UN MINIM DE GOLURI, IAR FIECARE PIATRĂ TREBUIE SĂ AIBĂ CONTACT ÎN 3 PUNCTE CU PIETRELE DE DEDESUBU.
3. DACĂ UN STRAT DE FILTRU DIN PIETRIȘ ESTE FOLOSIT ÎN LOC DE GEOTEXTIL, ATUNCI MATERIALUL TREBUIE SĂ FIE UN AMESTEC DE NISIP ȘI PIETRIȘ, CU DIMENSIUNI DE PÂNĂ LA 1,27mm.
4. PROTECȚIA PANTEI TREBUIE PROIECTATĂ DE UN INGINER DE CONSTRUCȚII CIVILE PENTRU PANTE MAI MARI.
- ÎN CAZURILE ÎN CARE EXISTĂ INFILTRARE SAU ALTE SEMNE DE INSTABILITATE GENERALĂ A PANTEI, SAU ÎN CAZURILE ÎN CARE STRUCTURILE SUNT AFECTATE.
5. REVEGETAȚI ZONELE ADIACENTE CONFORM PLANURILOR DE AMENAJARE.
6. APLICAȚI GEOTEXTIL ÎNAINTE DE A INSTALA PIETRELE PE PANTELE UNDE SE ANTICIPEAZĂ FLUX CONCENTRAT SAU INFILTRARE.

SC. METROPOLITAN S.P.L.  
Sede: Dg. 963, San SE 2700, D. 46, B. 46, T. 40, C. 10  
Fono de la Com. Chir. S. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100. 101. 102. 103. 104. 105. 106. 107. 108. 109. 110. 111. 112. 113. 114. 115. 116. 117. 118. 119. 120. 121. 122. 123. 124. 125. 126. 127. 128. 129. 130. 131. 132. 133. 134. 135. 136. 137. 138. 139. 140. 141. 142. 143. 144. 145. 146. 147. 148. 149. 150. 151. 152. 153. 154. 155. 156. 157. 158. 159. 160. 161. 162. 163. 164. 165. 166. 167. 168. 169. 170. 171. 172. 173. 174. 175. 176. 177. 178. 179. 180. 181. 182. 183. 184. 185. 186. 187. 188. 189. 190. 191. 192. 193. 194. 195. 196. 197. 198. 199. 200. 201. 202. 203. 204. 205. 206. 207. 208. 209. 210. 211. 212. 213. 214. 215. 216. 217. 218. 219. 220. 221. 222. 223. 224. 225. 226. 227. 228. 229. 230. 231. 232. 233. 234. 235. 236. 237. 238. 239. 240. 241. 242. 243. 244. 245. 246. 247. 248. 249. 250. 251. 252. 253. 254. 255. 256. 257. 258. 259. 260. 261. 262. 263. 264. 265. 266. 267. 268. 269. 270. 271. 272. 273. 274. 275. 276. 277. 278. 279. 280. 281. 282. 283. 284. 285. 286. 287. 288. 289. 290. 291. 292. 293. 294. 295. 296. 297. 298. 299. 300. 301. 302. 303. 304. 305. 306. 307. 308. 309. 310. 311. 312. 313. 314. 315. 316. 317. 318. 319. 320. 321. 322. 323. 324. 325. 326. 327. 328. 329. 330. 331. 332. 333. 334. 335. 336. 337. 338. 339. 340. 341. 342. 343. 344. 345. 346. 347. 348. 349. 350. 351. 352. 353. 354. 355. 356. 357. 358. 359. 360. 361. 362. 363. 364. 365. 366. 367. 368. 369. 370. 371. 372. 373. 374. 375. 376. 377. 378. 379. 380. 381. 382. 383. 384. 385. 386. 387. 388. 389. 390. 391. 392. 393. 394. 395. 396. 397. 398. 399. 400. 401. 402. 403. 404. 405. 406. 407. 408. 409. 410. 411. 412. 413. 414. 415. 416. 417. 418. 419. 420. 421. 422. 423. 424. 425. 426. 427. 428. 429. 430. 431. 432. 433. 434. 435. 436. 437. 438. 439. 440. 441. 442. 443. 444. 445. 446. 447. 448. 449. 450. 451. 452. 453. 454. 455. 456. 457. 458. 459. 460. 461. 462. 463. 464. 465. 466. 467. 468. 469. 470. 471. 472. 473. 474. 475. 476. 477. 478. 479. 480. 481. 482. 483. 484. 485. 486. 487. 488. 489. 490. 491. 492. 493. 494. 495. 496. 497. 498. 499. 500. 501. 502. 503. 504. 505. 506. 507. 508. 509. 510. 511. 512. 513. 514. 515. 516. 517. 518. 519. 520. 521. 522. 523. 524. 525. 526. 527. 528. 529. 530. 531. 532. 533. 534. 535. 536. 537. 538. 539. 540. 541. 542. 543. 544. 545. 546. 547. 548. 549. 550. 551. 552. 553. 554. 555. 556. 557. 558. 559. 560. 561. 562. 563. 564. 565. 566. 567. 568. 569. 570. 571. 572. 573. 574. 575. 576. 577. 578. 579. 580. 581. 582. 583. 584. 585. 586. 587. 588. 589. 590. 591. 592. 593. 594. 595. 596. 597. 598. 599. 600. 601. 602. 603. 604. 605. 606. 607. 608. 609. 610. 611. 612. 613. 614. 615. 616. 617. 618. 619. 620. 621. 622. 623. 624. 625. 626. 627. 628. 629. 630. 631. 632. 633. 634. 635. 636. 637. 638. 639. 640. 641. 642. 643. 644. 645. 646. 647. 648. 649. 650. 651. 652. 653. 654. 655. 656. 657. 658. 659. 660. 661. 662. 663. 664. 665. 666. 667. 668. 669. 670. 671. 672. 673. 674. 675. 676. 677. 678. 679. 680. 681. 682. 683. 684. 685. 686. 687. 688. 689. 690. 691. 692. 693. 694. 695. 696. 697. 698. 699. 700. 701. 702. 703. 704. 705. 706. 707. 708. 709. 710. 711. 712. 713. 714. 715. 716. 717. 718. 719. 720. 721. 722. 723. 724. 725. 726. 727. 728. 729. 730. 731. 732. 733. 734. 735. 736. 737. 738. 739. 740. 741. 742. 743. 744. 745. 746. 747. 748. 749. 750. 751. 752. 753. 754. 755. 756. 757. 758. 759. 760. 761. 762. 763. 764. 765. 766. 767. 768. 769. 770. 771. 772. 773. 774. 775. 776. 777. 778. 779. 780. 781. 782. 783. 784. 785. 786. 787. 788. 789. 790. 791. 792. 793. 794. 795. 796. 797. 798. 799. 800. 801. 802. 803. 804. 805. 806. 807. 808. 809. 810. 811. 812. 813. 814. 815. 816. 817. 818. 819. 820. 821. 822. 823. 824. 825. 826. 827. 828. 829. 830. 831. 832. 833. 834. 835. 836. 837. 838. 839. 840. 841. 842. 843. 844. 845. 846. 847. 848. 849. 850. 851. 852. 853. 854. 855. 856. 857. 858. 859. 860. 861. 862. 863. 864. 865. 866. 867. 868. 869. 870. 871. 872. 873. 874. 875. 876. 877. 878. 879. 880. 881. 882. 883. 884. 885. 886. 887. 888. 889. 890. 891. 892. 893. 894. 895. 896. 897. 898. 899. 900. 901. 902. 903. 904. 905. 906. 907. 908. 909. 910. 911. 912. 913. 914. 915. 916. 917. 918. 919. 920. 921. 922. 923. 924. 925. 926. 927. 928. 929. 930. 931. 932. 933. 934. 935. 936. 937. 938. 939. 940. 941. 942. 943. 944. 945. 946. 947. 948. 949. 950. 951. 952. 953. 954. 955. 956. 957. 958. 959. 960. 961. 962. 963. 964. 965. 966. 967. 968. 969. 970. 971. 972. 973. 974. 975. 976. 977. 978. 979. 980. 981. 982. 983. 984. 985. 986. 987. 988. 989. 990. 991. 992. 993. 994. 995. 996. 997. 998. 999. 1000.



800.468.8888  
www.800.468.8888



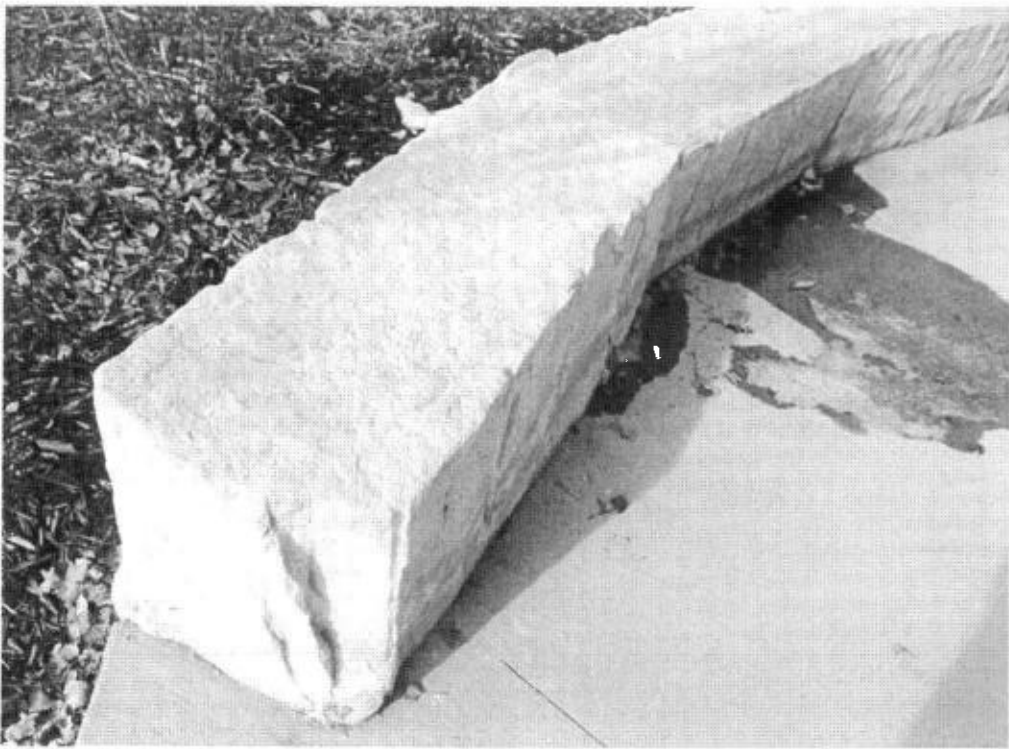
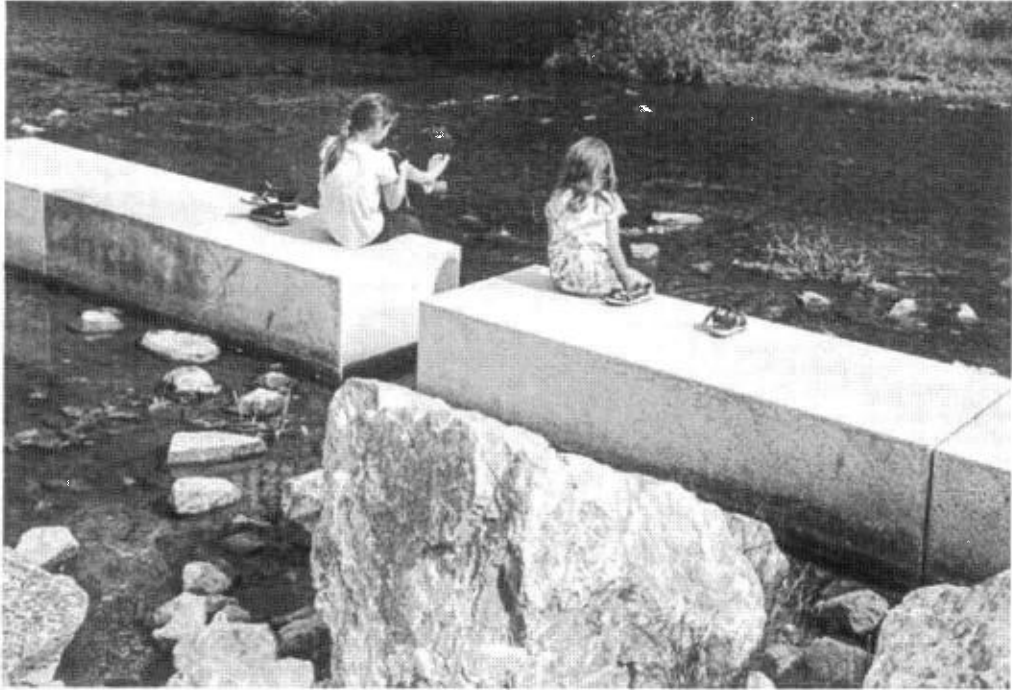


SCURTUL REPUBLICII SRI  
Strada 12, Sector 1, Bucuresti, Romania  
Tel: +40 21 230 1234

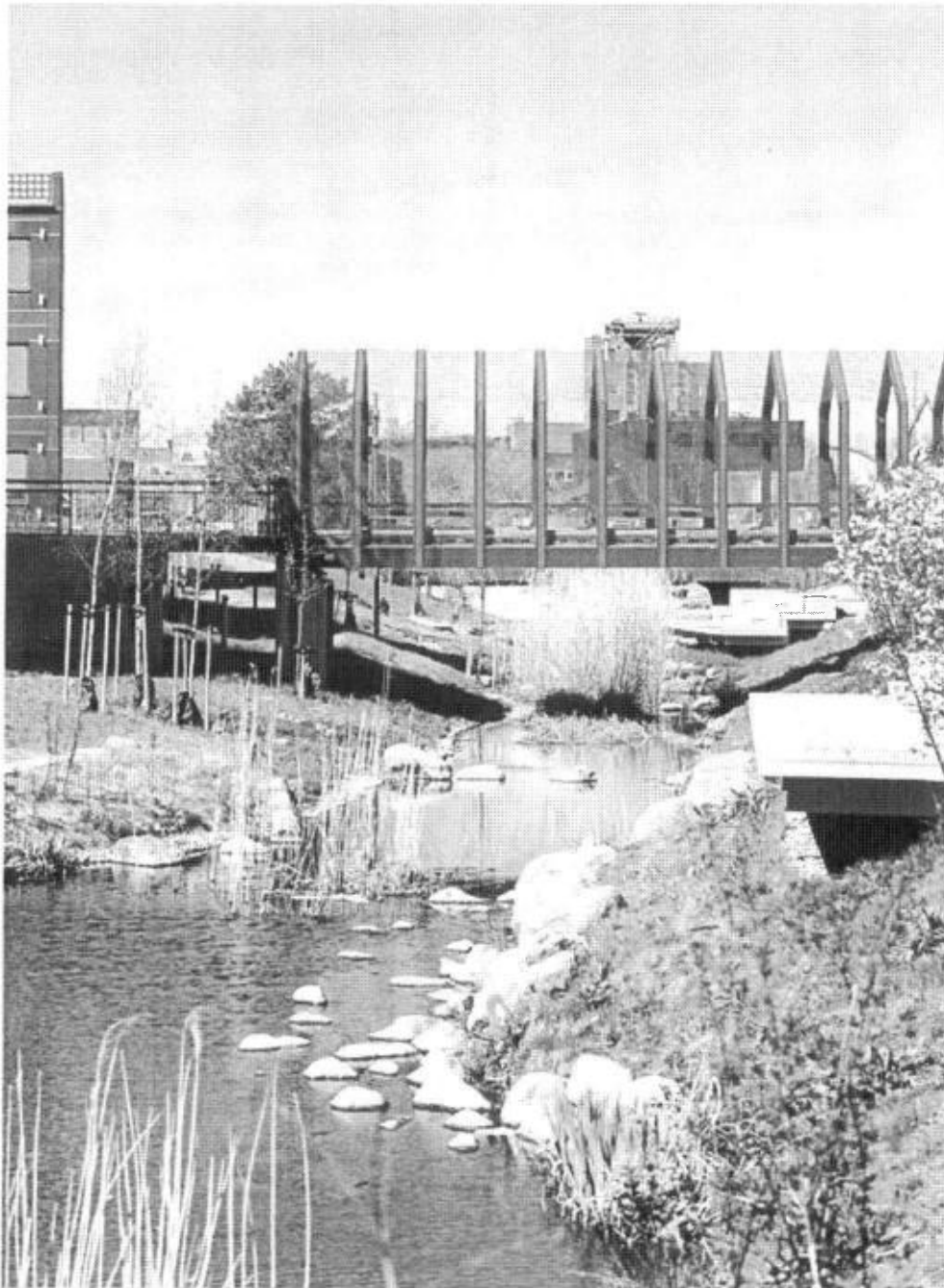
TRECEREA SPRE LOCURILE DE SEZUT, PLATFORME DIN LEMN PREVAZUTE CU BANCHETE SI ACCESUL LA APA, INFORMAL, PRIN TREPTE DE PIATRA



SC. STUDIOS PROJECTS S.R.L.  
soluzioni per il tuo spazio in 37060 Desio, Italia - P.le Ind. Caviglioglio, 1  
P.O. Box 1000 - Via S. Pietro, 50 - P.O. Box 1000 - P.O. Box 1000  
tel: +39 0362 918181 - email: info@studiosr.com



SCULPTURE IN THE WORLD  
P.O. Box 10000, Toronto, ON M5C 1A5, Canada  
Tel: 416-977-8888, Fax: 416-977-8889, www.sculpture.com



1. Modelul de proiectare  
2. Modelul de proiectare  
3. Modelul de proiectare  
4. Modelul de proiectare  
5. Modelul de proiectare  
6. Modelul de proiectare  
7. Modelul de proiectare  
8. Modelul de proiectare  
9. Modelul de proiectare  
10. Modelul de proiectare



MATERIALE NATURALE, DISPUNERE NATURALA, IMITAREA CADRULUI  
NATURAL RIPARIAN ROCA, LEMN REINTEGRAT, VEGETATIE PALUSTRA

87. VEGETAȚIA PALUSTRĂ  
Veget. Pal. Unit. nr. 279, 48 sc. II, ap. 17, ad. 100  
H. 100 cm, 100 cm, 100 cm, 100 cm, 100 cm, 100 cm  
100 cm, 100 cm, 100 cm, 100 cm, 100 cm, 100 cm

VEGETAȚIA PALUSTRĂ JOACĂ UN ROL IMPORTANT ATĂT ESTETIC CĂT ȘI  
FUNCTIONAL PRIN REFACEREA HABITATELOR, STABILIZAREA LINIILOR  
MALURILOR ȘI CREIONAREA UNUI MEDIU AMBIANT PLĂCUT



©Saxon Holt/PhotoBotanic

www.studiogarden.com  
www.studiogarden.com  
www.studiogarden.com  
www.studiogarden.com





#### **Masuri pentru revigorare vegetației existente**

➤ Pentru revigorarea vegetației existente sunt necesare măsuri pentru toaletarea arborilor invadați de plante parazit sau dezvoltăți necorespunzător.

➤ Arborii bătrâni, uscați sau care prezintă risc de accidentare trebuie înlăturați în prezența unui inginer horticultor.

➤ Vegetația dezvoltată necontrolat trebuie înlăturată pentru a permite dezvoltarea normală a celorlalte plante.

##### **1. Creșterea atractivității prin introducerea de noi specii de plante.**

➤ Se propun introducerea de noi specii de arbori și arbuști autohtoni respectiv plante perene autohtone. Se propune înlocuirea plantelor anuale și bianuale cu plante perene.

#### **Masuri pentru creșterea atractivității prin introducerea de noi funcțiuni**

○ Funcțiuni care atrag publicul în spațiile verzi: activitățile și materiile prime diversificate susțin dezvoltarea. Crearea de peisaje diferite este favorabilă pentru generarea de activități de loisir variate.

#### **Masuri cu privire la renovarea infrastructurii pietonale**

○ Se propune construirea unor alei noi ce vor face legătura cu noile amenajări propuse.

**Masuri cu privire la preluare apelor meteorice**

- Apele pluviale sunt preluate de albia cursului de apa secat sau urmăresc panta terenului spre râul Sebeș.
- Nu există zone inundabile sau zone de băltire a apei.

**Masuri cu privire la reabilitarea mobilierului urban**

- Se propune introducerea de mobilier urban nou în cadrul zonelor si aleilor nou constituite

**Bilanț teritorial propus**

BILANȚ TERITORIAL					TOTAL
SUPRAFAȚĂ TOTALĂ	CF. 100528		55 964 m <sup>2</sup>		59 257 m <sup>2</sup>
	CF. 74036		3 293 m <sup>2</sup>		100 %
ZONĂ STUDIATĂ PROPUȘĂ SPRE INTERVENȚIE	REGIM TEHNIC	TIPOLOGIE	(m <sup>2</sup> )	%	TOTAL
	SPAȚII VERZI	Spațiu verde - Mix perene	14 805,55	24,985	25 843,59 m <sup>2</sup> 44 %
		Gazon	9 232,88	15,581	
		Grădini tematice	1 162,08	1,961	
		Nisip plajă	643,08	1,085	
	ALEI DRUMURI PARCĂRI	Parcări din dale ecologice	2 481,16	4,187	11 955,11 m <sup>2</sup> 20 %
		Alei din piatră cubică /pavaj	1 534,46	2,589	
		Alei ecologice din pietriș stabilizat	772,63	1,304	
		Pistă de biciclete din asfalt	2 730,11	4,607	
		Alei carosabile	4 476,75	7,555	
	CONSTRUCȚII ȘI AMENAJĂRI SPORTIVE	Spații de joacă /skatepark /pumptruck/	3 596,73	6,070	4 432,71 m <sup>2</sup> 8 %
		Construcții	498,35	0,841	
		Deck de lemn	337,63	0,570	
	ZONĂ NESTUDIATĂ	Zonă nestudiată	11 556,44	19,502	16 936,34 m <sup>2</sup> 28 %
		Zonă verde nestudiată - taluz	5 055,53	8,532	

**Regimul de aliniere față de proprietățile vecine:** se va respecta legislația în vigoare

**Regimul de înălțime:** nu este cazul, nu se propun corpuri de clădire

**Utilitățile edilitare:** nu este cazul, nu se propun construcții

**Plantațiile:** spațiile verzi vor fi reamenajate cu respectarea legislației în vigoare

**Depozitarea și evacuarea deșeurilor:** pentru depozitarea deșeurilor s-a propus montarea de cosuri de gunoi care vor fi evacuate cu ajutorul firmelor de specialitate.

## Obiectul 2: ALEI PIETONALE

### ***In plan de situatie:***

In functie de configurația existentă, traseul aleilor a fost sistematizat prin proiectarea elementelor geometrice, astfel încât aceste aleile să îndeplinească condițiile impuse de circulația rutieră modernă și să corespundă normelor tehnice în vigoare.

Proiectarea s-a făcut cu respectarea prevederilor STAS 10144.

Lungimea totală a rețelei de alei pietonale este de 805 m, astfel Aleea 1=739m și Aleea 2=66m.

### ***In profil longitudinal:***

Linia roșie proiectată a fost stabilită ținând cont de următoarele aspecte:

- corectarea declivităților existente ale traseului în vederea asigurării unui confort corespunzător în circulația pietonală.

- executarea unui volum minim de lucrări (sapături, miscări de terasamente, etc)

- asigurarea scurgerii apelor

- asigurarea grosimii minime a sistemului pietonal

Ținând seama de aceste considerente, a fost calculată linia roșie a aleii pietonale, rezultând declivități cuprinse între 0.26 % și 0.54 %.

Elementele de profil longitudinal au fost racordate în plan vertical cu arce de cerc care respectă normele impuse de legislația privind încadrarea în categoria de străzi și privind viteza de proiectare pentru asigurarea desfășurării circulației în condiții de deplină siguranță și confort.

Linia roșie s-a proiectat astfel încât să avem un volum cât mai mic de lucrări.

### ***In profil transversal:***

- Pantele profilului transversal s-au proiectat în conformitate STAS 10144-90 pantele transversale să fie de 3,%. A fost necesară modificarea elementelor geometrice, în profil transversal, pentru a se obține un profil caracteristic aleilor pietonale.
- Lungimea totală 805 m
- Lățime parte pietonală 2,00 m

**Sistemul pietonal** proiectat va avea următoarea alcatuire:

- 2 cm suprafață de calcare din pietris compact sort 2-6
- 6 cm strat de agregate naturale sort 0-16
- 15 cm piatră spartă conform SR EN 13286
- 25 cm strat din balast conform SR EN 13242+A1

Încadrarea se va realiza cu ajutorul unor folii de table zincată termic mat ancorată cu bare DN 12.

Stratul de uzura destinat pavarii exterioare pentru alei nesigilate(permeabile) si expuse la intemperii va fi realizat din agregate naturale tip Sabalyth si va avea o grosime totala de 8cm.

Aceste agregate au fost alese deoarece genereaza o cantitate redusa de praf datorita capacitatii mari de stocare a apei.

**Scurgerea apelor:**

Scurgerea apelor pluviale se va realiza în primul rând prin pantele transversale si longitudinale proiectate, astfel apa meteorica va fi drenata natural in spatiul verde fara a fi colectata.

Totodata pentru a asigura continuitatea scurgerii apelor din canalul amenajat s-a prevazut realizarea a doua podete noi, din otel ondulat cu grosimea de 3mm, avand o lungime de 4m si o deschidere de 1,80m respectiv o inaltime de 1,20m. Podetele au fost prevazute la km. 0+420 si km. 0+739. Canalul existent va fi alimentat cu apa din raul Sebes prin grija beneficiarului si va fi decolmatat asigurand o sectiune trapezoidala cu latimea fundului de 1,5 m si taluzuri cu panta variabila intre 1:1 si 1:3.

**Principalele lucrari proiectate:**

- sapaturi si umpluturi pentru realizarea platformei aleilor,
- executia sistemului de scurgere a apelor pluviale: podete
- pozarea profilelor din tabla lisa zincata si fixarea lor prin bare de armatura
- executia stratului de fundatie din balast,
- executia stratului de baza din piatra sparata
- pozarea profilelor din tabla lisa zincata si fixarea lor prin bare de armatura
- executia straturilor din agregate naturale tip Sabalyth
- decolmatare canal existent

**Semnalizare rutiera:**

Se pastreaza semnalizarea existenta, se vor monta indicatoare de tip „utilizati calea pietonala”

Semnalizarea pe timpul lucrarilor se va face in baza unui plan de management de trafic intocmit de constructor.

**c) Trasarea lucrărilor;**

Trasarea lucrarilor propuse se va face de un topograf autorizat tinand seama planurile puse la dispozitie de catre proiectantul general.

**d) Protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier;**

Se vor realiza de catre firma de constructie contractata pentru realizarea obiectivului. Antreprenorul va fi responsabil pentru depozitarea si siguranta tuturor materialelor/ echipamentelor livrate la amplasament si instalate , pentru siguranta

tuturor lucrarilor executate pana la terminarea, receptionarea si predarea lucrarilor catre beneficiar.

*e) Organizarea de santier*

Pe toata durata lucrarii angajatorii si lucratorii independenti trebuie sa respecte obligatiile generale ce le revin in conformitate cu prevederile legislatiei nationale care transpune

Directiva 89/391/CEE, special in ceea ce priveste:

- a) mentinerea santierului in ordine si in stare de curatenie corespunzatoare
- b) stabilirea căilor si zonelor de acces sau de circulatie
- c) manipularea in conditii de siguranta a diverselor materiale
- d) intretinerea, controlul inaintea punerii in functiune si controlul periodic al echipamentelor de munca utilizate , in scopul determinarii defectiunilor care ar putea sa afecteze securitatea si sanatatea lucratorilor
- e) delimitarea si amenajarea zonelor de depozitare si inmagazinare a diverselor materiale, in special a materialelor si substantelor periculoase daca este cazul
- f) conditiile de deplasare a materiilor si materialelor
- g) stocarea , eliminarea sau evacuarea deseurilor si a materialelor rezultate din daramari, demolări si demontări
- h) adaptarea, in functie de evolutia santierului , a duratei de executie efectiva stabilita pentru diferite tipuri de lucrari sau faze de lucru
- i) cooperarea dintre angajatori si lucratorii independenti
- j) sprijinirea malurilor săpăturii pentru adacimi  $h > 1,20$  m
- k) interactiunile cu orice alt tip de activitate care se realizeaza in cadrul sau in apropierea santierului

Normele specifice de securitate a muncii precum si Ordinul 9/N/15-03-1993 al MLPAT - Regulament privind protectia si igiena muncii in constructii

Pe toata durata de executie se va urmarii cu atentie:

- semnalizarea si supravegherea lucrarilor,
- executarea sapaturilor si sprijinirea peretilor;
- executia sudurilor, manevrarea materialelor grele, manual sau cu utilaje de ridicat;

### EXECUTAREA LUCRARILOR

In vederea lucrarilor prevazute in perzenta documentatie, seful de santier, seful de lot, seful de echipa trebuie sa cunoasca temeinic prevederile tuturor documentatiilor, legilor si actelor normative in vigoare care se refera la probleme tehnica securitatii si d eprotectia muncii. Se vor monta placi avertizoare vizibile atat ziua cat si noaptea in toate locurile periculoase (utilaje, instalatii, depozite etc.).

Descarcarea materialelor din autovehicule se va face de la inaltime redusa si din spatele vehiculelor. Se va controla zilnic starea cablurilor de ridicare ale utilajelor inainte de inceperea lucrului. Se interzic legaturile sau carligele improvizate.

### OBLIGATII SI RASPUNDERI

Toti angajatii trebuie sa cunoasca obligatiile si raspunderile pentru realizarea deplina a masurilor de protectie si igiena a muncii si prevenirea si combaterea incendiilor, pentru pastrarea si folosirea mijloacelor individuale de protectie. Indicatiile pentru protectia muncii si PSI cuprinse in acest capitol nu sunt limitative, seful de santier si al locului de munca avand obligatia de a aplica si alte masuri impuse de conditiile specifice ale lucrarilor respective, daca este cazul, cuprinse in normele in vigoare.

Este strict interzis ca un muncitor sa fie admis la lucru fara sa fie instruit, indiferent daca este angajat permanent, temporar sau sezonier. Acelasi regim se aplica si persoanelor neinsotite care viziteaza aceste unitati.

### INSTRUCTAJ

Instructajul de protectie a muncii va cuprinde urmatoarele faze:

- instructaj introductiv general; instructaj la locul de munca; instructaj periodic

Instructajul introductiv general are drept scop ca muncitorii noi angajati sa cunoasca specificul activitatii de constructii si regulile generale de protectie si igiena a muncii, pe care trebuie sa le respecte in timpul lucrului. Instructajul la locul de munca se implicit instructajul periodic nu se va putea efectua daca conducatorul locului de munca constata ca fisa de instructaj care atesta absolvirea instructajului general nu este corect intocmita sau nu a trecut examenul de absolvire al acestui instructaj.

#### SIGURANTA MUNCII PE SANTIER

Nu se admit accese improvizate, iar caile de acces nu vor fi blocate de materiale si obstacole.

Se vor lua masuri in parte privind siguranta la:

- circulatia pe scari sau rampe
- contactul cu suprafetele pardoselilor
- praguri si trepte izolate
- contactul cu suprafetele verticale
- schimbari de nivel
- detalierea si precizarea timpului de interventie a echipelor de pompieri

Se vor lua masurile de protectia muncii corespunzatoare la fiecarei categorii de lucrari iar executarea se va face cu echipe specializate

#### PREVENIREA INCENDIILOR

Pe santier se vor amplasa stingatoare de incendiu. Executantul este obligat sa ia masurile necesare preintampinarii producerii accidentelor de munca in functie de tehnologia aplicata pentru realizarea lucrarii, tinand cont de dotarea tehnica pe care o detine.

Pentru prevenirea incendiilor si rezistenta la foc se vor respecta prevederile ordinului 163/2007 din 28 feb 2007, pentru aprobarea normelor generale de aparare impotriva incendiilor.

#### PENTRU TOATE CATEGORIILE DE LUCRARI SE VOR RESPECTA PREVEDERILE DIN:

Legea 319/2006, Legea Securității si Sănătății in Muncă;

H.G. nr. 1425/2006 pentru aprobarea Normelor Metodologice de aplicare a Legii Securității si Sănătății in Muncă;

H.G. nr. 300/02.03.2006 privind cerintele minime de securitate si sănătate pentru santierele temporare sau mobile;

H.G. 1091/2006 hotărare privind cerintele minime de securitate si sănătate pentru locuri de muncă

H.G. 1146/30.08.2006 hotărare privind cerintele minime de securitate si sănătate pentru utilizarea in muncă de către lucrători a echipamentele de muncă

HG 1048/09.08.2006 hotărare privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locuri de muncă

HG 971/26.07.2006 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și sănătate la locul de muncă

Hg 493/12.04.2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot

Instrucțiuni proprii de Securitate și Sănătate în Muncă;

*Instrucțiunile de lucru:*

Legea privind apararea contra incendiilor nr. 307/2006

HG 1739/2006 pentru aprobarea categoriilor de construcții, amenajări care se supun avizării și sau autorizării de prevenire și stingere a incendiilor

PE 118/1999 –Normativ de siguranța la foc a construcțiilor

PE009/93 Norme de prevenire, stingere, și dotare împotriva incendiilor pentru transportul, producerea și distribuția energiei electrice și termice

NP 086/2005 Normativ pentru proiectarea, executarea, și exploatarea instalațiilor de stingere a incendiilor

*Lista normelor specifice de securitate a muncii conexe și/sau complementare*

1. Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrări geotehnice de excavatii, fundatii, terasamente, nivelări și consolidări de teren.
2. Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrări de izolații termice, hidrofuge și protecții anticorozive.
3. Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrări de instalații tehnico - sanitare și de încălzire.
4. Norme specifice de securitate a muncii pentru fabricarea lămpilor electrice, tuburilor cinescop și a corpurilor de iluminat.
5. Norme specifice de securitate a muncii pentru producerea energiei electrice.
6. Norme specifice de securitate a muncii pentru transportul și distribuția energiei electrice.
7. Norme specifice de securitate a muncii pentru evacuarea apelor uzate rezultate de la populație și din procesele tehnologice.

8. Norme specifice de securitate a muncii pentru manipularea, transportul prin purtare si cu mijloace mecanizate si depozitarea materialelor.
9. Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrul la înăltime.
10. Norme specifice de securitate a muncii pentru laboratoare de analize fizico - chimice si mecanice.
11. Norme specifice de securitate a muncii pentru sudarea si tăierea metalelor.
12. Norme specifice de securitate a muncii pentru fabricarea, depozitarea si transportul produselor anorganice.
13. Norme specifice de securitate a muncii pentru fabricarea, depozitarea si transportul produselor organice (exclusiv petrochimice).

**Lista de mai sus nu va fi considerată nici completă, nici exhaustivă.**

INTOCMIT

Arh. Camelia Hirjea



Arh. Peisagist Flavia Tothpal



## Memoriu tehnic de arhitectura

### 1. Informatii generale privind obiectivul de investitii

#### 1.1. Denumirea obiectivului de investitie:

**REABILITARE ŞI REVITALIZARE PARC ARINI - INVESTIȚII  
INFRASTRUCTURĂ VERDE**

#### 1.2. Ordonator principal de credite/investitor

**Municipiul Sebeş, județul Alba  
str. Piața Primăriei, nr. 1, telefon / fax 0258731318  
e-mail: secretariat@primariasebes.ro**

#### 1.3. Ordonator de credite (secundar / tertiar)

**Municipiul Sebeş, județul Alba  
str. Piața Primăriei, nr. 1, telefon / fax 0258731318  
e-mail: secretariat@primariasebes.ro**

#### 1.4. Beneficiarul investitiei

**Municipiul Sebeş, județul Alba  
str. Piața Primăriei, nr. 1, telefon / fax 0258731318  
e-mail: secretariat@primariasebes.ro**

#### 1.5. Elaboratorul documentatiei de avizare a lucrărilor de interventie

**S.C. MODERN PROIECT S.R.L.  
Sediu: DEJ, Str. Unirii, nr. 27,bl. D, sc. B, ap. 17 jud. CLUJ  
Punct de lucru: CLUJ-NAPOCA, Str. Rachitei, nr. 1, jud. CLUJ  
tel: 0740136818, email: modernproiect@gmail.com**

#### 1.6 Faza de proiectare: PTE



## 2. DATE SPECIFICE OBIECTIVULUI

### 2.1. Încadrare în localitate

Terenul care face obiectivul acestui proiect este situat în partea de Sud a Oraşului Sebeş, jud. Alba, în imediata apropiere a Râului Sebeş şi în vecinătatea străzii Dorin Pavel.

### 2.2. Descrierea terenului

- **Categoria de folosinţă:**

Folosinţă actuală: este de parcuri si complexe sportive.

Destinaţia actuala a spaţiului este de: teren constructibil zona cai de comunicatii rutiere, subzona drumuri, alei, parcaje conform P.U.G. Municipiul Sebes.

- **Suprafaţă şi forma terenului:**

Terenul care face obiectul proiectului de Reabilitare si revitalizare Parc Arini-Investitii Infrastructura verde, este situat in intravilanul municipiului Sebes si este alcatuit din urmatoarele parcele: nr. cad/topo **96085, 74383, 74384 si 100529** conform extras CF si are o suprafata cumulata de **57.701 mp**.

- **Formă în plan:**

Forma terenului în plan este neregulată.

- **Vecinătăţi:**

Parcul Arini este situat în parte de Sud-Vest a strazii Dorin Pavel si este delimitat de fostul canal al Morii si apeductul de apeduct. Parcul Arini este marginit în partea de vest de raul Sebes.

- **Căi de acces:**

Parcul Arini beneficiaza de un acces principal si doua accese secundare. Accesul principal este situat în partea de nord. Accesele secundare sunt pozitionate în partea de est si sud-est a parcului.

### 2.3. Condiţii de climă

(Încadrarea în zonele din hărţile climaterice prevăzute de STAS 6472/2-83)

Regimul termic este strict legat de altitudine şi circulaţia maselor de aer, influenţele sud-vestice fiind legate de masele de aer care pătrund dinspre culoarul Mureşului, pe versanţii nordici temperaturile fiind mai scăzute. Iarna,

temperaturile multianuale oscilează în jurul valorii de  $-20^{\circ}\text{C}$ . Invaziile de aer maritim produc creșteri ușoare de temperaturi.

Primăvara temperaturile medii lunare sunt mai ridicate cu  $60 - 120^{\circ}\text{C}$ , iar toamna mai coborâte  $50 - 90^{\circ}\text{C}$ . Variabilitatea anuală a temperaturii are caracter neperiodic  $20 - 40^{\circ}\text{C}$ .

Cele mai mari abateri ale mediilor lunare se înregistrează iarna și primăvara, datorate circulației atmosferice mai intense.

Temperatura minimă absolută  $-250^{\circ}\text{C}$ , iar maximă  $390^{\circ}\text{C}$  spre culoarul Mureșului.

Numărul mediu al zilelor cu temperaturi sub  $00^{\circ}\text{C}$  - 30 zile, iar temperaturi cu peste  $250^{\circ}\text{C}$  - 60 zile. Nebulozitatea 0,65 - 0,75 iarna, 0,60 zecimi - vara.

Cer senin 80 -100 zile/an, cer noros 100 zile/an.

Durata strălucirii soarelui 1700 - 1900 ore/an, atingând maximum în septembrie - octombrie.

Regimul precipitațiilor se caracterizează prin cantități modeste 500 - 600 mm/an, strâns legat de circulația atmosferică a maselor de aer. Trecerea fronturilor atmosferice peste lanțurile muntoase generează ploi abundente sub forma de averse, cu maxime care ajung la 10 - 30 mm în zece minute.

Primele ninsori sunt la începutul lui noiembrie, ultimele semnalându-se la sfârșitul lui martie.

Indicele de ariditate se înscrie în jurul valorii de 50 - 60‰.

Regimul eolian - suferă modificări locale după orientarea culmilor și văilor.

Vânturile dominante sunt cele de vest. Viteza medie este de 6,5 m/s.

Municipiul Sebeș se încadrează zonei climatice III de iarnă, caracterizată de o temperatura exterioară convențională de calcul de  $-18^{\circ}\text{C}$ .

#### • Condiții geotehnice

Adâncimea de îngheț este de 0,80 - 0,90 m.

Din punct de vedere al intensității seismice, amplasamentul investigat se situează în macrozona seismică de calcul "7", caracterizată prin mișcări seismice cu intensitate redusă, cu valoarea de vârf a accelerației  $a_g = 0,10$  și perioada de colț  $T_0 = 0,7$  s.

#### **2.4.Particularități geotehnice ale terenului**

(conform studiului geotehnic anexat la proiect);

### **3. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE**

Parcul Arini face parte dintr-un sistem mai amplu de spații verzi și pietonale ale municipiului Sebeș. Parcul și-a pierdut din atractivitate datorită sălbăticiunii vegetației și a lipsei unui set clar de obiective și măsuri pentru îngrijirea vegetației. De asemenea lipsa unor activități caracteristice activității de loisir a condus la scăderea interesului publicului de a-și petrece timpul liber în mijlocul naturii.

Parcul Arini nu deține un sistem de preluare a apelor meteorice sau canalizare.

Apele pluviale sunt preluate de albia cursului de apă secăt sau urmăresc panta terenului spre râul Sebeș. Totuși, se poate observa erodarea malului și starea deteriorată acestuia. Astfel se impun lucrări de reabilitare. Nu există zone inundabile sau zone de bălțire a apei.

#### **DESCRIEREA VEGETATIEI PARCULUI ARINI**

În parcul Arini, în cadrul spațiului verde există arbori cu potențial peisagistic, specia predominantă fiind cea de Arini.

Grădina Publică este invadată de vegetație invazivă pe alocuri, există arbori ce trebuie tolaetați și arbori ușați ce necesită a fi tăiați.

Se poate observa o dezvoltare necontrolată și haotică a vegetației în special în zona de mal a râului Sebeș. De asemenea aceste zone de vegetație crescută spontan și necontrolat, se regăsesc în jurul fostului curs de apă, ce străbate parcul pe direcția Sud-Nord.

Parcul Arini nu se bucură de o vegetație foarte variată, speciile principale de copaci regăsite fiind cele de arini, ulmi, artari, frasini, salcămii, plopi, mesteceni. O parte din arborii plantați de-a lungul timpului prezintă urme de degradare datorată vârstei. Aceștia necesită intervenție urgentă pentru tolaetare sau tăiere.

Totodată, se poate evidenția lipsa unei vegetații medii, de tip - arbuști decorativi. Aceste specii lipsesc cu desăvârșire. Există punctual anumite elemente de tip decorativ. Acestea se găsesc în partea de nord a parcului, în zona accesului principal și sunt constituite din ghivece cu panselute.

Starea actuală a vegetației este una rea datorită scăderii nivelului Sebeșului și a vegetației imbatranite.

De asemenea, acest capitol are ca scop identificarea tipurilor de vegetație prezente în parcul Arini, prezentarea particularităților și indicații de îngrijire.

### Arbori Foișori

- Acer negundo - Den. Populara : Artar

Arbore de talia III, 10-15m

Florile sunt galben-verzui, cu 5-6 sepale, dioice. Florile masculine sunt dispuse în fascicule, iar cele femele în raceme. Fructele sunt însoțite de aripioare lungi, cenușii-albicioase.

Formează adesea o tulpină neregulată, cu coroană largă, lujerii verzi, brumati. Frunzele sunt înaripate, caduce (cazatoare), compuse din 3-5 foliole ovate, de culoare verde-deschis.

Este o specie rezistentă la ger și secetă, iubitoare de lumină. Preferă solurile fertile, bogate în humus, bine drenate și aforate. Este o specie cu creștere rapidă în tinerețe (15-20 ani).

Tunderea: Necesită mai multe intervenții în diferite scopuri: înălțarea coroanei față de nivelul solului, stimularea creșterii varfului, refacerea varfului în caz de distrugere, limitarea creșterii impusă de poziția anumitor factori de constrângere (iluminat parc, alei, alți arbori etc).

Pe măsură creșterii în înălțime a arborilor, se execută eliminarea ramurilor inferioare ale coroanelor. Când ramurile care urmează să fie suprimate sunt inserate distanțat pe verticală, se face o primă intervenție: -Scurtarea lor la  $\frac{1}{2}$  sau  $\frac{2}{3}$ , în timpul repausului vegetativ, după care, în anul următor se taie la inele.

- Ailanthus altissima -Fam. Simaroubaceae

Den. Populara : Otetar fals

Arbore de talia I - crește până la înălțimea de 25 m și poate fi recunoscut mai ales prin mirosul său neplăcut pe care îl emana în jur. Trunchiul său are diametrul de 1 m iar scoarta are un colorit gri-deschis care în timp devine maroniu-deschis.

Frunzele verzi, penate, lungi de cel puțin 30 cm sunt alcătuite din 9-25 segmente oval-lanceolate, cu formă ușor neregulată și margini dinate. De regulă o frunză are lățimea de 3-5 cm și lungimea de 5-18 cm. Inflorescențele apar în lunile iunie-iulie și sunt alcătuite din flori mici cu diametrul de 5 mm, cu 5 sepale, 5 petale și colorit ce variază de la alb-galbui la verde-galbui și roșiatic. Fructele sunt în formă de pastaie, au lungimea de 3-5 cm și lățimea de 0,5-1 cm. Pe ramuri planta are distribuiți spinii mari și ascuțiți în număr mare.

Radacinile lungi și groase și produce o umbră puternică, ceea ce reduce în mare măsură creșterea altor plante. Totuși un astfel de arbore ajunge repede la o înălțime mare, dar nu trăiește mai mult de 50 de ani.

Tunderea-Se suprime ramurile duble. Se pot tunde globular.

Taierile-Are o mare capacitate de reproducere atât vegetative prin drăjonare cât și generative producând anual o mare cantitate de fructe. Afectează cu precădere pajistile din zona de silvostepă dar și lizierele pădurilor și parcurilor.

Controlul otetarului este foarte dificil. Acțiunile de eliminare mecanică prin smulgere sau tăiere nu sunt de obicei eficiente. Ba mai mult, tăierea sau smulgerea poate stimula formarea drajonilor. În Austria se practica decojirea inelara a copacilor astfel incat acestia mor în picioare în 2-3 ani. Prin aceasta metoda se constata o reducere semnificativa a drajonilor în jurul plantei mama.

- *Fraxinus excelsior* - Den. Populara :Frasin comun

Fam. Oleaceae

Origine: indigen

Răspândire: Europa

Arbore de talia I

Coroană ovoidală

Frunze imparipenat compuse cu 9-15 foliole ovat-lanceolate

Se colorează galben toamna

rezistent la ger, suportă semiumbra, tolerează radiația calorică a pavajelor și este rezistent la gaze.

Tunderea: Fiind specie cu ramificație monopoidală se aplica tăieri de stimulare a creșterii varfului (axului)

- *Robinia pseudacacia*

Den Populara: Salcâm

Arbore de talia II, coroana neregulată

Frunze imparipenat compuse

Flori albe în inflorescențe pendule, parfumate, apar în mai-iunie

Cerințe: drajonează, heliofil, crește repede

Înmulțire: semințe

Folosire: solitar, grupuri, masive și perdele de protecție, consolidarea pantelor.

Reprezintă specie invazivă deși a fost adusă la noi inițial pentru fixarea nisipurilor. Se instalează rapid pe ariile care au fost defrisate sau incendiate.

Nu putem vorbi despre un impact negativ însemnat al Salcâmului, prezența lui fiind chiar pozitivă uneori. Este însă o plantă care trebuie atent monitorizată și eliminată din preajma ariilor protejate sau a unor ecosisteme valoroase pentru a evita eventualele consecințe negative.

Combaterea mecanică scade capacitatea de proliferare dar este eficientă doar în cazul suprafețelor restrânse

Se mai pot aplica tratamente chimice foliare pentru ariile protejate care duc la reducerea înmulțirii.

Tăierile :Se fac de la baza astfel încât să împiedice formarea mugurilor și florilor și producerea de semințe.

- *Betula Pendula* - Den. Populara: Mesteacăn

Origine: indigen

Arbore de talia II

Lăstari subțiri, flexibili, glabri, presărați cu verucozități albicioase mai ales cei din partea superioară a coroanei sau cei de la exemplarele tinere  
Prefera Climatele stepice, aride, solurile compacte și uscate nu îi priesc  
Tunderea: Nu necesita tundere,decat în cazul ramurilor afectate sau uscate.

• Betula Pendula - Den. Populara: Mesteacan

Origine: indigen

Arbore de talia II

Lăstari subțiri, flexibili, glabri, presărați cu verucozități albicioase mai ales cei din partea superioară a coroanei sau cei de la exemplarele tinere  
Prefera Climatele stepice, aride, solurile compacte și uscate nu îi priesc  
Tunderea: Nu necesita tundere,decat în cazul ramurilor afectate sau uscate.

• Salix babylonica - Den. Populara: salcie plângătoare

Origine: China, Iran

Arbore de talia III

Lăstari foarte lungi, gălbui, glabri

Prefera climat mai blând si terenuri mai puțin umede

Specie rezistentă la ger

Drajonează

Tunderea: se tunde de regulă anual, altfel creșterile expansive ale lăstarilor cu frunze colorate pot îngreuna prea mult tulpina portaltoiului. Deasemenea o creștere exagerată în lungime a acestor lăstari poate duce la schimbarea formei globului și la rărirea acestuia în interior. Prin tunderea anuală se va păstra însă fără prea mare greutate forma globului colorat care ne va uimi cu explozia de culori pe toată durata verii. La fel ca și în cazul sălciei căprești altoite, pe tot parcursul verii se va avea în vedere suprîmarea lăstarilor lacomi care se întâmplă să pornească din portaltoi.

• Carpinus betulus

Fam. Betulaceae

Den. Populara: Carpen

Arbore indigen, originar din Europa si Asia de S

Arbore decorativ, de talia II.

Se folosește în parcuri, grădini si aliniamente, labirinturi, ziduri verzi sau gard viu.

Specie rezistentă la ger, dar este afectat de temperaturile excesive.

Ramurile – lăstarii sunt geniculate, catifelat-purbescent cu lenticele albicioase.

Frunzele sunt caduce, ovat eliptice, ce se colorează toamna

Tunderea: Se executa pentru început taieri de îndesire. Pentru formele geometrice se scurtează atat vârful cat si ramurile laterale, iar în anii următori se stimulează creșterile orizontale, eliminând-se ramurile cu tendința erecta. Din contra la

formele artificiale (columnare și conice) prin tăieri, creșterile laterale se orientează vertical sau oblic. Indiferent de silueta proiectată se urmărește formarea unui schelet viguros și echilibrat al coroanei. Ulterior, prin tăieri regulate în timpul repaosului și a vegetației se modelează forma dorită, operând asupra ultimelor ramificații în scopul obținerii unui nr. Sporit de lăstari repartizați cât mai uniform, fără goluri.

- **Ulmus glabra**

Den populara: ulm de munte

Origine: indigen

Arbore de talia I

tulpina strâmbă

coroana largă

frunze mari obovate, cu tendință de trilobare aspre

reversul mai deschis, pubescent

rezistă la ger

calcifil

suportă semiumbra

Înmulțire: semințe

Folosire: solitar, în grupuri, masive

Tunderea: având ramificație simpodială tulpina principală are o creștere limitată se scurtează energic ramurile care tind să ia locul axului. În cazul pierderii varfului sau a unor ramuri importante ale scheletului se alege o ramură de înlocuire a varfului cu unghiul cel mai mic, bine dezvoltată. Toate ramurile care tind să o concureze se scurtează și apoi, în anul următor, se suprimă.

- **Populus Nigra**

Den populara: Plopul negru

Origine: indigen

coroana rară, largă, asimetrică și neregulată

frunze sunt caduce, au forma rombic-ovată, culoarea este verde-închis,

rezistă la ger și seceta

suportă semiumbra

Înmulțire: semințe

Tunderea: se face pentru corectarea formei și de obicei se realizează primăvara.

## **PREZENTAREA STĂRII DE DEGRADARE A SPAȚIULUI VERDE SUPUS EXPERTIZEI**

Spațiul verde al Parcului Arini prezintă câteva aspecte ce au dus la degradarea acestuia:

- **Relieful și scurgerea apelor**

Terenul este străbătut de un curs de apă ce era alimentat din râul Sebes, străbătea parcul și se scurgea în parte de Nord înapoi în râul Sebeș, momentan este cursul de apă este sec și colmatat.

- **Durata de exploatare depășită a mobilierului și finisajului aleilor**

Mobilierul parcului a suferit de-a lungul timpului îmbunătățiri pentru a atrage publicul spre a petrece mai mult timp în natură.

Băncile și coșurile de gunoi sunt degradate, dar în stare de funcționare și sunt prezente doar în zonele aleilor principale.

Aleile din parc sunt realizate în mare parte din dale. Există alei nepavate și alei distruse unde lipsește finisajul.

- **Vegetația îmbătrânită și vegetația dezvoltată spontan.**

Parcul Arini nu înglobează o vegetație foarte variată. Printre cele mai reprezentative specii, se pot enumera: arini, ulmi, artari, frasini, salcâmi, plopi, mesteceni. O parte din arborii plantați de-a lungul timpului prezintă urme de degradare datorată vârstei. Aceștia necesită intervenție urgentă pentru toaletare sau tăiere.

Arbori cu diametru mare, peste 20 cm, prezintă potențial peisagistic, dar sunt invadați de plante dăunătoare / parazitare, fapt ce duc la degradarea lor și la o imagine mai puțin plăcută.

Vegetația înaltă din parc este îmbătrânită și deteriorată în proporție de 30 - 35%.

În zonele cursului de apă unde accesul este mai dificil a apărut vegetație parazită ce dă un aspect neîngrijit întregii zone.

Se recomandă tăierea arborilor uscați sau în pericol de prăbușire, arbori sănătoși se vor fasona, se vor tăia crengile uscate și se va da o formă coroanei.

În locul arborilor tăiați se vor păstra exemplarele tinere de lângă el pentru întinerirea vegetației existente. Dintre exemplare tinere se vor păstra arborii cei mai semnificativi ca înălțime, dimensiune coroana și diametru trunchi.

***Se va menține o pondere de minim 50% de arbori din specia Arini acesta fiind specificul parcului.***

## **EVALUAREA PEISAGISTICĂ A SPAȚIULUI VERDE**

La degradarea Parcul Arini Sebeș contribuie mai mulți factori:

- Dezvoltarea necontrolată a vegetației
- Îngrijirea precară a vegetației existente
- Aspectul învechit al vegetației, lipsa compoziției volumetrice și cromatică
- Aspectul degradat al aleilor pavate

Dezvoltarea necontrolată a vegetației și lipsa unui set bine definit de măsuri pentru îngrijirea acestora și starea degradată a aleilor, duc la un aspect neîngrijit a

grădinii publice, aspect ce nu însuflă utilizatorului activități de loisir, recreative sau de joacă.

Toate aceste aspecte conduc la crearea unei imagini negative asupra parcului dar și a întregii zone, creând un context pentru activități cu moralitate scăzută, publicul orientându-se spre alte activități sau alte zone verzi ce oferă un sentiment de comuniune cu natura și siguranță.

Ca și o concluzie de ansamblu, prin luarea în considerare a tuturor factorilor identificați mai sus, considerăm ca, Parcul Arini, grație înfățișării sale pitorești și curate, a ambiantului atât de reconfortant, un adevărat brand al localității, prezintă un potențial crescut în a deveni un spațiu verde modernizat și transformarea lui într-un absorbant natural de carbon.

Reabilitarea și revitalizarea spațiului verde urban pentru se poate realiza printr-o multitudine de factori, printre cei mai importanți putem enumera:

- Reabilitarea vegetației existente și introducerea de noi specii
- Reabilitarea aleilor pietonale prin utilizarea unor materiale prietenoase cu mediul și care permit drenarea naturală a apei pluviale
- Se va menține o pondere de peste 50% de arbori din specia Arini acesta fiind specificul parcului.

#### **Situatia utilităților tehnico-edilitare existente**

Pe suprafața studiată sau în imediata vecinătate există toate utilitățile.

#### **Indici urbanistici:**

BILANȚ TERITORIAL - EXISTENT					
				TOTAL	
SUPRAFAȚĂ TOTALĂ		CF 96085	38 167 m <sup>2</sup>	57 701 m <sup>2</sup> 100 %	
		CF 74383	550 m <sup>2</sup>		
		CF 74384	1 143 m <sup>2</sup>		
		CF 100529	177 841 m <sup>2</sup>		
ZONĂ STUDIATĂ PROPUSĂ SPRE INTERVENȚIE	REGIM TEHNIC	TIPOLOGIE	(m <sup>2</sup> )	%	TOTAL
	SPATS VERZI	Spațiu verde	54 844 69	95 050	54 844 69 m <sup>2</sup> 95 050%
	ALTE TIPOLOGII (PARCARI)	Alei pietonale - dale de beton	1 513 31	2 623	1 837 66 m <sup>2</sup> 3 358%
		Alei carosabile	247 89	0 430	
		Parcări	176 46	0 306	
ZONĂ NESTUDIATĂ	Zonă ce nu face obiectul acestei investiții	918 65	1 582	918 65 m <sup>2</sup> 1 582%	

#### **4. CARACTERISTICILE CONSTRUCȚIEI PROPUSE**

##### **4.1 categoria si clasa de importanță;**

Alegerea categoriei de importanta a constructiei s-a facut în conformitate cu prevederile art. 22 Sectiunea 2 "Obligatii si raspunderi ale proiectantului" din Legea nr. 10 din 18 ian. 1995, "Legea privind calitatea în constructii" si în baza "Metodologiei de stabilire a categoriei de importanta a constructiilor" din "Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor" aprobat cu Ordinul MLPAT nr. 31/N din 2 oct. 1995.

Lucrarea ce face obiectul acestei documentatii se încadreaza la categoria de importanta C - constructii de importanta normala.

##### **DETERMINAREA CATEGORIEI DE IMPORTANTA A CONSTRUCȚIEI**

Factorii determinanti si criteriile asociate acestora, sunt punctati in cele ce urmeaza:

##### **I. IMPLICAREA VITALA A CONSTRUCȚIEI IN SOCIETATE SI NATURA, GRADUL DE RISC SUB ASPECTUL SIGURANTEI SI AL SANATATII, TOTAL – 2 PCT.**

- oameni implicati în cazul unor disfunctii ale constructiei – 1 pct.
- oameni implicati indirect în cazul unor disfunctii ale constructiei – 1pct.
- caracterul evolutiv al efectelor periculoase în cazul unor disfunctii ale constructiei – 2 pct.

##### **II. Implicarea functionala a constructiei în domeniul socio- economic si cultural, TOTAL-2 pct.**

- marimea comunitatii care apeleaza la functiile constructiei si / sau valoarea bunurilor adapostite de constructie – 2 pct.
- ponderea pe care functiunile respective o au în comunitatea respectiva – 2pct
- natura si importanta functiunilor respective – 2pct.

##### **III. Implicarea în mediul construit si în natura, TOTAL – 2pct**

- masura în care realizarea si exploatarea constructiei intervine în perturbarea mediului natural si al mediului construit – 2pct
- gradul de influenta nefavorabila asupra mediului natural si al mediului construit – 1pct.
- rolul activ în protejarea /refacerea mediului natural construit –1pct.

IV. Modul de utilizare, necesitatea luarii in considerare a duratei de utilizare, TOTAL – 4pct

- durata de utilizare a constructiei – 4pct
- masura in care performantele depind de cunoasterea actiunilor (solicitarilor) pe durata de utilizare – 4pct.
- masura in care performantele functionale depind de evolutia cerintelor pe durata de utilizare – 2pct.

V. Caracteristici proprii constructiei, necesitatea adaptarii la conditiile locale de teren si mediu,

TOTAL – 3pct

- masura in care asigurarea solutiilor constructive este dependenta de conditiile locale de teren si mediu – 4pct
- masura in care conditiile locale de teren si mediu evolueaza nefavorabil in timp – 2pct.
- Masura in care conditiile locale de teren si mediu determina activitati /masuri deosebite pentru exploatarea constructiei – 2pct.

VI. Complexitatea si considerente economice, vilum de munca si de materiale necesare,

TOTAL 2 pct.

- ponderea volumului de munca si de materiale inglobate – 2pct.
- activitati necesare pentru mentinerea constructiei – 1 pct.
- activitati deosebite in exploatarea constructiei.

TOTAL GENERAL – 15 pct . Conform punctajului totalizat s-a stabilit incadrarea constructiei in categoria de importanta normala "C".

Conform prevederilor STAS 10100/0 "Principii generale de verificare a sigurantei constructiilor", lucrarile acestei documentatii se încadreaza în clasa de importanta III – constructii de importanta medie.

#### 4.2 Descrierea functionala

Reabilitarea si revitalizarea parcului, consta în urmatoarele operatii:

- Reabilitarea vegetatiei existente si introducerea de specii noi
- Realizarea unor noi trasee pietonale din materiale pietenoase cu mediul
- Inlocuirea în totalitate a mobilierului urban existent si extinderea acestui în zona aleilor si functiunilor nou propuse.
- crearea culoarelor de protecție (fasii plantate) față de infrastructura tehnica ce participa la dezvoltarea sistemului verde al localității
- intervenții asupra cursului de apă și a zonei din proximitatea acestuia prin amenajarea de spații verzi în lungul cursurilor de apă

Toate elementele peisajere propuse vin în completarea vegetației existente, fiind atent dispuse în funcție de orientare, însorire, configurația topografică a terenului și modul în care este folosit sau traversat spațiul.

Pe latura estica a parcului, pe lungimea apeductului, se introduce un aliniament mixt din speciile *Acer campestre*, *Carpinus betulus*, *Cornus sanguinea*, *Corylus avellana*, *Euonymus europeaeus*, *Ligustrum japonicum*, *Mespilum germanica*, *Prunus cerasifera*, *Rhamnus frangula* si *Viburnum opulus* pentru a masca vecinătatea.

Se creează astfel o atmosferă intimă și caracteristică unui parc, deconectata de zona construita a cartierului.

În interiorul parcului, se contureaza de-a lungul aleii pietonale principale doua insule de vegetate. Prima contine graminee ornamentale din specia *Calamagrostis*, *Karl Foerster* cat si elemente verticale impunatoare cu atitudine atat vara cat si pe parcursul iernii- *Carpinus betulus fastigiata*. A doua insula reprezinta o gradina de plante perene si graminee cu specii precum *Panicum virgatum*, *Iris sibirica*, *Hemerocallis*, *Persicaria amplexicaulis*, *Deschampsia cespitosa*, *Amsonia*, *Salvia nemorosa*, *Monarda clinopodia*, *Verbena hastata*. Pe parcursul parcului se vor regasi inca o data cele doua insule, avand alte dimensiuni dar aceasi componenta.

Pe maluri se introduc specii medii si joase, un joc subtil de texturi și accente verticale și orizontale.

Vegetația înaltă este mai impunătoare în imediata apropiere a cursului de apă, creând o atmosferă specifică, de "Zavoi" caracteristică unui curs de apă.

Apropiindu-ne de apa sau urcând către platourile amenajate pentru diverse funcțiuni de loisir, vegetația este mai puțin densă sau înaltă, parcul este mai luminos, mai însorit.

Speciile propuse sunt alese în funcție de dimensiune, adaptabilitate, impact estetic în toate anotimpurile și fazele (fluorescență, coroană, frunziș de primăvară-vară și toamnă).

Arbori foiosi:

*Acer saccharinum* (paltin argintiu) : H min = 550cm; Circ. trunchi la 1,3m de la colet = 30-35

*Alnus glutinosa* (anin negru) : H min = 550cm; Circ. trunchi la 1,3m de la colet = 30-35 cm

*Celtis australis* (sambovina): H min = 550 cm; Circ. trunchi la 1,3m de la colet = 30-35 cm

*Fraxinus excelsior* Westhof's Glorie (fracin): H min = 550 cm; Circ. trunchi la 1,3m de la colet = 30-35cm

*Gleditsia triacanthos* 'Skyline' : H min = 550cm; Circ. trunchi la 1,3m de la colet = 30-35 cm

*Liquidambar styraciflua* (arbore de guma): H min = 550cm; Circ. trunchi la 1,3m de la colet = 30-35cm

*Quercus palustris* (stejar de balta): H min = 550 cm; Circ. trunchi la 1,3m de la colet = 30-35cm

*Quercus robur* ( stejar pedunculat): H min = 550cm; Circ. trunchi la 1,3m de la colet = 30-35cm

*Salix alba* ( salcie alba): H min = 550 cm; Circ. trunchi la 1,3m de la colet = 30-35cm

*Salix babylonica pendula* (salcie plângătoare): H min = 550 cm; Circ. trunchi la 1,3m de la colet = 30-35 cm

Arbori răsinosi:

*Cedrus atlantica* ( cedru): H min = 550 cm; Circ. trunchi la 1,3m de la colet = 30-35cm

*Ginkgo biloba* ( arborele pagodelor) : H min= 550 cm; Circ. trunchi la 1,3m de la colet = 30-35 cm

*Pinus nigra* (pin negru): H min = 550 cm; Circ. trunchi la 1,3m de la colet = 30-35cm

*Pinus strobus* ( pin alb) : H min= 550 cm; Circ. trunchi la 1,3m de la colet = 30-35 cm

*Pinus sylvestris* (pin de padure) : H min= 550 cm; Circ. trunchi la 1,3m de la colet = 30-35 cm

*Pseudotsuga menziesii* ( duglas): H min= 550 cm; Circ. trunchi la 1,3m de la colet = 30-35 cm

*Taxodium distichum* (chiparos de balta): H min= 550 cm; Circ. trunchi la 1,3m de la colet = 30-35 cm

Arbusti foioși:

*Carpinus betulus fastigiata* : H min = 180 cm

Gard viu:

*Acer campestre*: H min = 90 cm, dist. plantare:1.5m

*Carpinus betulus*: H min = 90 cm, dist. plantare:1.5m

*Cornus sanguinea* : H min = 90 cm, dist. plantare:1.5m

*Corylus avellana* : H min = 90 cm, dist. plantare:1.5m

*Euonymus europaeus* : H min = 90 cm, dist. plantare:1.5m

*Ligustrum japonicum* : H min = 90 cm, dist. plantare:1.5m

*Mespilum germanica* : H min = 90 cm, dist. plantare:1.5m

*Prunus cerasifera* : H min = 90 cm, dist. plantare:1.5m

*Amelanchier lamarckii* : H min = 90 cm, dist. plantare:1.5m

*Viburnum opulus* : H min = H min = 90 cm, dist. plantare:1.5m

Plante perene:

*Amsonia 'Blue Ice'*

*Amsonia tabernaemontana var. salicifolia*

*Darmera peltata*

*Hemerocallis 'Corky'*

*Iris palustris*

*Iris sibirica 'Peacock'*

*Monarda clinopodia*

*Persicaria amplexicaulis 'Alba'*

*Salvia nemorosa 'Caradonna'*

*Verbena hastata*

Covor plante palustre:

*Alisma plantago aquatica*

*Caltha palustris*

*Carex sp.*

*Iris pseudacorus*

*Juncus conglomeratus*

*Lythrum salicaria*

*Molinia caerulea*

*Myosotis scorpioides*

*Scirpus sylvaticus*

*Scutellaria galericulata*

Graminee ornamentale :

Calamagrostis x acutiflora 'Karl Foerster'  
Carex elata 'Aurea'  
Carex grayi  
Deschampsia cespitosa 'Goldtau'  
Panicum virgatum 'Shenandoah'

### 4.3 Sistem constructiv

Pentru inlocuirea mobilierului urban existent s-a propus un mobilier modern din materiale ecologice:

1. Banci din elemente de lemn stratificat, umiditate <15% din surse controlate PEFC, cu prindere ascunsă holtzsuruburi, tratament 1 strat impregnant + 2 straturi lazur cerat pentru exterior

2. Ansamblu de stat - elemente volumetrice cu rolul de a aduna un număr mai mare de persoane pentru a socializa. Elemente placate lemn rindeluit 21x109mm, umiditate <15% din surse controlate PEFC, cu substructura din lemn impregnat clasa 4 esență pin nordic, tratament 1 strat impregnant + 2 straturi lazur cerat pentru exterior

3. Pontoane amenajate în zona cursului de apă, zone de relaxare, puncte de observare și acces la amenajarea malurilor. Acesta va avea :

- placare deck profil striații rare, esență de pin nordic, secțiune 26x137mm termotratare clasa D, prindere ascunsă cu cleme de plastic; tratament 1 strat impregnant+2 straturi lazur cerat pt. exterior;

-substructură deck, lemn impregnat clasa 4 esență pin nordic, certificat de proveniență țară nordică, conformitate FSC și PEFC, secțiune 45x70mm / 45x145mm; tratament 1 strat impregnant+2 straturi lazur cerat pt. exterior

- grinzi lemn lamelar încleiat secțiune 100x200mm, pe 2 direcții, umiditate <18% fixate cu suportți metalici în fundații izolate; tratament 1 strat impregnant+2 straturi lazur cerat pt. exterior

4. Cosuri de gunoi din elementele de lemn fabricate din lemn exotic sapelli rezistent la exterior. Lemnul va fi uscat in cuptoare pana la umiditatea de 10-12 % si tratat cu lazuri ecologice . Elementele de asamblare sunt din oțel inoxidabil iar suportul din oțel galvanizat vopsit in camp electrostatic

#### AMENAJAREA PEISAGISTICA

Biodiversitatea zonei este in mod evident o caracteristica care trebuie valorizata, prin amenajari care sa lase natura sa se exprime, prin interventii discrete in care "natura locului" va fi pusa in valoare. ZAVOAIILE si PARAUL sublineaza peisajul pitoresc. Ele sunt elemente demne de a fi pictate.

La ora actuala situl este structurat prin linia serpuita a habitatului riparian. Peisajul este unul preponderent natural

Proiectul dorește să lucreze cu fluxurile naturii, nu opus acesteia. 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 natură:

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

ZAVOIUL, un hotar natural serpuit care sublinieaza forma sitului si care reprezinta structura peisajului

GRADINA, constituie un accent, o propunere de activitate

APA, va fi o coloana vertebrala care va arata mai multe ambiante

PADUREA, va fi un element caracteristic atat spre exteriorul sitului, pentru a demarca, cat si in interiorul sau.



2014 ANUL DE ÎNCEPUT DE AN  
 Nr. 256 (Buletin nr. 27) M. P. nr. 256/2014  
 Titlu: Protecție Verde în Sistemul de Protecție Verde  
 nr. 256/2014 (Buletin nr. 27) M. P. nr. 256/2014



PROTECȚIE  
VERDE

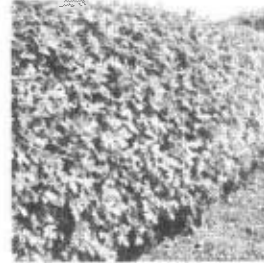


PLANTARE  
ECOLOGICĂ

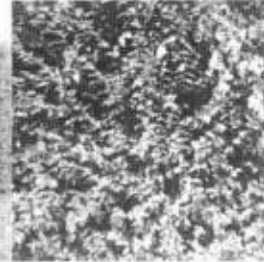


REZISTENȚĂ  
LA FRIG

*Acer campestre*



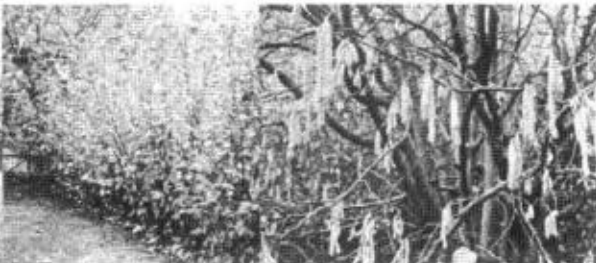
*Carpinus betulus*



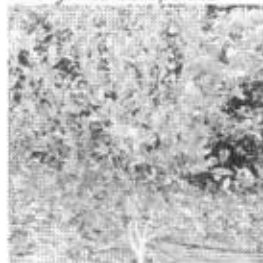
*Cornus sanguinea*



*Corylus avellana*



*Evonymus europaeus*

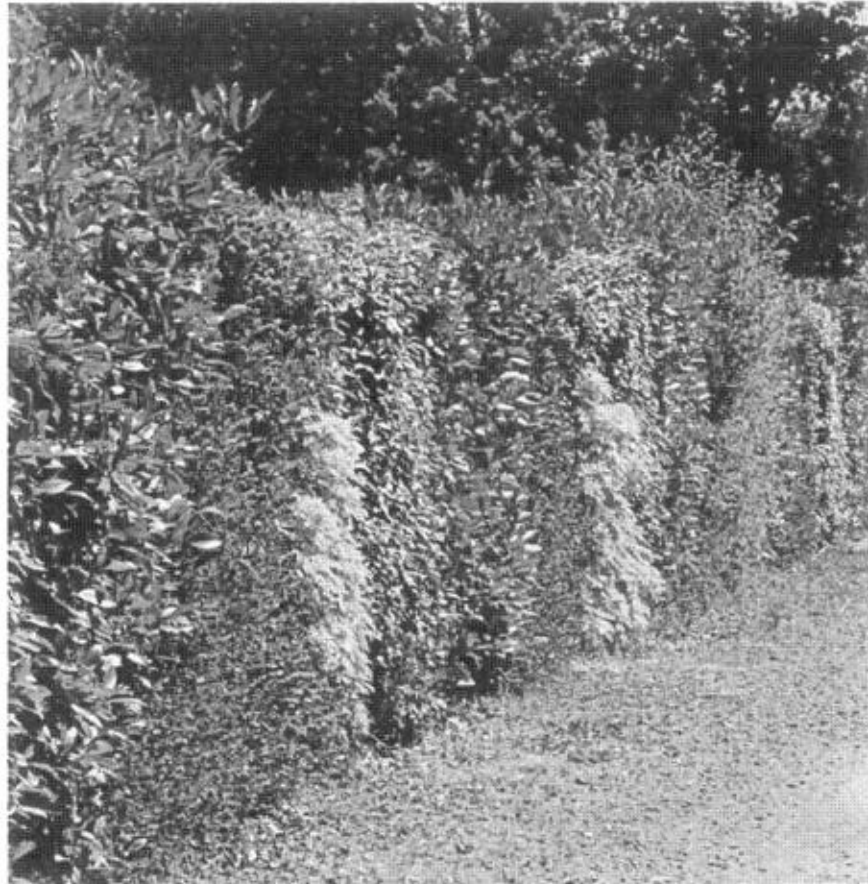


SC. AGRICULTURILOR SI PE  
SISTEM. DR. SOTIRIUCU nr 2794.14 sc. Ia. nr. 1760 8/80  
Zona ocrotita: Chişinău, Str. P. Poni, nr. 1, et. 1  
sc. 072 nr 18878 sc. nr. 18878 nr. 18878

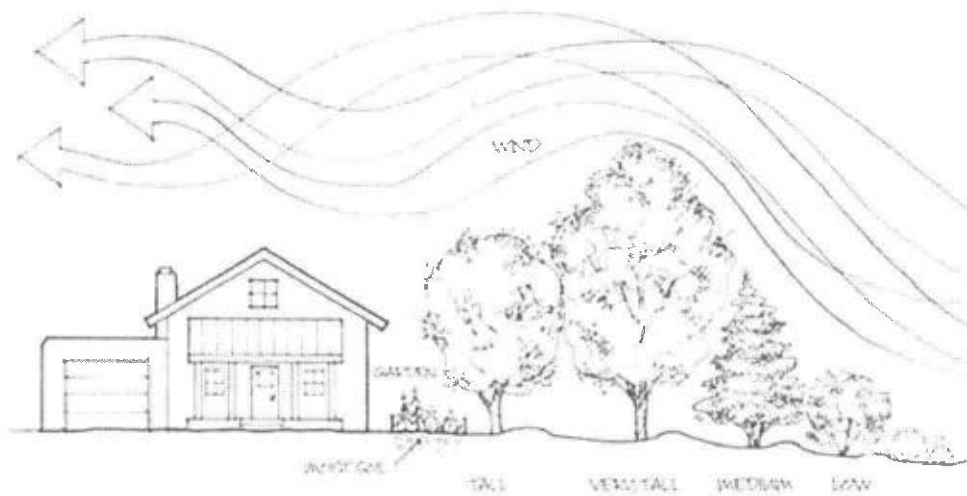
PLANTARILE DE ALINIAMENTE DE SPECII MIXTE CONTUREAZA O  
IMAGINE ALTERNANTA, FLUIDA SI VIU COLORATA



+ ALINIAMENTUL DE FRUCTIFERE  
 (săbui, 100 cm x 1,5 m, cu 7-8 fr. de fructifera) (17 m x 1 m)  
 (săbui, 100 cm x 1,5 m, cu 7-8 fr. de fructifera) (17 m x 1 m)  
 (săbui, 100 cm x 1,5 m, cu 7-8 fr. de fructifera) (17 m x 1 m)



ALINIAMENTUL ARE SI ROLUL DE BARIERA DE PROTECTIE IMPOTRIVA VANTULUI



2. GRADINA DE PLANTE PERENE SI GRAMINEE – propusa in 5 insule verzi

Masiv de plantari perene, texturi, culori si interes pe tot parcursul anului.  
Intretinere minimala si rol ecologic



SC. "ARHITECTURA PEISAJ" S.R.L.  
Sala. Bld. No. 14, nr. 6-27B, Et. 3-a, P. No. 314,  
Buc. nr. 4, Corp. 1, Cămin. No. 142, nr. 1, Et. 3-a  
tel. 0730023444, www.peisaj.ro, www.arh.ro

INSULE VIU COLORATE CAT SI INSULE DE GRAMINEE ORNAMENTALE CU  
INSERTII VERTICALE, ARBUSTI SILUETE CARE RAMAN PERSISTENTE SI IARNA,  
IN CULORI AURII-ARAMII!



SCIENTIFIC PUBLICATIONS  
1000 N. 17th St., Box 1000, Lincoln, NE 68502-1000  
Phone: (402) 471-2222 Fax: (402) 471-2223  
E-mail: [scipub@unl.edu](mailto:scipub@unl.edu) or [scipub@unl.edu](mailto:scipub@unl.edu)

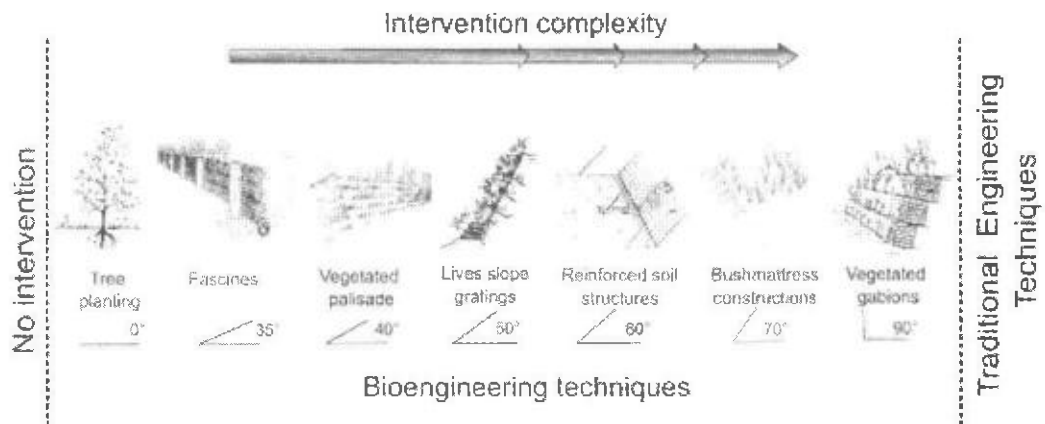


SC. "MAGD. G. STUPRUD" SRL  
 Sediul: Bld. 23.11.1989 nr. 22, Et. II - ap. 11, cartierul  
 Pineri-Cluj, Cluj-Napoca, Str. Bachtin nr. 1, tel. 0744  
 740026, e-mail: scmagd@magd.ro



3. ZONA RIPARIANA – in zona malurilor cursului de apa

MASURI DE BIOINGINERIE



TEHNICI NATURALE DE CONSERVARE, PROTEJARE, RESTAURARE A SOLURILOR DEGRADATE SI ECOSISTEMELE ASOCIATE ACESTUIA

Acest plan de gestionare a vegetației creează o strategie rezilientă la schimbările climatice pentru regiune, folosind coridorul de spațiu deschis al bazinului hidrografic.

Acest plan general îmbunătățește ecologia bazinului pârului prin creșterea habitatelor pentru faună și a comunităților de plante native, maximizând în același timp capacitatea de îndepărtare a poluanților a vegetației de-a lungul malului.

Linia malurilor este o zonă valoroasă și importantă. Aceasta oferă un habitat bogat și activ pentru pești și faună sălbatică și curăță apele de scurgere înainte ca acestea să ajungă în apă. Linia țărului oferă integritate structurală marginilor apei, protejându-le de eroziune. De asemenea, linia țărului oferă un loc relaxant unde se poate contempla natura, totodata accesand-o.

Eroziunea liniei albiei este un proces natural care de-a lungul lacurilor, râurilor și de-a lungul coastelor în general. Se manifesta prin îndepărtarea treptată, deși uneori rapidă, a sedimentelor de pe linia malului. Acesta proces este cauzat de o serie de factori, inclusiv furtuni, acțiunea valurilor, ploi, gheață, vânturi, scurgeri de apă și pierderea arborilor și a altor segmente de vegetație. Deși eroziunea nu este intrinsec dăunătoare, atunci când este amplificată până la punctul în care afectează resursele naturale, calitatea apei, ecosistemele și duce la pierderea proprietăților, aceasta este, în general, nedorită.

Unele practici comune de modificare a liniei malului și metodele de control ale eroziunii pot crește de fapt rata de eroziune, ducând astfel la daune structurale costisitoare și la pierderi de proprietăți.

Acest ghid abordează problemele acestor practici comune și oferă metode alternative. Propunerile încurajează utilizarea metodelor de protecție a liniei albiei „soft” sau naturale în locul metodelor „hard” sau structurale. Aceste metode sunt mult mai propice pentru mediu, imită sistemele naturale, pot interacționa în mod natural cu ecosistemul și pot economisi o sumă semnificativă de resurse.

Principii de bază ale protecției malurilor: Pentru a conserva cel mai bine mediul de-a lungul malurilor, metodele de stabilizare ar trebui să urmeze aceste principii de bază:

**IMITAREA CADRUL NATURAL.** Vegetatia nativă -ripariana, găsită în mod obișnuit pe linia malurilor îi consolidează integritatea structurală și previne dezintegrarea pământului. Rădăcinile adânci ale acestor plante leagă solul împreună, în timp ce frunzele și ramurile lor protejează împotriva eroziunii cauzate de ploi și vânturi. Îndepărtarea acestor plante poate face ca malul să devină instabil și să se prăbușească ușor în apă.

**PASTRAREA PANTELOR LINE.** Pantă naturală a malului absoarbe energia apei. O pantă abruptă, erodată sau un zid de susținere permite apei să lovească malul, crescând drastic eroziunea și determinând ca acea energie să provoace daune pe malurile adiacente.

#### UTILIZAREA DE „ARMATURA MOALE” ori de câte ori este posibil

„Armare moale” se refera la plante vii, bușteni, rădăcini, saltele vegetale și alte metode care elimină sau reduc necesitatea utilizării de „armare dură”, cum ar fi blocuri de piatră, blocuri de beton sau alte materiale dure. Armura moale este vie și poate astfel să se adapteze la schimbările din mediu, să se reproducă și să se înmulțească. De asemenea, oferă habitat pentru pești și faună sălbatică. Vegetația poate fi menținută prin tundere astfel încât să nu obstrucționeze vederea.

Cum oferă zona de țârm un habitat pentru pești și fauna sălbatică?

O zonă de țârm naturală:

Peștii și broaștele depun adesea icre în mărul de pe fundul apelor. Vegetația oferă locuri de cuibărit pentru păsări și hrană pentru insecte, păsări de apă și mamifere acvatice. Buștenii și crengile căzute oferă adăpost și locuri de vânătoare pentru pești și mamifere. Vegetația naturală acționează ca un filtru, prevenind pătrunderea sedimentelor și a nutrienților inutili în corpul de apă. Aceste scurgeri afectează calitatea apei și perturbă echilibrul necesar pentru un habitat sănătos. În cazul gazonului, această scurgere poate include îngrășăminte, pesticide, resturi de iarbă și deșeuri de la animalele de companie. Gâștele sunt atrase de gazon, iar deșeurile lor pot contribui la această poluare.

#### MODIFICARI DAUNATOARE ÎN LUNGUL CURSURILOR DE APA

Ziduri de protecție și pereți de susținere

În mod normal, o pantă naturală, graduală, absoarbe energia provenită din mișcarea apei. Zidurile de protecție și pereții de susținere determină ca apa să lovească malul. O parte din acțiunea apei este trimisă în jos, la baza peretelui. Solul sau „substratul” este săpat treptat de sub fundația peretelui, ceea ce, în timp, face ca peretele să se încline și, în final, să se prăbușească în apă. De asemenea, apa care se scurge de pe terenul înalt se acumulează în spatele peretelui, împingând peretele din spate, în special în timpul ciclurilor de îngheț-dezghet. Construcția unui zid de protecție sau a unui perete de susținere poate crește și ratele de eroziune pe proprietățile vecine.

Din punct de vedere ecologic, zidurile de susținere sunt, de departe, cea mai distructivă metodă de stabilizare. Cu zidurile de susținere, zona vegetată care, în mod normal, ar oferi adăpost, locuri de hrănire, locuri de împerechere și de cuibărit este curățată și acoperită, distrugând rapid și complet ecosistemul.

## METODE DE PROTECȚIE A LINIEI APEI

### REVEGETAREA

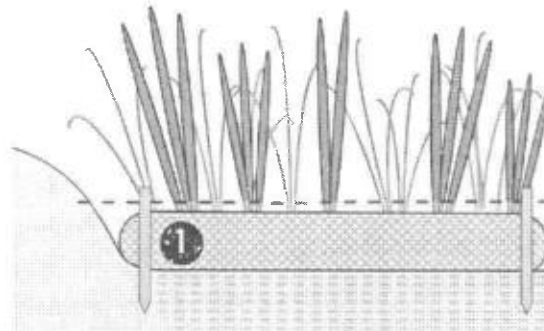
Unde funcționează: Revegetarea este eficientă în cazul gazonului sau a malurilor goale, cu eroziune de la scăzută la moderată. Nu este potrivită pentru malurile cu daune extinse sau cu acțiune puternică a valurilor.

Ideea de bază: Această metodă implică replantarea vegetației native, care va stabiliza în mod natural linia malurilor.

Cost: Scăzut

Dificultate: Ușoară

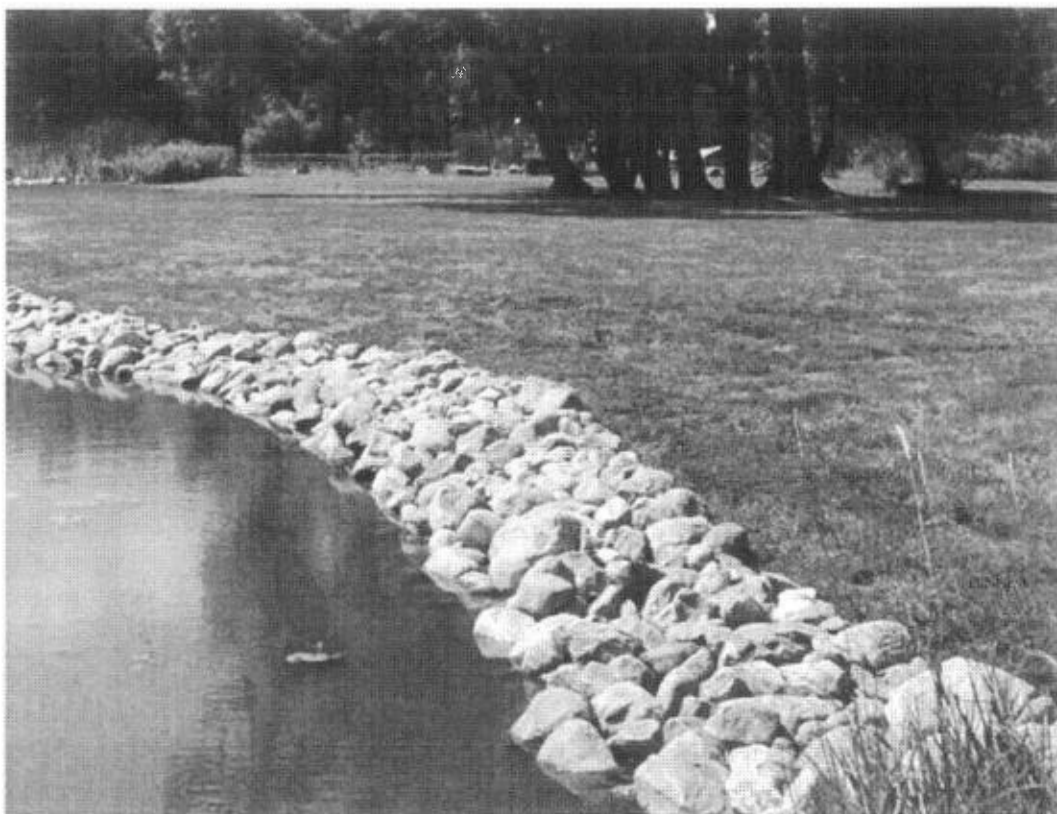
Plantați la sfârșitul toamnei sau la începutul primăverii pentru o rată mai mare de succes



SECTEUR DES PÉRIPIÈRES  
Secteur des Péripières, 2700, D, section 47, plan 016  
Plan d'hygiène et de sécurité des Péripières, 1, 101 - 102  
400 - 400818, Secteur des Péripières, original.com



ZONE DE ANROCAMENT



(Stone Rip-Rap)

Ideea de bază: Se așează un strat de roci pe o față de pantă sau mal, care previne eroziunea cauzată de acțiunea apei.

Cost: Moderat până la ridicat

Dificultate: Moderată

#### 1. PREGATIREA PANTEI

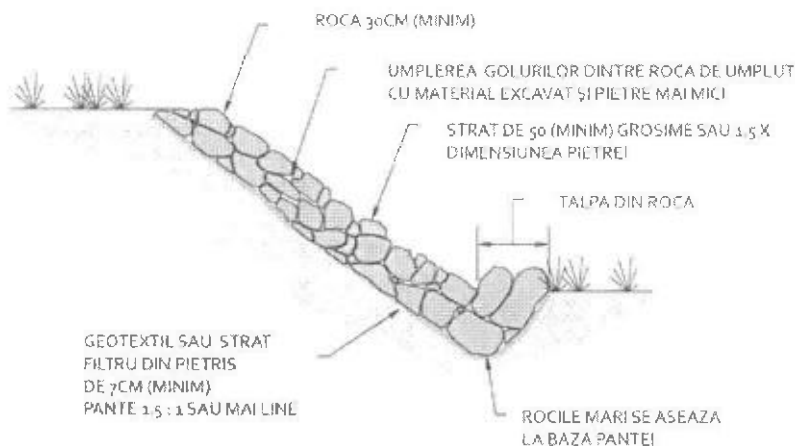
Metodele de stabilizare vegetativă sunt preferate pe pante mai mici și utilizarea anrocamentelor(rip-rap) ar trebui să fie limitată de obicei la pante mai, unde metodele vegetative nu sunt la fel de eficiente. Panta trebuie să fie modelată astfel încât să nu depășească pe verticală 1 metru pentru fiecare 1.5 metri pe distanță orizontală. Solul trebuie să fie stabil. Dacă este necesar să fie umpluta zona, se va folosi o umplutură cu roci mai mici de 15 cm. Este obligatoriu ca panta sa fie compactată ferm înainte de a plasa constructia din bolovani.

#### 2. ASEZAREA ROCILOR

Anrocamentele sunt formate din piatră de carieră, cum ar fi bucăți de granit, de obicei de 15-45 cm lungime, având cel puțin două fețe rupte. Aceste pietre se blochează reciproc. A se evita utilizarea pietrelor rotunde de câmp, deoarece acestea vor aluneca pe pantă. Trebuie să existe două straturi. Primul strat se numește "strat de filtrare". Rocile nu trebuie să fie mai mari de 7,5 cm diametru. Sub primul strat se va monta un geotextil, acesta se plasează sub stratul de filtrare. Al doilea strat sau "stratul de protecție" absoarbe impactul inițial al apei. Se montează manual.

Notă: Dacă există arbori, arbuști sau altă vegetație semnificativă pe panta erodată, se recomandă ca aceștia să rămână în loc și anrocamentul să fie montat în jurul lor, având grijă să nu se deterioreze scoarta.

PANTE 1,5 : 1 SAU MAI LINÉ



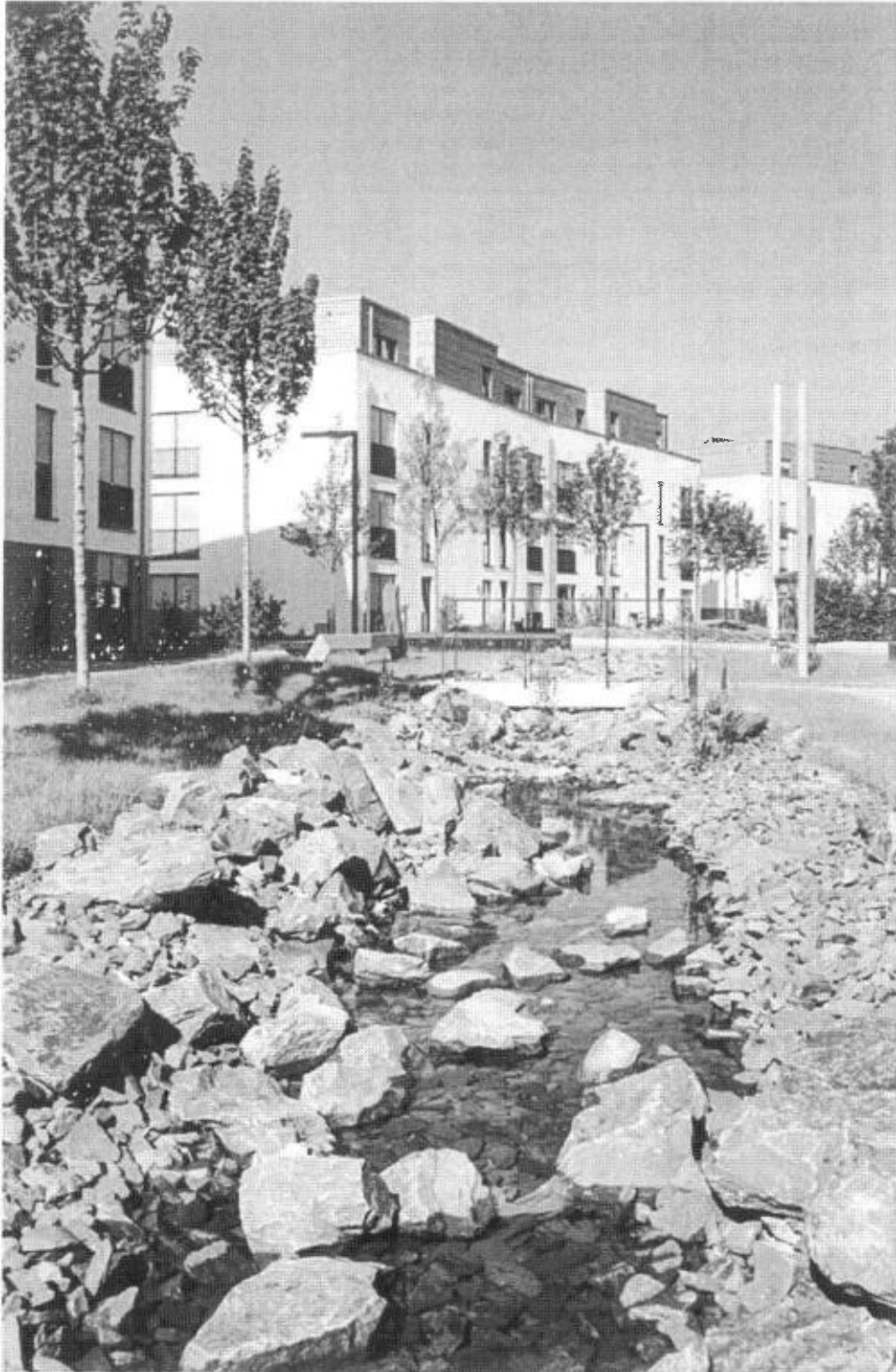
NOTĂ:

1. ANROCAMENTELE TREBUIE SĂ FIE DIN PIATRĂ DURABILĂ, CU O DENSITATE SPECIFICĂ MINIMĂ DE 2,6.
  2. PIETRELE TREBUIE SĂ FIE AȘLZATE ÎN AȘA FEL ÎNCĂT SĂ FORMEZE O STRUCTURĂ STABILĂ, CU UN MINIM DE GOLURI, IAR FIECARE PIATRĂ TREBUIE SĂ AIBĂ CONTACT ÎN 3 PUNCTE CU PIETRELE DE DEDESUBT.
  3. DACĂ UN STRAT DE FILTRU DIN PIETRIȘ ESTE FOLOSIT ÎN LOC DE GEOTEXTIL, ATUNCI MATERIALUL TREBUIE SĂ FIE UN AMESTEC DE NISIP ȘI PIETRIȘ, CU DIMENSIUNI DE PÂNĂ LA 1,27mm.
  4. PROTECȚIA PANTEI TREBUIE PROIECTATĂ DE UN INGINER DE CONSTRUCȚII CIVILE PENTRU PANTE MAI MARI.
- ÎN CAZURILE ÎN CARE EXISTĂ INFILTRARE SAU ALTE SEMNE DE INSTABILITATE GENERALĂ A PANTEI, SAU ÎN CAZURILE ÎN CARE STRUCTURILE SUNT AFECTATE.
5. REVEGETAȚI ZONELE ADJACENTE CONFORM PLANURILOR DE AMENAJARE.
  6. APLICAȚI GEOTEXTIL ÎNAINTE DE A INSTALA PIETRELE PE PANTELE UNDE SE ANTICIPEAZĂ FLUX CONCENTRAT SAU INFILTRARE.

80' MICHIGAN/BUCKLE SHOULDER  
Sedimentation, erosion, 7.5% Fly ash, 0.5% Fly ash, 0.5%  
Paved to 100% 100% 100% 100% 100% 100% 100% 100% 100% 100%  
100% 100% 100% 100% 100% 100% 100% 100% 100% 100%



300 North 15th Street  
Suite 100, St. Louis, MO 63103  
Phone: (314) 525-1111  
Fax: (314) 525-1112  
www.314.com



1991. 10월 28일 (월) 11시 30분  
1991. 10월 28일 (월) 11시 30분  
1991. 10월 28일 (월) 11시 30분  
1991. 10월 28일 (월) 11시 30분



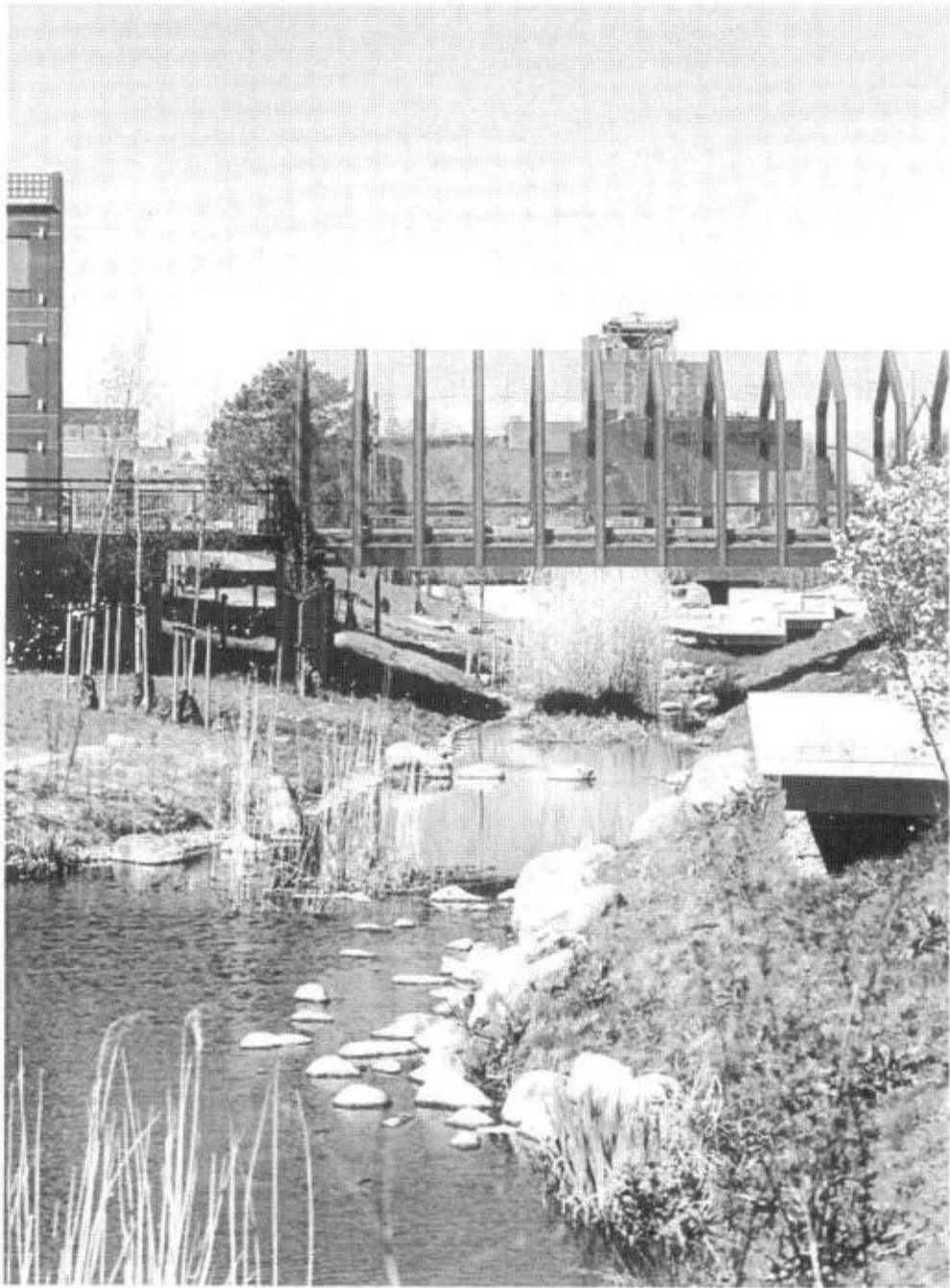
SA MĂRIȘTEȘTI-CLUJ  
SOCIETATEA DE ÎNFRUȘINĂRI  
PARK-URILE  
PARK-URILE  
PARK-URILE  
PARK-URILE

TRECEREA SPRE LOCURILE DE SEZUT, PLATFORME DIN LEMN PREVAZUTE CU BANCHETE SI ACCESUL LA APA, INFORMAL, PRIN TREPTE DE PIATRA





PHOTOGRAPH BY JENNIFER CRISSETT  
Selfie, 2015. Installation at the 27th Duse Room, Triennale di  
Milano, Italy. Courtesy of the artist and the Triennale di  
Milano.



1987, 1988, 1989, 1990, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025



MATERIALE NATURALE, DISPUNERE NATURALA, IMITAREA CADRULUI NATURAL RIPARIAN ROCA, LEMN REINTEGRAT, VEGETATIE PALUSTRA



Figure 1. Aerial view of the site showing the location of the study area (indicated by a red circle) in the context of the surrounding landscape.





#### **Măsuri pentru revigorare vegetației existente**

- Pentru revigorarea vegetației existente sunt necesare măsuri pentru toaletarea arborilor invadați de plante parazit sau dezvoltăți necorespunzător.
- Arborii bătrâni, uscați sau care prezintă risc de accidentare trebuie înlăturați în prezența unui inginer horticultor.
- Vegetația dezvoltată necontrolat trebuie înlăturată pentru a permite dezvoltarea normală a celorlalte plante.

##### **1. Creșterea atractivității prin introducerea de noi specii de plante.**

- Se propune introducerea de noi specii de arbori și arbuști autohtoni respectiv plante perene autohtone. Se propune înlocuirea plantelor anuale și bianuale cu plante perene.

#### **Măsuri pentru creșterea atractivității prin introducerea de noi funcțiuni**

- Funcțiuni care atrag publicul în spațiile verzi: activitățile și materiile prime diversificate susțin dezvoltarea. Crearea de peisaje diferite este favorabilă pentru generarea de activități de loisir variate.

#### **Măsuri cu privire la renovarea infrastructurii pietonale**

- Se propune construirea unor alei noi ce vor face legătura cu noile amenajări propuse.

**Masuri cu privire la preluare apelor meteorice**

- Apele pluviale sunt preluate de albia cursului de apa secat sau urmăresc panta terenului spre râul Sebeș.
- Nu există zone inundabile sau zone de băltire a apei.

**Masuri cu privire la reabilitarea mobilierului urban**

- Se propune introducerea de mobilier urban nou în cadrul zonelor si aleilor nou constituite

**4.4 BILANT TERITORIAL PROPUȘ**

BILANT TERITORIAL				
SUPRAFAȚĂ TOTALĂ	CF. 100528		55 964 m <sup>2</sup>	TOTAL
	CF. 74036		3 293 m <sup>2</sup>	59 257 m <sup>2</sup> 100 %
	REGIM TEHNIC	TIPOLOGIE	(m <sup>2</sup> )	%
ZONĂ STUDIATĂ PROPUSĂ SPRE INTERVENȚIE	SPATII VERZI	Spațiu verde - Mix perene	14 805,55	24,985
		Gazon	9 232,88	15,581
		Grădini tematice	1 162,08	1,961
		Nisip plajă	643,08	1,085
	ALEI DRUMURI PARCĂRI	Parcări din dale ecologice	2 481,16	4,187
		Alei din piatră cubică /pavaj	1 534,46	2,589
		Alei ecologice din pietriș stabilizat	772,63	1,304
		Pistă de biciclete din asfalt	2 730,11	4,607
		Alei carosabile	4 476,75	7,555
	CONSTRUCȚII ȘI AMENAJĂRI SPORTIVE	Spații de joacă /skatepark /pumptruck/	3 596,73	6,070
		Construcții	498,35	0,841
		Deck de lemn	337,63	0,570
	ZONĂ NESTUDIATĂ	Zonă nestudiată	11 556,44	19,502
		Zonă verde nestudiată - taluz	5 055,53	8,532
			<b>25 843,59 m<sup>2</sup></b>	<b>44 %</b>
			<b>11 955,11 m<sup>2</sup></b>	<b>20 %</b>
			<b>4 432,71 m<sup>2</sup></b>	<b>8 %</b>
			<b>16 936,34 m<sup>2</sup></b>	<b>28 %</b>

**Regimul de aliniere față de proprietățile vecine:** se va respecta legislația în vigoare

**Regimul de înălțime:** nu este cazul, nu se propun corpuri de clădire

**Utilitățile edilitare:** nu este cazul, nu se propun construcții

**Plantațiile:** spațiile verzi vor fi reamenajate cu respectarea legislației în vigoare

**Depozitarea și evacuarea deșeurilor:** pentru depozitarea deșeurilor s-a propus montarea de cosuri de gunoi care vor fi evacuate cu ajutorul firmelor de specialitate.

## 5. INDEPLINIREA CERINTELOR DE CALITATE

### V.01 \_ Cerința A - "REZISTENȚĂ MECANICĂ ȘI STABILITATE"

Pentru situația propusă, documentația a asigurat îndeplinirea tuturor exigențelor tehnice în conformitate cu normativele aplicabile.

### V.02 \_ Cerința « B » SIGURANȚA ÎN EXPLOATARE

Pentru situația propusă, documentația a asigurat îndeplinirea tuturor exigențelor tehnice în conformitate cu normativele aplicabile.

#### *Alunecare:*

- Este propusă modificarea integrală a finisajului existent pentru căile pietonale (trotuare, zone de acces, alei )cu pietris compactat. Astfel, stratul de uzură al căilor pietonale nu reprezintă un pericol pentru siguranța circulației pietonale.
- Căile pietonale vor avea pante de eliminare a apelor pluviale. Se va asigura respectarea pantei căilor pietonale de max 2% în profil transversal și de max. 5% în profil longitudinal. Prin măsurile propuse, pe lungimea căilor pietonale este eliminat riscul de accidentare prin alunecare.

#### *Împiedicare:*

- Pe toată lungimea traseelor pietonale nu vor fi prevăzute denivelări mici și neanunțate.
- Se va asigura implementarea tuturor măsurilor necesare eliminării accidentării prin împiedicare pe toate căile pietonale.
- Prin măsurile propuse, pe lungimea căilor pietonale este eliminat riscul de accidentare prin împiedicare.

#### *Coliziune cu obstacole laterale sau frontale:*

- Obiectivul de investiție nu prezintă zone cu risc de coliziune cu obstacole laterale sau frontale.
- Nu vor exista obstacole izolate amplasate pe căile pietonale.

#### *Oboseală excesivă:*

- Rampele și treptele propuse respectă prevederile normativelor NP 068-2002 și NP 051-2012.
- Prin măsurile propuse, pe rampele și treptele exterioare proiectate, este eliminat riscul de accidentare datorat obosealii excesive.

*Cădere / Împiedicare:*

- Treptele unde este cazul respectă prevederile NP 068-2002.

*Coliziune:*

- Nu este cazul / Obiectivul are lățimi corespunzătoare eliminării riscului de accidentare prin coliziune.

*Alunecare:*

- Este propusă modificarea integrală a finisajului existent pentru căile pietonale (trotuare, zone de acces, alei, platforme, scări și rampe) cu pietris compactat. Astfel, stratul de uzură al rampelor și treptelor exterioare nu reprezintă un pericol pentru siguranța circulației pietonale.

**V.03 \_ Cerința Cc - "SECURITATE LA INCENDIU"**

Nu este cazul

**V.04 \_ Cerința D - "IGIENĂ, SĂNĂTATE ȘI MEDIU ÎNCONJURĂTOR" influența construcției asupra mediului înconjurător (natural / amenajat):**

- Funcțiunea obiectivului (parc) nu reprezintă un pericol de poluare pentru apă, aer, sol și subsol. Documentația nu propune modificarea funcționii obiectivului.

- Nivelul de zgomot este încadrat în prevederile STAS 6156.

- Nu sunt propuse surse generatoare de praf.

Obiectivul de investiții (în ansamblul său) nu dezvoltă surse de radiații, câmpuri electrice sau electro-magnetice.

- Documentația propune refacerea instalațiilor și utilizarea de materiale performante care să asigure protecția mediului înconjurător.

- Nu există echipamente care să genereze poluanți pentru mediul înconjurător.

- Pe perioada executării lucrărilor vor fi întreprinse măsuri pentru prevenirea și reducerea poluării atmosferei cu pulberi, praf sau noxe chimice prin manipularea adecvată a materialelor de construcții și a celor excavate pe parcursul execuției. Transportul materialelor și deșeurilor produse în timpul execuției se va realiza cu mijloace de transport adecvate, acoperite cu prelată, pentru evitarea împrăștierii acestor materiale.

- Prin proiectul propus și soluțiile constructive adoptate, s-a minimizat cât mai mult cantitatea de deșeuri și resturi de materiale ce vor fi produse în momentul procesului de construcție. Nu există surse generatoare de praf, iar în timpul construcției, în cazul

procedeele generatoare de praf, se vor executa stropiri cu apă și se va face curățenie cât mai des posibil.

- Pentru partea de instalații propuse, documentația va asigura faptul că nu există contact între rețelele de distribuție a apei reci în incintă și alte rețele de apă sau de canalizare.

**modificări în faună și floră:**

- Fauna și flora locală nu este afectată.

- Amplasamentul studiat prezintă zone cu arbori și spații verzi. Nu sunt prezente micro eco-sisteme.

- Spațiile verzi vor fi refăcute/reabilitate. Se va restabili partea de gazon și de material dendrologic și se vor planta noi specii (potrivite climei locale)

**modificări în sol și subsol:**

- În desfășurarea activității din cadrul obiectivului nu rezultă poluanți pentru sol și subsol.

**mod de colectare și evacuare:**

- În desfășurarea activității obiectivului (parc) nu rezultă poluanți pentru sol și subsol.

- Apele pluviale sunt dirijate către spațiile verzi și, local, către rețeaua de colectare municipală. Canalizarea apelor pluviale se va realiza în interiorul incintei

- În cadrul incintei se va menține curățenie și nu vor exista zone de depozitare de materiale care să se degradeze și să devină un pericol pentru sol și subsol. Se va menține în permanență curățenia pe spațiile verzi.

- Obiectivul va fi dotat cu coșuri de gunoi, golirea acestora realizându-se în mod frecvent prin grija Administrației locale. Deșeurile menajere solide se colectează și depozitează în coșurile de gunoi.

**măsuri pentru protecția aerului interior față de noxele din exterior:**

- Nu este cazul / În vecinătatea amplasamentului nu există surse majore poluante.

**măsuri pentru asigurarea calității aerului interior pentru utilizatori:**

- Nu este cazul / Obiectivul, în ansamblul său (C.F. / NR. CAD. 55071 + 55073), nu este dotat cu spații interioare.

**evitarea degajării de noxe:**

- Noile instalații electrice cu care va fi dotat obiectivul nu generează poluanți sub formă de praf, gaze sau alte noxe dăunătoare mediului.

**V.05 \_ Cerința E - "ECONOMIE DE ENERGIE ȘI IZOLARE TERMICĂ"**

- Nu este cazul

**V.06 \_ Cerința F - "PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI"**

- Nu este cazul

**V.07 \_ Cerința G - "UTILIZARE SUSTENABILĂ A RESURSELOR NATURALE"**

Proiectarea obiectivului a urmărit o economie judicioasă a utilizării resurselor. În cadrul prezentei documentații sustenabilitatea proiectului a fost abordată simultan în baza mai multor criterii:

- utilizarea tehnologiilor și sistemelor cu consum redus de energie;
- configurarea generală de arhitectură a elementelor de construcție nou propuse;
- abordarea generală a reabilitării corpurilor existente;
- utilizarea de materiale naturale al căror proces de fabricare nu implică emisii mari de dioxid de carbon.

INTOCMIT

Arh. Camelia Hirjea



Arh. Peisagist Flavia Tothpal



## Memoriu tehnic de protectie a muncii

### 1. Informatii generale privind obiectivul de investitii

#### 1.1. Denumirea obiectivului de investitii:

**REABILITARE ŞI REVITALIZARE PARC ARINI - INVESTIȚII  
INFRASTRUCTURĂ VERDE**

#### 1.2. Ordonator principal de credite/investitor

**Municipiul Sebeș, județul Alba**  
str. Piața Primăriei, nr. 1, telefon / fax 0258731318  
e-mail: [secretariat@primariasebes.ro](mailto:secretariat@primariasebes.ro)

#### 1.3. Ordonator de credite (secundar / terțiar)

**Municipiul Sebeș, județul Alba**  
str. Piața Primăriei, nr. 1, telefon / fax 0258731318  
e-mail: [secretariat@primariasebes.ro](mailto:secretariat@primariasebes.ro)

#### 1.4. Beneficiarul investitiei

**Municipiul Sebeș, județul Alba**  
str. Piața Primăriei, nr. 1, telefon / fax 0258731318  
e-mail: [secretariat@primariasebes.ro](mailto:secretariat@primariasebes.ro)

#### 1.5. Elaboratorul documentatiei de avizare a lucrărilor de interventie

**S.C. MODERN PROIECT S.R.L.**  
Sediu: DEJ, Str. Unirii, nr. 27, bl. D, sc. B, ap. 17 jud. CLUJ  
Punct de lucru: CLUJ-NAPOCA, Str. Rachitei, nr. 1, jud. CLUJ  
tel: 0740136818, email: [modernproiect@gmail.com](mailto:modernproiect@gmail.com)

#### 1.6 Faza de proiectare: PTE

---

### ***Protectia sanitară și socială***

În vederea realizării în bune condiții a lucrărilor de execuție pentru acest obiectiv, constructorul va asigura baraci și vestiare prevăzute cu dusuri în imediată apropiere a șantierului.

Pentru muncitori se vor organiza toate utilitățile în spații complet delimitate de spațiile utilizate în alte scopuri. Șantierul va fi dotat cu toalete ecologice. Toaletele vor fi întreținute de către o firmă specializată, pe baza de contract.

Organizarea de șantier va fi dotată cu telefon, internet și fax, utilizabile în caz de urgență. Numerele de telefon pentru urgente (salvare, pompieri, poliție, protecția civilă) vor fi afișate la loc vizibil. Șantierul va avea de asemenea și un punct de prim ajutor dotat corespunzător.

### ***Măsuri pentru protecția și securitatea muncii***

În vederea executării lucrărilor prevăzute în prezenta documentație, șeful de șantier, șeful de lot, șeful de echipă trebuie să cunoască temeinic prevederile tuturor documentațiilor, legilor și actelor normative în vigoare care se referă la problemele de tehnică a securității și protecția muncii. Se vor monta plăci avertizoare vizibile atât ziua cât și noaptea în toate locurile periculoase (utilaje, instalații, depozite etc.). Descărcarea materialelor din autovehicule se va face de la înălțime redusă și din spatele vehiculelor.

Toți angajații vor trebui să cunoască obligațiile și răspunderile pentru realizarea deplină a măsurilor de protecție și igiena a muncii și de prevenirea și combaterea incendiilor, pentru asigurarea, păstrarea și folosirea mijloacelor individuale de protecție. Indicațiile pentru protecția muncii și PSI cuprinse în acest memoriu nu sunt limitative, șeful de șantier și al locului de muncă având obligația de a aplica și alte măsuri impuse de condițiile specifice ale lucrărilor respective, dacă este cazul cuprinse în normele în vigoare.

Este strict interzis ca un muncitor să fie admis la lucru fără să fie instruit, indiferent dacă este angajat permanent, temporar sau sezonier. Același regim se aplică și persoanelor neînsoțite care vizitează șantierul. Accesul pe șantier va fi controlat, iar vizitatorii vor fi echipați corespunzător.

***Instructajul de protecție a muncii va cuprinde următoarele faze:***

- instructaj introductiv general,
- instructaj la locul de munca,
- instructaj periodic.

La executie se vor respecta normele SPECIFICE de securitate a muncii, pentru lucrarile de transporturi de materiale, lucrari de terasamente, lucrari preparare betoane, de transport si turnare, lucrari de zidarie, lucrari de demolare si de depozitare, pentru lucrari la inaltime, hidrofuge si protectii anticorozive. Toti muncitorii vor fi dotati cu echipamente de protectie si de lucru si vor fi obligati sa le utilizeze.

Se vor respecta normele de protectie a muncii prevazute in:

- Regulamentul privind protectia si igiena in constructii, conform Ordinului nr.9/15-03-93 si HG 795/1992;
- Legea protectiei muncii Nr. 90/1996 si Normele metodologice de aplicare;

***Lucrari de amenajare***

Lucrarile vor respecta prevederile regulamentelor in vigoare, avându-se in vedere si următoarele aspecte:

- Sapaturile de orice natura vor fi sprijinite. Proiectele de realizare a sprijinirilor se vor prezenta in PT (proiectul tehnic).
- Locurile de munca unde se pot produce accidente vor fi imprejmuite cu ingradiri rezistente de protectie pentru a se evita accesul personelor straine pe santier si accidentarea acestora pe timp de zi sau noapte.
- Toate utilajele ce sunt alimentate cu energie electrica, atât in timpul pauzei de masa, cât si dupa terminarea programului, vor fi deconectate de la retea si asigurate ca nici o persoana neautorizata sa nu le puna in functiune.
- Conducătorii electrici pentru organizare de santier vor fi introdusi in tuburi de protectie, conform normativelor departamentale in vigoare.
- Este interzisa depozitarea pamântului in rigole pentru a nu se impiedica scurgerea apelor meteorice.
- Sapaturile de orice categorie (santuri cu pereti in taluz sau cu pereti sprijiniti), tot timpul cât ele vor fi deschise, vor fi supravegheate în mod continuu si sistematic de catre conducătorul tehnic al lucrării, pentru a fi in masura sa intervina in mod operativ,

in scopul de prevenire a accidentelor de munca, accidente ce ar putea sa se produca fie din cauza unor factori naturali, fie din cauza unor neglijente produse de personalul angajat la executia lucrarilor.

-Este strict interzis accesul oricarei persoane in zone de sapaturi fara supraveghere si fara echipament de protectie.

-Executantul va aplica Art. 208 din Norme Generale de Protectia Muncii elaborate de Institutul de Cercetari Stiintifice pentru Protectia Muncii in colaborare cu Institutul de Igiene, Sanatate Publica, Servicii de Sanatate si Conducere.

Asa dupa cum s-a mai aratat mai inainte atât prevederile regulamentului, cât si si cele prezentate in memoriu le consideram ca nu au un caracter exhaustiv, motiv pentru care constructorul este obligat sa la completeze si cu alte masuri, in functie de dotarea pe care o poseda, astfel încât sa evite orice posibilitati de accidente de munca.

#### ***La executia lucrarilor la inaltime se va tine seama si de urmatoarele:***

- In timp de polei, ceata deasa, vant cu intensitatea mai mare de gradul 6, ploaie torentiala sau ninsoare puternica, indiferent de temperatura aerului, executia lucrarilor la inaltime se va intrerupe.
- Legarea cu centuri de siguranta a muncitorilor care lucreaza pe acoperis este obligatorie. Cand acest lucru stanjeneste sau nu ofera destula securitate, se vor monta parapete si se vor prevedea sub tronsonul de lucru o plasa generala din franghie rezistenta la caderea unui om.
- In jurul zonei afectate se vor instala ingradiri si table indicatoare.
- Pentru muncitorii care lucreaza pe acoperis se va prevedea un acces sigur prin scari montate anume si verificate de conducatorul punctului de lucru.
- Nu se admit accese improvizate, iar caile de acces nu vor fi blocate de materiale si obstacole.
- Perimetrul lucrarii va fi inconjurat de banda de avertizare.

#### ***Prevenirea si stingerea incendiilor in timpul executiei:***

Terenul si portile de acces in perimetrul de lucru permit accesul vehiculelor de



## CAIETE DE SARCINI

### DATE GENERALE

#### 1. Informatii generale privind obiectivul de investitii

##### 1.1. Denumirea obiectivului de investitii:

**REABILITARE ŞI REVITALIZARE PARC ARINI - INVESTIȚII  
INFRASTRUCTURĂ VERDE**

##### 1.2. Ordonator principal de credite/investitor

**Municipiul Sebeş, județul Alba  
str. Piața Primăriei, nr. 1, telefon / fax 0258731318  
e-mail: secretariat@primariasebes.ro**

##### 1.3. Ordonator de credite (secundar / terțiar)

**Municipiul Sebeş, județul Alba  
str. Piața Primăriei, nr. 1, telefon / fax 0258731318  
e-mail: secretariat@primariasebes.ro**

##### 1.4. Beneficiarul investitiei

**Municipiul Sebeş, județul Alba  
str. Piața Primăriei, nr. 1, telefon / fax 0258731318  
e-mail: secretariat@primariasebes.ro**

##### 1.5. Elaboratorul documentatiei de avizare a lucrărilor de interventie

**S.C. MODERN PROIECT S.R.L.  
Sediu: DEJ, Str. Unirii, nr. 27, bl. D, sc. B, ap. 17 jud. CLUJ  
Punct de lucru: CLUJ-NAPOCA, Str. Rachitei, nr. 1, jud. CLUJ  
tel: 0740136818, email: modernproiect@gmail.com**

##### 1.6 Faza de proiectare : PTE



## **CUPRINS**

### GLOSAR

### SIMBOLURI CHIMICE & ABREVIERI

### INTRODUCERE

### EXECUTIA LUCRARILOR :

## **LUCRARI DE AMENAJARI PEISAGERE**

### **INTRODUCERE**

Acesta TEHNOLOGIA defineste standardele minime, dar se pot modifica sau completa cu acordul Proiectantului si al Beneficiarului. Aprobarea doar de catre Proiectant nu este suficienta oriunde sunt implicate probleme contractuale. In aceste cazuri deasemenea este necesar acordul in scris al Beneficiarului.

La executarea lucrărilor se vor utiliza numai materiale consemnate în proiect. Orice propunere de înlocuire trebuie motivată de Contractant și aprobată de către Beneficiar.

#### Prevederi legale:

Rolul diferitelor parti implicate in proiect este definit de legea nr. 10/1995. Aceasta include rolul Proiectantului cand stipuleaza ca orice modificare a proiectului original trebuie aprobata si inregistrata de el.

Ca parte a cerintelor de calitate in constructii Executantul, Proiectantii si Investitorul vor urmari performanta lucrarilor finalizate.

Urmărirea regulata se face prin examinare direct vizuala si cu mijloace simple de masurare, conform normelor tehnice specifice care guverneaza lucrarile prezente si categoria de constructii.

#### Norme, Standarde si Reguli:

Folosirea normelor si standardelor romanesti va prevala in Contractul pentru lucrari. In absenta Sandardelor romanesti pentru lucrarile specifice, se vor folosi standarde pentru lucrari similare sau Standarde europene relevante.

Executantul trebuie sa respecte normele de sanatate si de protectie a muncii in vigoare. Deasemenea, trebuie sa respecte normele cu privire la riscul de incendiu, mai ales cand se folosesc substante periculoase. Masurile particulare care se vor lua si recomandarile pentru transportul si depozitarea adecvata a materialelor de constructie se vor gasi in diverse capitole ale TEHNOLOGIEI.

#### Unitati de masura si scopul lucrarilor:

Toate unitatile de masura vor fi in conformitate cu Standardele ISO, exceptand tevile pentru apa si gaze, unde sistemul imperial se foloseste in practica curent.

## LUCRARI AMENAJARI PEISAGERE

### PREVEDERI GENERALE

Aceste specificatii prevad conditiile tehnice ce trebuie respectate pentru executia lucrarilor de amenajare a spatiilor verzi:

- trasarea pe teren a proiectului conform planurilor,
- succesiunea corecta a lucrarilor de amenajare si plantare,
- folosirea in amenajare a speciilor de plante proiectate.

Pentru aceasta, partea contractanta – Beneficiarul, trebuie sa asigure adoptarea masurilor organizatorice care sa duca la respectarea stricta a tehnologiilor prevazute in specificatiile de fata.

Este prevazuta realizarea unei plantatii care sa ofere varietate vizuala, dar si realizarea unui ecosistem corect in raport cu ecosistemul existent. Caracteristicile elementelor vegetale sunt detaliate in plansa "Tabloul vegetatiei".

### MATERIALUL DE PLANTARE

In alegerea speciilor de plante prevazute pentru realizarea amenajarii s-a avut in vedere analiza conditiilor specifice din aceasta:

zona: climatul, solul, insoarea, vanturile dominante, numarul de zile cu inghet la sol, gradul de poluare, factorii antropici, necesitatea de a indeplini cerintele arhitectural-ambientale specifice proiectului de amenajare (ambientare agreabila, umbrirea anumitor zone, ritm de crestere, cromatica, efecte de contrast, crearea de elemente de legatura intre spatii si de unitate in zona), biodiversitatea, etc.

Pentru a rezolva aceste cerinte s-au luat in considerare, pe langa criteriile arhitecturale caracterile biologice si ecologice cele mai adecvate ale speciilor de plante ce puteau folosi in avantajul lor potentialul zonei si conditiile pedoclimatice specifice.

### CALITATEA MATERIALULUI DE PLANTARE

Arborii arbustii, gardul viu si semintele de gazon vor fi procurate conform specificatiilor din prezentul caiet de sarcini; se vor respecta exact dimensiunea proiectata a plantelor, specia si varietatea prevazute. Se va consulta –"Tabloul vegetatiei"- cuprins in volumul - Piese desenate.

Arborii si arbustii vor fi livrati cu balot, containerizati,

Plantele trebuie sa aiba o buna structurare si ramificare adecvata; trebuie sa prezinte caractere specifice speciei si sa nu prezinte semne de atac de boli sau daunatori.

### STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA

STAS 2104-92 Arbori și arbuști

STAS 5382-91 Arbori și Arbori ornamentali. Clasificare

STAS 6053-78 Arbori și arbuști sălbatici. Terminologie botanică

STAS 9167-91 Regenerare naturală, sisteme silvicole, îngrijire și poziție. Terminologie

STAS 5971-92 Stocuri mari de pepiniere de arbori și arbuști de ornament

STAS 7184/2/3/21-8591 Pământ. Determinări fizice și chimice

MATERIALE SI ECHIPAMENTE UTILIZATE. VERIFICAREA CALITATII, LIVRARE, MANIPULARE, DEPOZITARE. CALITATEA PLANTELOR

Plantele vor fi de calitate superioară, reprezentative pentru soiul lor și al varietății. Trebuie să aiba ramuri moderat sau normal dezvoltate, cu radacini viguroase. Plantele nu trebuie să aiba insecte, boli, arsuri de soare, noduri, cioturi sau alte defecte. Nu vor fi acceptate plantele fragile.

slabe. Arborii vor fi lipsiti de ramuri pe cel mult jumătate din partea inferioara a tulpinii, trunchiul fiind bine inramurit si drept. Aceasta cerinta se refera la soiurile generale, dar unele varietati, care au alta caracteristica de crestere, vor fi acceptate.

Plantele trebuie sa fie exact cum este mentionat pe eticheta. Inlocuirea cu plante de aceeași calitate, tip si marime va fi aprobata de Beneficiar fara nici o schimbare la pretul pe bucata in cazul in care materialul acceptabil din varietatea specificata nu este disponibil. Acest lucru se va permite doar in urma unei cereri scrise si a propunerii de inlocuire de la Beneficiar cu 30 de zile inainte de data planificata pentru plantare.

Oricand este folosit cuvantul "specimen", se va face referire la arbori, care sunt simetrici, grei si plini de ramuri. Cand se cer mai multi din aceeași specie, toti trebuie sa fie uniformi ca marime si forma.

## B. CARACTERISTICI ALE MATERIALELOR UTILIZATE

### MĂSURAREA DIMENSIUNILOR

Radacina plantelor va fi suficienta pentru a asigura cresterea plantelor. Toti arbustii cu radacina dezgolita vor avea o radacina fibroasa bine ramificata care va fi dupa cum urmeaza:

Inaltimea plantei Ramificarea minima a radacinilor

Inaltimea plantei	Ramificarea minima a radacinilor
450-600 mm	250 mm
600-900 mm	275 mm
900 mm-1.2 m	350 mm
1.2-1.5 m	400 mm
1.5-1.8 m	450 mm
1.8-2.4 m	500 mm

PLANTELE CRESCUTE ÎN RECIPIENT - vor fi bine inradacinate si stabile in vasul in care se dezvoltă. Acestea au crescut destul de mult timp in recipient pentru ca radacina sa tina pamantul cand sunt scoase din vas, dar nu suficient de mult cat sa fie intepenite in vas. Marimea recipientului va fi nu mai mica decat 75 % din volumul balotilor (radacini cu pamant). Recipientele vor fi stabile si nu vor fi deteriorate ca sa cauzeze ruperea radacinii in timpul operatiunii de plantare.

### LIVRAREA

Fiecare soi sau varietate vor fi manevrate si impachetate in maniera aprobata pentru acea planta, luand in considerare solul si conditiile climatice din perioada si locul de scoatere a plantelor, si de perioada ce va trece pe timpul transportului si livrării. Se vor lua toate masurile de precautie care se obisnuiesc in practica unei bune comercializari pentru a asigura livrarea plantelor in bune conditii.

Plantele vor fi impachetate si acoperite pentru a asigura o protectie adecvata impotriva deteriorării din timpul transportului. Radacinile dezgolite ale plantelor vor fi protejate cu paie umede sau cu un alt material potrivit pentru a asigura livrarea plantelor la destinatie cu radacinile umede.

Cand transportul este facut cu un vehicul acoperit, acesta va fi ventilat pentru a preveni orice "incingere" in timpul transportului.

Daca Beneficiarul nu solicita altfel, doar un numar reprezentativ de arbusti, sau alte plante trebuie sa fie etichetate. Toate celelalte stocuri furnizate trebuie sa fie etichetate clar cu numele si destinatia corespunzatoare asa cum este aratat in desene.

### VERIFICAREA PLANTELOR

Verificarea plantelor va fi facuta de catre Beneficiar, sau de catre un reprezentant autorizat, oricand o astfel de examinare este considerate practica, si trebuie facuta pe terenul (sau in depozitele) care furnizeaza plantele. Aprobarea materialului la o astfel de examinare nu trebuie inteleasa ca acceptarea acestuia. Acceptarea finala se va face in momentul in care planta este intr-o conditie sanatoasa de crestere.

La achiziționarea materialului săditor dendro-floricol (arbori și arbuști din specii de foioase și conifere și specii floricole perene) recomandat pentru înființarea plantațiilor de arbori, arbuști, plante floricole și gazon, se va ține cont de următoarele recomandări generale:

1. Furnizorul de material săditor dendro-floricol va elibera stocurile de plante conform specificațiilor din tabelul cu sortimentul recomandat (cantitativ și calitativ);
2. Plantele vor avea etichete pe care să fie menționate genul, specia, soiul, cultivarul (după caz). Pentru arbori (cu balot de pământ sau în containere) etichetele vor fi individuale; pentru arbuști, subarbuști și specii perene, va fi etichetată cel puțin o plantă dintr-un lot de 5 plante (se recomandă ca plantele perene sau orice alte plante în containere sau ghivece cu capacitate mai mică de 1 l să fie livrate în navele sau cutii de plastic sau lemn);
3. Plantele vor fi însoțite de documente de proveniență și de certificat de calitate;
4. Furnizorul va garanta starea de viabilitate a materialului săditor oferit, nu se vor livra plante cu rădăcină nudă, ci doar cu balot (pânză de iută și plasă de sârmă) sau în containere de plastic, conform specificațiilor;
5. La recepționarea materialului săditor, se va verifica starea de viabilitate a acestuia, prin inspecția scoarței (ritidomului) și a turgescenței mugurilor. Se vor refuza plantele uscate, lovite, rănite, rupte, care nu prezintă semne de viabilitate, sau care nu sunt etichetate corespunzător;
6. La descărcarea materialului săditor, se va ține cont de aranjarea acestuia pe diverse categorii de sortimente, în spațiul de depozitare (până la plantare);
7. După recepționarea plantelor, acestea vor fi depozitate până la plantare în spații umbroase (acoperite), ferite de razele soarelui, și vor fi udare cel puțin o dată pe zi cu apă rece, folosind un furtun cu dispozitiv de împrăștiere a apei (duș de grădină, pistol de udare etc.);
8. Materialul săditor nu va fi depozitat în modul menționat mai sus pe o perioadă mai lungă de 7- 10 zile, după această perioadă impunându-se plantarea sau amplasarea în spații însoțite (pentru plantele în containere) sau stratificarea (pentru plantele cu balot), și udarea și fertilizarea fațială.

### C. CURĂȚAREA TERENULUI PENTRU PLANTARE

1. Înlăturarea tuturor elementelor care nu fac parte din viitoarea amenajare, piatră de peste 150 mm, moloz și alte resturi rămase după constructor, cioturi sau alte resturi vegetale.
2. Zona de plantare trebuie tratată cu un erbicid, aplicat cu 2 săptămâni înainte de împrăștierea stratului de pământ vegetal.
3. Transplantarea materialului vegetal care suportă această lucrare
4. Protejarea în cadrul șantierului a elementelor construite sau vegetale care se mențin și se integrează în noua amenajare

### PREGĂTIREA TERENULUI

1. După tratamentul cu erbicid, se realizează nivelarea terenului prin obținerea unui suprafațe relativ plane, în vederea asigurării condițiilor necesare pentru dispunerea uniformă a stratului de pământ vegetal.
2. Pământ vegetal trebuie să nu conțină iarbă, buruieni sau semințe de buruieni, pietre mai mari de 50 mm și alte resturi. În mod similar, primii 50 de mm de substrat pentru suprafețele acoperite cu iarbă ar trebui să nu conțină iarbă, buruieni, semințe de buruieni, pietre mai mari de 30 mm și alte resturi.
3. Pământul vegetal de la suprafață va fi împrăștiat în straturi de 150 mm și tasat ușor.
4. Substratul trebuie împrăștiat în straturi de 300 mm și tasat ușor.

### PĂMÂNTUL VEGETAL ȘI ÎNGRĂȘĂMINTELE

Pământul vegetal va fi un sol argilos din orizontul A al profilurilor de sol din solurile locale. Trebuie să aibă un conținut organic între 1 și 10%. Va fi relativ eliberat de rădăcinile mari, bete, buruieni, arboreți, sau pietre cu diametrul mai mare de 25 mm, sau de alte gunoaie și deseuri. Cel

putin 90 % trebuie sa treaca prin sita de 2.00 mm si pH-ul trebuie sa fie intre 5.0 si 8.0. Pamantul vegetal trebuie sa poata sustine si favoriza germinatia vegetatiei.

Ingrasamentul va fi un descompus al resturilor organice produs in instalatii specializate inregistrate. Ingrasamintele nu trebuie sa contina cioburi de sticla sau metale. Orice material din plastic sau alt material confectionat nu va fi mai mare de 4 mm si va fi mai putin de 1% din greutatea uscata totala a ingrasamintelor. Ingrasamintele vor ajuta cresterea si dezvoltarea vegetatiei.

#### RAPORTAREA PROIECTULUI PE TEREN

Persoana raspunzatoare de transpunerea proiectului in teren (peisagist, inginer horticultor) va corela datele de pe plan (situatia proiectata) cu datele de pe teren (situatia reala) prin masuratori de verificare, si va decide ajustari de cote, unde este necesar, dupa caz.

Dupa lucrarile de pregatire a terenului, se va trece la pichetarea locurilor de plantare, pentru arbori, arbusii, respectiv diverse categorii de material saditor. Se recomanda utilizarea pichetilor din lemn, cu dimensiuni de 2,5x2,5x25 cm, ascutiti la un capat (cel care se introduce in sol), respectiv vopsiti cu culori vii (alb, rosu, carmin sau galben) la capatul opus. Se recomanda alocarea unei culori anumite pentru pichetii fiecarui tip de material saditor in parte (vezi capitolele urmatoare), pozitionarea pichetilor prin batere cu securea, ciocanul sau maiul, si apoi repartizarea materialului saditor, in functie de planul de plantare, in dreptul pichetilor aferenti.

Trasarea proiectului se realizeaza prin pichetarea planimetrica si altimetrica, prin care se transpun pe teren atat desenul in plan al proiectului cat si cotele viitoarei amenajari.

Ca prima etapa, se marcheaza pe teren limitele zonelor care vor fi afectate de lucrarile de terasament si se instaleaza pichetii de nivelment conform proiectului. Dupa efectuarea terasamentelor generale se face trasarea pe teren a planului de amenajare, in etape, conform esalonarii lucrarilor de executie, incepand cu fixarea locului liniilor importante ale desenului - axe principale si schema generala a circulatiei si terminand cu detaliile. Pe suprafete intinse, pichetarea traseelor se face prin metode topografice, cu ajutorul instrumentelor uzuale. Pe suprafete mici se utilizeaza metoda caroiajului.

Aceasta consta in raportarea pe teren a unei retele de patrute executate pe proiect la o scara data si transpunerea elementelor din planul desenat prin masurarea pe plan si teren a distantelor fata de liniile de caroiaj.

Pentru trasarea sectoarelor regulate se folosesc mijloace simple de ridicare a perpendicularelor, raportare a unghiurilor, trasare a curbilor, etc.

#### REALIZAREA GROPILOR DE PLANTARE

Anterior plantarilor, se executa din timp lucrarile generale de ameliorare a solului (amendamente pentru corectarea ph-ului si eventual a texturii), drenajele generale, in functie de calitatea terenului si necesitatile de amenajare.

Saparea gropilor si santurilor de plantare este bine sa se faca in doua etape:

1. la sfarsitul verii sau toamna - gropi de desfundare (mai mari decat este necesar pentru plantare);
2. inainte de plantare; gropile de plantare propriu-zise.

DIMENSIUNILE GROPILOR de PLANTARE sunt:

1. pentru arbusii si conifere sub 1 m inaltime: 60-80 cm/40 cm (largime/ adancime) in sol bun, 80/70 cm in sol mediocru.

In cazul distantelor mici de plantare se desfunda intreaga suprafata ocupata de arbusii;

2. pentru arbori cu circumferinta sub 18-20 cm si conifere de 1-2 m inaltime - 80/80 cm in sol bun; 100/80 cm pana la 120/100 cm pe soluri de calitate mai slaba;
3. pentru arbori cu circumferinta mai mare de 20-22 cm si rasinoase peste 2 m inaltime, gropi de desfundare de minim 1 m<sup>3</sup> putand ajunge pana la 8 m<sup>3</sup> in functie de marimea balotului de pamant.

- Dimensiunile santurilor de desfundare pentru plantarea gardurilor vii in sol bun sunt:

- 60/50 cm (largime/adancime) pentru plantele fara pamant pe radacini;
- 75/50 cm pentru plantele cu balot.

Dimensiunile sporesc pe terenurile slabe. În funcție de situație, se evacuează pietrele, deșeurile, resturile vegetale. Când solul și subsolul sunt de calitate bună, se separă straturile, pământul de la suprafață urmând să fie așezat în fundul gropii. Dacă pământul este parțial sau total impropriu, se înlocuiește cu pământ bun (curățat de deșeurile vegetale, pietre etc.)

În cazul existenței unui strat impermeabil la baza gropii, este necesară strângerea acestuia cu un burghiu și umplerea cu pietre a spațiului perforat, permițând astfel drenajul (dacă grosimea stratului impermeabil nu este prea mare). După desfundare, gropile se astupă, pentru tasarea naturală a solului până la plantare. Odată cu reintroducerea pământului este bine să se administreze în fiecare groapă pentru arbori 1-1,5 kg de superfosfat și 0,2 kg sulfat de potasiu (1/2 pe fundul gropii și 1/2 în stratul inferior de umplere).

Aportul de îngrășăminte asigură satisfacerea necesităților arborilor și arbuștilor pe o perioadă de câțiva ani.

Contractorul poate executa aceste lucrări prin orice metodă pe care o socotește optimă, în funcție de condițiile prezentei specificații.

Cotele inițiale ale terenului vor fi convenite cu inginerul înainte de începerea lucrărilor de săpături.

Adâncimea săpăturilor se va hotărî de către inginer, în conformitate cu prevederile proiectului.

Orice piedici care se vor ivi pe parcursul săpăturilor se vor aduce la cunoștința inginerului și se vor trata după cum se va indica ulterior.

Contractorul va fi singurul răspunzător pentru trasarea corectă și terminarea corespunzătoare a lucrărilor (vezi STAS 9824/1-87).

Pe zona ce urmează a fi plantată se va face trasarea poziției plantelor înainte ca operațiile de plantare să înceapă. În locul în care se vor planta, zonele de plantare vor fi delimitate cu jaloane, iar locurile marcate cu stegulețe. Jaloanele vor fi stalpi de oțel. Jaloanele vor fi bătute în teren cca 900 mm.

MARIMEA PLANTELOR	DIAMETRUL MINIM AL GROPII DE PLANTARE	ADÂNCIMEA GROPII
1.2 m < 2.4 m (Înălțime)	750 mm	Marimea balotului - 50
2.4 m < 3.6 m (Înălțime)	900 mm	idem
25 mm < 50 mm (diametru)	900 mm	idem
50 mm < 75 mm (diametru <sup>1*</sup> )	1.2 m	idem
75 mm < 100 mm (diametru)	1.5 m	idem
100 mm < 125 mm (diametru)	1.8 m	idem
125 mm sau mai mare (diametru)	Diametrul balotului + 900 mm	idem

Umplutura de pământ va conține solul scos din groapă și pământ vegetal la nevoie pentru a fi potrivit cu nivelul existent. Dacă solul existent nu este corespunzător, umplutura va consta în pământ vegetal.

Pământul de umplutura, la plantare, va fi sfaramicios. În nici un moment umplutura sau alt pământ vegetal folosit în lucrare nu vor fi depozitate pe iarba sau în sănturi. Plantele vor fi așezate în poziție verticală și aranjate în pământ cu 50 mm mai sus decât adâncimea la care au crescut ele în pepiniera. Umplutura pregătită va fi așezată în jurul rădăcinii. Tasarea va însoți operațiunea de umplere cu pământ pentru a elimina golurile de aer. După operațiunea de umplere a gropii va urma udarea plantelor. Această udare va satura complet umplutura și se va face în aceeași zi cu plantarea. După ce pământul se tasează, ca rezultat al udării, se va adăuga umplutura pentru a se potrivi cu nivelul pământului finisat. Înainte de a începe operațiunea de plantare vor fi aduse pe șantier utilaje aprobate de irigare în stare bună de lucru.

Plantele cu rădăcina acoperită de pământ și învelită în sac de pânză. După ce planta este așezată în groapă, toate corzile și pânza de ambalaj vor fi îndepărtate de trunchi.

Plantele crescute în recipiente. Înainte de așezarea plantelor în groapă, recipientul va fi îndepărtat cu grijă astfel încât să nu fie deranjat pământul care cuprinde rădăcina. În timpul

operațiunii de plantare, se va avea grija ca soliditatea balotului să nu fie distrusă. Nu trebuie îndepărtate materialele care se descompun într-un sezon de creștere.

Plante cu rădăcina goală. Rădăcinile vor fi răsfrânte cu grija într-o poziție naturală și umplutura pregătită va fi pusă în jurul rădăcinilor astfel încât rădăcina să fie acoperită pentru a se evita golurile de aer. Planta va fi ridicată și apăsată ușor pentru a asigura contactul rădăcinilor cu solul.

Dacă sunt pregătite gropile, rădăcinile vor fi așezate în centrul gropii și va fi compactată umplutura în jurul rădăcinilor pentru a se elimina golurile de aer.

Umplutura va fi saturată cu apă după ce este așezată planta.

#### PLANTAREA. INDICAȚII GENERALE

Exceptând pe cele crescute în containere, plantele trebuie să fie inactivă în momentul livrării la depozit sau la amplasament. Plantele cu rădăcina dezgolită vor fi plantate doar când temperatura aerului depășește 2 °C.

#### PLANTAREA DE PRIMĂVARĂ

Această lucrare se va face de când se poate lucra pământul până când planta, în condiții normale, este activă.

Perioada de plantare poate fi extinsă pentru plantele crescute în recipient dacă vremea este favorabilă.

#### PLANTAREA DE TOAMNĂ

Această lucrare se va face din momentul în care planta devine inactivă până când pământul nu mai poate fi lucrat, excepție făcând plantarea coniferelor care se va face între 1 septembrie și 1 noiembrie.

Toate plantele care nu au fost plantate în perioada specifică vor avea nevoie de o aprobare scrisă de la Beneficiar. Neglijența în a asigura o astfel de aprobare va avea ca rezultat respingerea plantelor și înlocuirea acestora pe cheltuielile Contractorului

Arbori și arbuști foioși: noiembrie-martie.

Plante cultivate în containere/jardinieră: în orice moment, dacă condițiile solului și meteorologice sunt favorabile.

Udarea și eliminarea buruienilor: La nevoie.

La începutul lucrărilor de plantare, se vor asigura:

1. Planul de plantare, lista cu material săditor, pe categorii;
2. Necesarul de forță de muncă, cu calificarea necesară;
3. Necesarul de unelte (roabe, cazmale, lopeți, târnăcoape, linguri de plantat);
4. Apa de udat, sub formă de furtun cu dispozitiv de dispersie a apei.

Se recomandă ca plantarea să se execute în zile cu o temperatură blândă (nu foarte toride), de preferat zile înnoirate sau cu nebulozitate moderată. Se vor evita atât zilele caniculare, cât și zilele ploioase.

Tot materialul săditor plantat într-o zi va fi udat temeinic după plantare, și, în funcție de starea vremii (dacă nu plouă), în următoarele 3-5 zile. Udatul se va face atât la rădăcină, cât și pe partea aeriană.

După recepționarea lucrării de plantat de către reprezentanții beneficiarului, se vor îndepărta etichetele de pe materialul săditor.

#### PLANTAREA ARBORILOR RĂȘINOȘI ȘI FOIOȘI

1. Cedrus atlantica, Pinus nigra, Pinus nigra Austriaca, Pinus strobus, Pinus sylvestris, Pseudotsuga menziesii

2. Acer platanoides, Acer saccharinum, Alnus glutinosa, Celtis australis, Betula pendula, Betula utilis, Fraxinus excelsior, Ginkgo biloba, Gleditsia triacanthos, Liquidambar styraciflua, Quercus palustris, Quercus rubra, Quercus robur, Salix babylonica, Tilia tomentosa  
La plantarea materialului săditor de tip ARBORI, se vor avea în vedere următoarele:

1. Se va săpa groapa pentru plantare în funcție de dimensiunea balotului exemplarului respectiv, iar groapa va fi cu 25-30 cm mai lată și mai adâncă față de dimensiunea balotului (sau containerului);
2. Pentru materialul săditor în containere din plastic, la extragerea plantelor din container, planta se va înclina și cu dosul lopeții se va bate ușor peretele containerului, pentru a se elibera balotul de pământ;
3. Pentru materialul săditor cu rădăcina în balot de pământ (pânză de lută și plasă de sârmă), se va evita mișcarea axului plantei în balot (manipularea se va face fără trântire sau lovire), iar plantele se vor planta cu balotul respectiv, fără a-l desface. De obicei, arborii cu balot de pământ se manipulează cu ajutorul cârligelor de transport (de către 2-3 persoane);
4. Se va așeza cu grijă (fără a fi lovit sau trântit) exemplarul de arbore cu balotul său, și se va centra în groapă;
5. Din solul rezultat din săparea gropii, se adaugă de jur împrejur (între peretele gropii și balotul de pământ al plantei) un strat de 15-20 cm de sol afânat, care se tasează cu piciorul sau cu maiul. Se aștern straturi succesive, până la umplerea gropii;
6. Din solul vegetal rămas de la săparea gropii, se construiește un „lighean” (un val de pământ), de regulă la nivelul coroanei exemplarului respectiv, cu rol de reținere a apei de udare;
7. Exemplarele cu înălțime mai mare de 2 m se recomandă a fi ancorate, cu tutori și sârmă (în 3 puncte). Sârma se va prinde de tulpina arborelui doar prin intermediul unui manșon din material plastic semi-rigid (linoleum) sau cauciuc. Se va evita sub orice formă prinderea sârmei (sau sforii) direct de tulpină, deoarece aceasta va provoca plantei răni adânci;
8. După finalizarea plantării și tutorării sau ancorării, plantele se udă temeinic (25-40 l apă / plantă, în funcție de gradul de saturație a solului cu apă). Udatul se recomandă să se facă și pe frunzișul plantelor. Apa folosită la udare va fi curată, fără conținut de săruri (în special nitrați sau nitriți), cu pH neutru sau slab acid;
9. Dacă coroana arborilor a fost legată (la transport), la final se taie legăturile, și coroana se eliberează, efectuându-se eventuale tăieri de curățire sau formare a acesteia.

#### PLANTAREA GRAMINEELOR ȘI A SPECIILOR FLORICOLE PERENE

Allium sphaerocephalon, Salvia nemorosa 'Caradonna', Verbena bonariensis 'Lollipop', Deschampsia cespitosa 'Goldtau', Pennisetum alopecuroides 'Red Head', Pennisetum setaceum 'Rubrum'

La plantarea materialului săditor de tip subarbuști sau specii floricole perene, se vor avea în vedere următoarele:

1. Se marchează pe solul greblat în prealabil suprafața sau traseul (liniar sau curb) pe care urmează să fie amplasate plantele respective; Se poate apela la trasarea în plan de către topograf a formelor din plan și a insulelor mari de plantare
2. Plantele se scot din ghivece (cu balot de pământ) și se așază în punctele marcate, conform planului de amenajare;
3. Se sapă groapa pentru plantare conform schemei pichetate anterior, cu plantatorul sau cazmaua, în funcție de dimensiunea balotului plantei, respectiv groapa va fi cu 5-7 cm mai lată și mai adâncă față de dimensiunea balotului;
4. Pentru materialul săditor în containere (ghivece) din plastic, la extragerea plantelor din container se evita deranjarea sistemului radicular. Dacă balotul de pământ este fixat în ghiveci, peretele acestuia se va strânge ușor cu degetele, pentru a se elibera balotul;
5. Se va așeza cu grijă în groapă (fără a fi lovit sau trântit) exemplarul de subarbust / plantă floricolă cu balotul său, și se va centra;
6. Din solul rezultat din săparea gropii, se adaugă de jur împrejur (între peretele gropii și balotul de pământ al plantei) un strat de sol afânat, care se tasează cu palmele sau cu plantatorul;

7. După finalizarea plantării, plantele se udă temeinic (10-20 l apă / mp), cu furtunul sau cu stropitorul. Udatul se recomandă să se facă și pe frunzișul plantelor. Apa folosită la udare va fi curată, fără conținut de săruri (în special nitrați sau nitriți), cu pH neutru sau slab acid;

#### PLANTAREA GAZONULUI

Pregătirea suprafeței care urmează să fie plantată cu gazon are ca scop afânarea, nivelarea și îndepărtarea altor plante (mai ales buruieni) :

1. Curățarea terenului: stratul superior de sol trebuie să nu prezinte pietre, lemne sau alte obiecte de dimensiuni mari;
2. Îndepărtarea buruienilor manual sau prin erbicidare totală- erbicid pe bază de glyphosat;
3. Afânarea solului prin săpare la 20-30 cm;
4. Asigurarea valorii pH de 5,5 -6,5 ;
5. Stratul superior al solului : 8-12 cm la calitate recomandată pt ca apa să patrundă ușor

După ce suprafața de prelucrat este curățată, se începe săparea. Este recomandat să se facă o săpare adâncă. După ce toată suprafața a fost săpată, dacă este cazul, aceasta se nivelează, respectiv, se cară cu roaba pământ din zonele mai înalte în cele mai joase. După ce suprafața obținută este mulțumitoare, se începe greblarea. Scopul este sfărâmarea bulgărilor și realizarea unei nivelări suplimentare. Tot la momentul greblării se vor înlătura de la suprafață pietrele și orice alte obiecte.

#### GAZON SEMĂNAT

Semănatul se face manual (prin împrăștierea semințelor pe sol cu mâna sau cu dispozitive de împrăștiere de tip cărucior cu roți) sau mecanizat, cu o normă de sămânță de 35 g/mp; Se greblează suprafețele semămate cu grebla evantai (grebla pentru adunat frunze, din material plastic sau metal), în două direcții, perpendiculare una pe cealaltă; Se tasează solul cu ajutorul tăvălugului (manual sau mecanizat) – lucrarea se va efectua doar dacă solul este uscat, altfel se lipește de tăvălug; După finalizarea tăvălugitului, se udă prin aspersiune fină (3-5 l / mp).

#### GAZON RULOURI

Se așază rulourile pe solul nivelat în prealabil prin greblare, începând de la o margine, și aranjând brazdele de gazon ca și cărămizile în zidărie (intercalate); Dacă solul este prea argilos sau umed, se poate adăuga un strat fin de nisip pe deasupra acestuia înainte de așternerea rulourilor, pentru facilitarea lucrului; După așternerea rulourilor pe întreaga suprafață, se udă abundant (10-15 l/mp), după care suprafețele se tasează cu tăvălugul; Se recomandă ca, acolo unde suprafețele gazonate nu vin în contact cu borduri sau trotuare betonate, să se cântuiască (bordureze) cu borduri speciale pentru gazon, pentru menținerea formei gazonului, respectiv ne-extinderea acestuia spre suprafețele plantate cu vegetație ornamentală.

Se recomandă ca, la înființarea suprafețelor gazonate, amplasarea temporară a rulourilor de iarbă să se facă în spații umbrite sau adăpostite de soare (sau să se acopere cu prelate deschise la culoare, pentru a nu se încinge). De asemenea, sacii cu semințe de iarbă nu se vor lăsa la soare, ci se vor adăposti în spații umbrite, pentru a evita încingerea acestora. După înființare – prin oricare dintre cele două procedee – suprafețele gazonate se mențin umede prin irigare cu aspersiune zilnică (în funcție de condițiile meteo). De regulă, gazonul înființat prin semănat răsare după 7-10 zile, iar după 20-25 de zile se tunde prima dată (când atinge o înălțime de 10-15 cm). După stabilizare (completare goluri, fertilizare, nisipare), suprafețele gazonate se fertilizează periodic (1 x lună în perioada mai-septembrie), se udă regulat, și se tund săptămânal (sau mai des, după caz).

## ÎNTREȚINERE GAZON

Pentru a se obtine un covor de gazon de buna calitate sunt necesare lucrari de intretinere: fertilizarea solului in functie de calitatea solului respectiv; tunderea gazonului si alte lucrari speciale.

Întreținerea gazonului presupune tunderea repetată și udarea în perioadele uscate.

Tunderea gazonului este cea mai importantă operație. Prin tundere se stimulează înlesirea stratului vegetal. De asemenea, prin tundere repetată se favorizează creșterea soiurilor de iarbă cu fir subțire în detrimentul celor cu fir gros. Iarba netunsă se va dezvolta pe verticală, va produce pai și se va îngălbeni la bază. Prin tundere, aceasta se va extinde pe orizontală, ocupând toată suprafața de pământ disponibilă. Pe lângă aspectul estetic, aceasta va îngreuna creșterea buruienilor (semințele buruienilor vor ajunge mai greu la sol și vor fi sufocate de iarba deja existentă). De asemenea, prin tundere se elimină aproape de la sine toate buruienile cu tulpină. Deoarece aceste buruieni produc semințe doar în vârful tulpinii, prin tundere nu le dăm posibilitatea să se înmulțească.

În mod ideal, gazonul se tunde când este perfect uscat și când, prin tundere se înlătură 25 – 35% din înălțime. În realitate vor interveni diverși factori (ploi prelungite, concediu, lipsa de timp etc) care ne vor îndepărta de la parametrii ideali. La clima din România va trebui să ne rezervăm timp pentru a tunde gazonul cel puțin odată pe săptămână. În mod ideal, de 2 ori pe săptămână, de primăvara până toamna.

Mașinile de tuns iarba au un coș detașabil în care se poate colecta iarba tăiată. Dacă iarba nu crește mai mult de 25 – 35%, tunderea se va face mai repede și nu va trebui să colectăm iarba tăiată. Aceasta va fi împrăștiată pe sol și va contribui la fertilizare, prin descompunere. Dacă, în schimb, iarba apucă să crească mai mult, la tăiere va trebui să montăm coșul colector, deoarece firele de iarbă vor fi prea lungi pentru a fi împrăștiate pe sol în mod uniform și vor rezulta brazde (ca la cosit), care vor afecta aspectul gazonului, datorita faptului ca iarba se va ingalbeni. În plus se favorizeaza si aparitia mucegaiului, care va distruge gazonul pe portiuni.

Având coșul colector montat, avem 2 operații suplimentare de făcut în timpul tunderii. Coșul trebuie golit și iarba rezultată trebuie depozitată. În mod ideal depozitarea acesteia se va face în lada cu compost.

Ori de câte ori solul se usucă la mai mult de 2 – 3 degete în adâncime, va trebui să udăm gazonul. Momentul optim de udare este dimineața, sau seara.

Udarea de dimineață nu va produce șoc termic (diferența de temperatură între apă și plante) și nu va favoriza apariția mucegaiurilor și a altor boli. În schimb, marele dezavantaj al udării de dimineață este faptul că o mare parte din apa de udare se pierde prin evaporare, imediat ce soarele devine mai puternic. Cantitatea de apă va trebui în așa fel dozată încât să pătrundă doar până la adâncimea la care sunt rădăcinile gazonului. Dacă se udă prea puțin, se stimulează dezvoltarea rădăcinilor spre suprafața solului și va rezulta un gazon sensibil la secetă. Dacă se udă prea mult, pe lângă faptul că apa în surplus este risipită, se stimulează apariția buruienilor cu rădăcini adânci.

## MULCIUL DIN RĂȘINOASE

Lucrarea de așternere a mulciului este ultima lucrare ce se execută în amenajarea unui spațiu verde, după plantarea materialului săditor și înființarea suprafețelor gazonate (prin însămânțare sau rulouri). Mulcirea suprafețelor plantate se face în principal din rațiuni decorative, dar solul mulcit reține mult mai bine umiditatea, iar germinarea semințelor de buruieni este împiedicată. Mulciul care se utilizează cel mai des este din coajă măcinată de conifere (molid, brad, pin, larice), de granulații diferite sau în amestec.

Cantitatea de mulci recomandată este de 50 l / 2 mp, respectiv un sac de mulci (50 l) va acoperi o suprafață de 2 mp într-un strat de cca. 2,5 cm grosime.

Principalele lucrări recomandate sunt următoarele:

1. Greblatul suprafețelor pe care urmează să se amplaseze mulciul (nu se vor distruge farfuriile de udare a arborilor și arbuștilor);
2. Amplasarea tuburilor se irigat prin picurare și ancorarea acestora (dacă se optează pentru un sistem de irigat automatizat);

3. Transportul sacilor cu mulci și repartizarea acestora (cca. un sac / 2 mp);
4. Desfacerea sacilor și împrăștierea manuală a mulciului, apoi nivelarea cu dosul greblei (nu se mai calcă pe suprafețele mulcite);
5. La final, suprafețele astfel finisate se mai pot uda, prin aspersiune (ploaie).

#### AMELIORAREA

1. Soluțiile de ameliorare a solului pot fi amestecate cu solul sau aplicate separat, în timpul plantării.
2. Pentru ameliorarea solului se utilizează un amestec din compost - 20L pentru fiecare arbore decorativ și 12-14 cm înălțimea tulpinii, 35L pentru arborii cu 14-18cm înălțimea tulpinii și 50L pentru arborii cu 20-25 cm înălțimea tulpinii la care se adaugă 150g /arbore de 10.10.10 îngrășământ cu eliberare lentă NPK și 0,1% în greutate gel retentiv de apă P4 „BroadLeaf”.

#### INGRASAMANTUL

Se aplică de 2 ori pe an în funcție de cerințele gazonului, dacă prezintă creșteri slabe sau pete galbeze. Prima doză de îngrășământ ( NPK 9:7:7 ) se aplică primăvara, în luna mai a fiecărui, iar a doua doză se aplică toamna în luna octombrie.

#### ÎNȚREȚINEREA

Programul de întreținere va fi organizat pe baza unor standarde specifice de performanță care trebuie respectate în permanență de către contractant pentru o buna creștere și dezvoltarea a spațiului verde.

#### ÎNȚREȚINEREA GAZONULUI

Suprafețele acoperite cu gazon/iarbă trebuie să asigure o acoperire și o culoare uniformă a suprafeței. Nu mai mult de 5% din această suprafață trebuie să conțină buruieni dicotiledonate, cu excepția trifoiului. Tăierile nu se efectuează în condiții excesive de umezeală. Lucrările de tundere a gazonului se realizează folosind o mașină de tuns iarba sau o motocoasă. Toate resturile vegetale rezultate în urma tunderii trebuie colectate și evacuate.

Această lucrare se execută la fiecare 10-14 zile în timpul sezonului cald (martie - octombrie) fiind adaptată la condițiile meteo din timpul sezonului. Iarba trebuie menținută la o înălțime maximă de 50 mm și minimă de 35 mm. În medie se efectuează cel puțin 24 de tăieri anul.

#### ÎNȚREȚINEREA ARBUȘTILOR

În general, tăierea arbuștilor se face numai pentru a spori creșterea naturală. Porțiunile moarte, deteriorate și bolnave ale plantei vor fi îndepărtate. Toate tăierile trebuie să fie netede și curate, fără a lăsa butuci sau porțiuni fără scoarță. Toate tăierile majore se vor efectua după înflorire sau în perioada de repaus vegetativ a plantelor. Tunderea de urgență sau minoră se face atunci când este necesar. De asemenea, toaletarea arbuștilor se efectuează pentru a menține dimensiunea adecvată în raport cu plantațiile adiacente și funcția prevăzută. Plantele târătoare sau acoperitoare de sol trebuie tăiate după cum este necesar pentru a diminua creșterea perimetrală în exteriorul zonelor plantate precum alei sau borduri.

#### ÎNȚREȚINEREA ARBORILOR

Toate amenajările spațiilor publice și toate intervențiile asupra spațiilor publice existente care presupun lucrări de construire vor fi realizate pe bază de proiect și se vor supune avizării și autorizării, conform prevederilor prezentului R.L.U. și ale Legii nr. 50/1991.

Intervenții importante asupra spațiilor verzi și a sistemului de alei și platforme se vor realiza numai pe bază de studii dendrologice și peisajere, în contextul conservării caracterelor specifice, pe baza unui PUD sau PUZ.

Eliminarea arborilor maturi este interzisă, cu excepția situațiilor în care aceștia reprezintă un pericol iminent pentru siguranța persoanelor sau a bunurilor sau ar împiedică realizarea construcțiilor.

În realizarea plantațiilor noi, este interzisă folosirea speciilor invazive sau cu potențial invaziv și este interzisă crearea de garduri vii sau de aliniamente din specii de conifere.

Speciile nou introduse vor fi rezistente la boli și dăunători, benefice faunei locale și adaptate condițiilor climatice ale zonei.

Este interzisă dispunerea de arbori în recipiente transportabile. Toți arborii vor fi plantați în pământul natural.

#### TAIERI IN CORONAMENT ARBORI

Se vor adopta tehnici corecte de tăieri în coroană - sub stricta supraveghere a unui arborist atestat.

Tăierile de formare vor cuprinde doar operații care au rolul de a echilibra creșterea arborilor după stabilizarea la locul de plantare (minim doi ani de la plantare) și se aplică cu precădere speciilor foioase. Aceste acțiuni vor avea în vedere suprimarea ramurilor duble, a ramurilor apropiate sau prea numeroase, corectarea orientării unor ramuri precum și asigurarea dominanței axului prin scurtarea ramurilor care îl concurează în cazul speciilor care au coroane cu ax. Aceste tăieri vor respecta forma naturală de creștere a fiecărei specii și vor viza doar îndepărtarea ramurilor și a crengilor susținute de acestea, adică nu vor implica niciodată tăierea șarpantelor arborilor. În cazul speciilor rășinoase, aceste intervenții vor fi aplicate numai pe creșterile de un an. Tăierile de formare se vor aplica succesiv, pe parcursul mai multor ani, în funcție de rezultatele vizate și vor implica reducerea a cel mult 30% din volumul coroanei în cadrul unei etape de intervenție;

Tăierile de întreținere se vor realiza pentru a menține integritatea arborelui și pentru suprimarea ramurilor moarte sau parțial uscate, a lujerilor lacomi de pe trunchi și ramuri, eliminarea drajonilor și scurtarea ramurilor rupte. Aceste tăieri vor avea întotdeauna un caracter rațional, urmărind să nu creeze porți de intrare pentru microorganisme patogene și să mențină echilibrul fiziologic al arborilor. Tăierile de întreținere vor fi aplicate și pentru înălțarea coroanei față de nivelul solului (elagare), stimularea creșterii vârfului, refacerea vârfului în caz de distrugere și limitarea creșterii impusă de anumiți factori de constrângere (apropierea de clădiri, instalații aeriene și alte elemente prezente în cadrul urban). Aceste tăieri vor fi realizate în concordanță cu necesitățile constatate în cazul fiecărui arbore;

Tăierile de regenerare se vor realiza doar cu scopul de a stopa sau încetini declinul natural al vegetației (atingerea perioadei de bătrânețe) sau pe cel generat de o îngrijire necorespunzătoare, de degradări cauzate de depunerile de zăpadă, de furtuni, descărcări electrice și de acțiuni antropice. Aceste tăieri vor avea un caracter mai sever care va viza însă reactivarea creșterii arborelui și refacerea coroanei și se vor aplica numai arborilor foioși. Aceste intervenții se vor aplica în etape succesive pe o durată totală de 4-5 ani, conform unui program bine stabilit de către specialiști.

Protejarea arborilor și a rădăcinilor în timpul lucrărilor de construcții și al tuturor amenajărilor temporare Se va asigura protecția spațiului vital al arborilor, inclusiv a trunchiurilor, a coroanelor precum și a părții subterane a arborilor. Perimetrul rădăcinilor unui arbore corespunde cel puțin cu amplitudinea coroanei acestuia. Este interzisă depozitarea de deșeuri și substanțe toxice în spațiul vital al arborilor, care duce la poluarea solului;

Este interzisă depozitarea în spațiul vital al arborilor a unor materiale de construcții, demers care duce în fapt la tasarea și compactarea solului și respectiv la afectarea sistemului radicular;

Este interzisă impermeabilizarea spațiului vital al arborilor prin realizarea de alei sau alte suprafețe minerale, precum și suprimarea unei părți a sistemului radicular cauzată de realizarea unor elemente construite;

Este interzisă tasarea și compactarea solului în spațiul vital al arborilor cauzate de echipamentele și utilajele care intră în contact cu această zonă.

Se impune constituirea unei zone de protecție comparabilă cu amplitudinea coroanei prin instalarea unor împrejuriri fizice sau prin utilizarea altor modalități de protejare a zonei.

Se impune protejarea zonei din vecinătatea trunchiului prin instalarea unor împrejuriri fizice sau prin utilizarea altor modalități de protejare a zonei (de exemplu prin distanțarea funcțiunilor și echipamentelor care generează fluxurile de utilizare a spațiului); dimensiunile minime recomandate pentru zona de protecție este: 2.00 m (L) x 2.00 m (l) x 2,00 m (H);

În cazul îndepărtării unei părți a rădăcinii se impun măsuri pentru protejarea viabilității ulterioare a arborelui; măsurile necesare trebuie stabilite cazuistic în prealabil pentru fiecare situație dată de către profesioniști cu competențe în acest sens.

Se vor evita săpăturile realizate în zona sistemului radicular al arborilor; în cazul în care acest lucru nu este posibil intervențiile trebuie realizate numai conform soluțiilor alese în prealabil de specialiști cu competențe în domeniu pentru a nu afecta pe viitor viabilitatea plantelor. Imediat după îndepărtarea unei părți a sistemului radicular, zona expusă a acestuia trebuie acoperită cu materiale adecvate sau plantată; aportul de apă necesar pentru contracararea acestui șoc precum și modul de tratare a rădăcinilor secționate trebuie stabilite în prealabil de specialiști cu competențe în domeniu.

#### CONTROLUL BURUIENILOR

Zonele acoperite de plantare trebuie să fie menținute relativ libere de buruieni prin plivirea manuală sau prin pulverizarea directă a buruienilor cu un erbicid selectiv. Operațiunile specifice de combatere a buruienilor se vor efectua minim de 9 ori pe an pentru ca acestea să nu depășească 10% din suprafața plantată.

#### UDAREA

Antreprenorul va fi responsabil pentru udarea tuturor arborilor și arbuștilor în perioada de întreținere. Udarea trebuie să însemne aplicarea de apă curată, în cantități ce facilitează umezirea întregii adâncimi a rădăcinii fiecărui arbore sau arbust. Evitați spălarea sau compactarea suprafeței solului.

#### COMBĂTEREA BURUIENILOR ȘI DAUNATORILOR

Beneficiarul va fi responsabil pentru menținerea plantelor în condiții de creștere sănătoasă și viguroasă. În cazul în care sunt identificate boli, dăunători sau ciuperci care atacă plantele, beneficiarul trebuie să informeze arhitectul Peisagist sau să contacteze o firmă de mentenanță pentru spații verzi.

#### ! DE REȚINUT

Pentru reușita lucrărilor de înființare a spațiilor verzi plantate sau gazonate este necesară respectarea prezentelor caiete de sarcini.

De asemenea, se va asigura pe șantierul de amenajare a spațiului verde prezența unui peisagist, pentru implementarea pe teren a planului de plantare, conform specificațiilor proiectantului.

Este importantă, de asemenea, programarea din timp a lucrărilor de pregătire a terenului în vederea plantării, în corelare cu celelalte lucrări de construcții și finisaje care se execută la fața locului.

Este ideal ca așternerea de sol vegetal fertil (de tip luto-nisipos) să se facă în anul precedent înființării spațiului verde (să treacă o iarnă peste stratul de sol), iar acest strat nu va avea o grosime mai mică de 5-15 cm – în funcție de tipul de sol existent la fața locului.

## ANROCAMENTE

### GENERALITATI

Acest caiet de sarcini se refera la lucrari de aparare de maluri prin anrocamente din piatra bruta.

Legislatie:

- Legea 10/1995
- NP 067/2002 Normativ pentru proiectarea lucrarilor de aparare drumuri si poduri
- SR 667/2002 – Agregate naturale de cariera
- SR EN 12670/2002 – Produse din piatra naturala pentru constructii

### MATERIALE FOLOSITE

Anrocamente din piatra bruta

Piatra bruta folosita pentru aparari de maluri taluzate trebuie sa aiba urmatoarele calitati:

- Sa aiba forme neregulate ca un trunchi de piramida
- Sa fie fara urme vizibile de degradare
- Trebuie sa fie omogena si cu structura compacta
- Trebuie să aibă o dimensiune nominală de 200-300 mm (măsurată de-a lungul axei intermediare a rocii) și într-un amestec în care nu mai mult de 50% din masă este mai fină decât dimensiunea medie
- Muchiile anrocamentelor vor asigura o impanare buna daca vor avea forme neregulate si nu rotunjite
- Rezistenta pietrelor brute pentru anrocamente va corespunde conf. SR 667/2001
- Piatra bruta trebuie sa indeplineasca urmatoarele calitati:
  - o Rezistenta inghet – dezghet mare cu coeficient de gelivitate 3% si coeficient de inmuiera dupa inghet mai mic de 25%
  - o Sa se incadreze din punct de vedere al rezistentei mecanice minim 800 daN/cm la compresiune
- Asezarea pietrei se face manual cu realizarea unei bune impanari si cu reducerea la minim a golurilor

### EXECUTIA LUCRARILOR DIN ANROCAMENTE

#### 1. Lucrari pregatitoare:

- o Curatirea taluzului/malului
- o Nivelarea si reprofilarea taluzului
- o Compactarea de suprafata a taluzului
- o Trasarea taluzului
- o Marcarea pe teren a amplasamentului cu stabilirea cotelor, grosimi si lungimi
- o Sapatari pentru pozare/ asezarea anrocamentelor

## 2. Verificarea calitatii:

Se va verifica daca:

- Nu s-au ivit tasari
- Este fara denivelari (finisat)

## FAZE TEHNOLOGICE DE EXECUTIE

Pentru realizarea anrocamentelor sunt necesare urmatoarele tipuri de lucrari:

- o Excavatii pentru alinierea malului si pozitionarea prismului de sprijin
- o Finisarea suprafetei taluzului
- o Aternerea stratului filtrant si a geotextilului
- o Executarea pntenului de sprijin din bolovani
- o Executarea pereului din anrocamente de piatra

### Executarea pereurilor din piatra

Peste terenul bine nivelat se aterne un strat de nisip gaunos si aspru in grosime de 8cm. Pestestratul de nisip se aseaza pietrele sau bolovanii.

Pietrele se implanta vertical in stratul de nisip afanat, unele langa altele, batandu-se lateral sideasupra cu ciocanul, astfel ca fiecare piatra sa fie bine stransa de pietrele vecine. Pietrele se aseaza cu rosturi tesute.

Executarea pereului incepe cu palierul de la baza taluzului și urcă treptat pe taluz.

Punerea în operă se face manual pentru greutateți sub 20 kg prin așezare îngrijită.

Pietrele cu greutate peste 20 kg se vor pune în operă cu mijloace mecanizate, iar așezarea în pereu se face prin ranguire.

Prin așezarea pietrelor se va urmări o cât mai bună împănare a acestora între ele, cât și cu ajutorul unei pietre de mai mici dimensiuni utilizate pentru umplerea golurilor.

### Controlul calitativ si receptia lucrarilor

La finalizarea lucrarilor se vor ferifica urmatoarele:

- Verficarea aspectului suprafetei taluzului
- Verficarea aspectului anrocamentelor si modul de impanare

## PROTECTIA MUNCII

### Protecția muncii

Pentru prevenirea oricărui accident de muncă, conducerea societății executante are obligativitatea de a asigura toate condițiile necesare realizării acestui obiectiv.

În România, activitatea de protecție a muncii se realizează în conformitate cu:

a) "Regulament privind protecția și igiena muncii în construcții" publicat în Buletinul Construcțiilor nr.5-6-7-8 din 1993.

b) Norme departamentale de protecția muncii (MC Ind./1980; RENEL PE 704 -77, Ministerul Agriculturii).

Conducerea șantierului este obligat să întocmească pe baza normelor de mai sus, conținutul instructajului de protecția muncii pentru fiecare punct de lucru, ținând seama de specificul respectiv.

Dacă din motive obiective unele prevederi ale normelor nu se pot respecta, se vor întocmi instrucțiuni de lucru specifice, detaliate, luându-se și măsurile adecvate pentru evitarea riscului de accidentare.

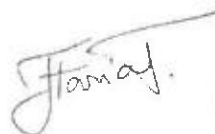
Pentru cazurile în care normele nu conțin prevederi satisfăcătoare, se vor întocmi instrucțiuni proprii și se vor lua măsurile organizatorice și materiale adecvate pentru prevenirea accidentelor.

Pentru lucrările de consolidare și apărare a taluzurilor se atrage atenția asupra următoarelor pericole:

- prăbușirea taluzurilor săpăturii;
- accidentare sau îmbolnăvire în urma manevrării manuale necorespunzătoare a unor greutăți mari;
- pericol de înec;
- arsuri la manevrarea materialelor bituminoase fierbinți;
- accidentări prin alunecare pe taluzuri;
- accidentări la manevrarea saltelelor sau anrocamentelor cu mijloace mecanice de ridicare.

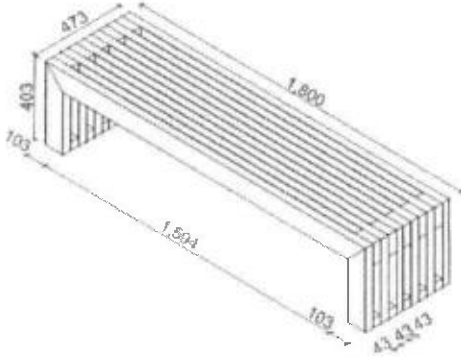
INTOCMIT

arh. peisagist Flavia Tothpal



FISA TEHNICĂ ECHIPAMENTE / DOTĂRI nr. 01

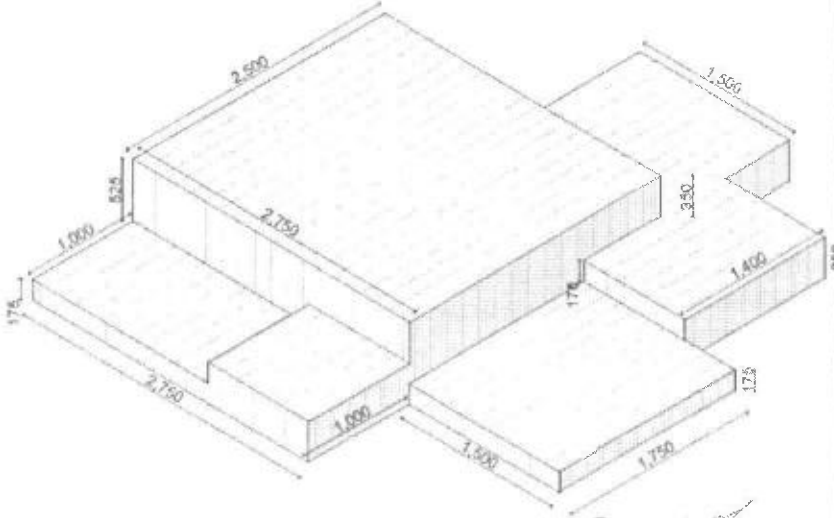
BANCA

Nr.crt	Parametrii si conditii impuse de proiectant	Producator
0	1	2
1.	<b>Parametri tehnici si functionali</b> Banca	
2.	<b>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare</b> Realizata din - Elemente stratificate 28 x 103 mm umiditate sub 15% din surse controlate PEFC - Prindere ascunsa hoizsuruburi - Tratament 1 strat impregnant + 2 straturi lazur cerat pentru exterior  Dimensiuni : Latime: 1800 mm Adancime: 473 mm Inaltime: 403 mm	
3.	<b>Conditii privind conformarea la standardele relevante</b> Certificat de conformitate CE	
4.	<b>Conditii de garantie si post garantie</b> 24 luni	
5.	<b>Conditii cu caracter tehnic</b> Se va atasa manual de exploatare in limba romana si original	
6.		

Proiectant,



## FISA TEHNICA ECHIPAMENTE / DOTARI nr. 02

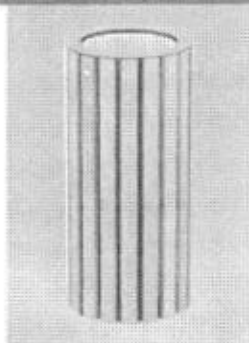
Nr.crt	Parametrii si conditii impuse de proiectant	Producator
0	1	2
1.	<b>Parametri tehnici si functionali</b> <b>Ansamblu de stat</b>	
2.	<b>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare</b> Realizata din - Substructura lemn impregnat clasa 4 esenta pin nordic, certificat de provenienta tara nordica, conformitate FSC si PEFC sectiune 45x45 / 45x70 / 45x145mm - Placare cu lemn rindeluit 21 x 109mm umiditate sub 15% din surse controlate PEFC - Tratament: 1 strat impregnant + 2 straturi lazur cerat pentru exterior  <b>Dimensiuni :</b> Latime: 4250 cm Adancime: 4800 cm Inaltime: 700 mm	
3.	<b>Conditii privind conformarea la standardele relevante</b> <b>Certificat de conformitate CE</b>	
4.	<b>Conditii de garantie si post garantie</b> 24 luni	
5.	<b>Conditii cu caracter tehnic</b> Se va atasa manual de exploatare in limba romana si original	
6.		

ANSAMBLU DE STAT – tip 1





## COS GUNOI



Nr. crt	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Correspondenta procedurii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
1.	<p><b>Parametrii tehnici si functionali</b></p> <p>Dimensiuni (L x l x H): 380 x 380 x 800 mm</p> <p>Suport din otel galvanizat vopsit in camera electrostatica. Finisarea metalica consta in executarea a 3 straturi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sablare</li> <li>• Grunduire</li> <li>• Aplicare vopsea</li> </ul> <p>-Elementele din lemn sunt fabricate din lemn exotic sapelli rezistent la exterior - Lemnul este uscat in cuptoare pana la umiditatea de 10-12 % si tratat cu lazuri ecologice. -Elementele de asamblare sunt din otel inoxidabil -Prindere in conexanduri -Cu sistem de inchidere</p>		
2.	<p><b>Conditii privind conformitatea cu standardele relevante</b></p> <p>Certificate de conformitate conform EN</p>		
3.	<b>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare</b>		
4.	<b>Conditii de garantie si post garantie</b>		
	2 ani		
5.	<b>Alte conditii cu caracter tehnic</b>		

*[Handwritten signature]*



Proiectant,

Denumirea obiectivului: REABILITARE ȘI REVITALIZARE PARC ARINI  
INVESTIȚII INFRASTRUCTURA VERDE

1. MATERIAL DENDROFLORICOL

FIȘA TEHNICĂ NR 1.0 - ARBORE FOIOS - *Acer saccharinum*

Nr. crt.	Specificații tehnice	Correspondența propunerii tehnice specificațiilor tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
1	<b>Parametri tehnici și funcționali</b>		
1.1	<b>Dimensiuni generale la plantare</b>		
	Înălțime totală : minim 5.5m		
	Diametru coroană: minim 1.5m		
	Circumferință trunchi : minim 30-35cm		
	Număr de replantări : minim 6		
	Partea inferioară a coroanei va fi la o înălțime de cel puțin 2.1m de la sol		
1.2	<b>Material</b>		
	Se va oferta, pe lângă materialul vegetal, transport și lucrări complete de plantare, săpătură- groapa de plantare, pământ vegetal		
1.3	<b>Prevederi tehnice, transport, operațiuni de plantare:</b>		
	Arborii vor fi procurați din pepinere specializate, după 6 replantări anterioare succesive în cadrul pepinerei. Arborii vor fi pregătiți corespunzător pentru plantarea în aliniament. Arborii se scot din pepinere în sezonul de primăvară și transplantați în grăvece pentru a putea fi plantați pe parcursul întregului an. Arborii se livrează la fața locului în condițiile corespunzătoare. Poziționarea lor temporară se va face sub supravegherea unui specialist în domeniul horticol răspunzător pentru operațiunile de plantare. Se va verifica conformitatea arborilor, bucată cu bucată, pe șantier, înainte de plantare (de către reprezentanții beneficiarului). Arborii care nu corespund dimensiunilor minime specificate la paragraful 1.1, cei care au ramuri lipsă sau deteriorate în timpul transportului, cei care nu au coroana sferică (circulară văzută de sus) și sau cei care nu au trunchiul vertical nu vor fi acceptați și nu vor fi amplasați în gropile de plantare		
2	<b>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare</b>		
	Denumire populară: Paltin argintiu Arbore de dimensiuni mari, cu o coroană ondulată datorită ramurilor ușor căzute. Crește la o înălțime considerabilă cu ramificații deschise. Frunza este adânc incizată, 5 lobi verzi cu partea inferioară alb-cenușie. Pețiol roșu. Toamna se colorează în galben alternant cu frunze portocalii spre roșu. Floarea apare înaintea frunzei. Arbore cu rădăcini superficiale. Acer saccharinum crește de-a lungul râurilor și mlaștinilor. Înălțime finală : cca. 18-25m Coroană : formă ovoidală sau rotundă, semi-deschisă Trunchi și ramuri : brăzdat cu tendință de exfoliere, gri-maro Frunza : 5 lobi, partea inferioară alb-cenușie, este caducă, de culoare verde intens, iar toamna aceasta capătă culoarea portocalie-rosiatică Floare : Marie, corimb roșiatic. floare femele Fruct : disamare, mari, verde-gălbui Spini : Nu Toxicitate : nontoxic diametrul coroanei : între 12-20m Suporta toate tipurile de sol Se poate adapta la condiții climatice extreme. Este rezistent la îngheț (-34.4C) tolerând totodată și temperaturile ridicate. Rezistent la vânt și poluare		
3	<b>Condiții de calitate privind conformitatea cu standardele relevante</b>		
	Se vor respecta standardele europene în vigoare echivalente cu Regulamentul german privind contractele din domeniul construcțiilor (VOB/C) Reglementări tehnice generale privind contractele de construcție (ATV) DIN 18300 Lucrări de terasamente DIN 18320 Lucrări de amenajări peisagere  Norme de specialitate Echivalente cu DIN 18915 Lucrări la nivelul solului DIN 18916 Plante și lucrări de plantare		
4	<b>Condiții de garanție și post garanție</b>		
	minim 24 luni		
5	<b>Alte condiții cu caracter tehnic:</b>		
	instruire de exploatare și întreținere manual de exploatare și documentație tehnică în limba română și în original		



Denumirea obiectivului: REABILITARE ȘI REVITALIZARE PARCĂRII  
INVESTIȚII INFRASTRUCTURA VERDE

1. MATERIAL DENDROFLORICOL

FIȘA TEHNICĂ NR. 1,1 - ARBORE FOIOS - *Alnus glutinosa*

Nr. crt.	Specificații tehnice	Correspondența propunerii tehnice specificațiilor tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
1	Parametri tehnici și funcționali		
1.1	Dimensiuni generale la plantare		
	Înălțime totală: minim 5.5m		
	Diametru coroană: minim 1m		
	Circumferință trunchi: minim 30-35cm		
	Număr de replanți: minim 6		
	Partea inferioară a coroanei va fi la o înălțime de cel puțin 2,1m de la sol		
1.2	Material		
	Se va oferi, pe lângă materialul vegetal, transport și lucrări complete de plantare, săpătură- gropă de plantare, pământ vegetal		
1.3	Prevederi tehnice, transport, operațiuni de plantare:		
	Arborii vor fi procurați din pepiniere specializate, după 6 replanți anteriori succesivi în cadrul pepinierii Arborii vor fi pregătiți corespunzător pentru plantarea în aliniament Arborii se scoț din pepiniere în sezonul de primăvară și transplantăți în ghivece pentru a putea fi plantați pe parcursul întregului an. Arborii se livrează la fața locului în condițiile corespunzătoare. Poziționarea lor temporară se va face sub supravegherea unui specialist în domeniul horticol răspunzător pentru operațiunile de plantare. Se va verifica conformitatea arborilor, bucată cu bucată, pe șantier, înainte de plantare de către reprezentanții beneficiarului. Arborii care nu corespund dimensiunilor minime specificate la paragraful 1.1, cei care au ramuri lipsă sau deteriorate în timpul transportului, cei care nu au coroana simetrică(circulară văzută de sus) și sau cei care nu au trunchiul vertical nu vor fi acceptați și nu vor fi amplasați în gropile de plantare		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare		
	Denumire populară: Anin negru, Anin Arbore idigen răspândit în Europa. Aninul negru se întâlnește pe văle râurilor. Specie rezistentă la ger. Cu temperatură de lumină. Înălțime finală: oca. 10-20m, creștere rapidă Coroană: larg piramidală Trunchi și ramuri dreaptă, zveltă, scoarța netedă-cenușie care devine un ritidom negricios cu șolzi Frunză: caduce, partea inferioară glabră verde-deschis și superioară verde închis, formă rotundă-obovoidă, 5-9cm, margini neregulate dublu seriale Florare: Martie- Aprilie, flori masculine amentif 5-11cm, florile femele evoluează în conuri 1-2cm. Toamna după coacere aceste conuri rămân prinse de arbore Fruct: Samare Spirii: Nu Toxicitate: nontoxic diametrul coroanei: între 6-12m Preferă solurile fertile, bine drenate, profunde, reavene. Suportă soluri argiloase, lutoase, calcareose și cele miștinoase, slab aerate cu PH slab acid-neutru Se poate adapta la condiții climatice extreme. Este rezistent la îngheț(-34.4C), tolerând totodată și temperaturile ridicate. Rezistent la vânt și poluare		
3	Condiții de calitate privind conformitatea cu standardele relevante		
	Se vor respecta standardele europene în vigoare echivalente cu Regulamentul german privind contractele din domeniul construcțiilor (VOB/C) Regulament tehnica generale privind contractele de construcție (ATV) DIN 18300 Lucrări de terasamente DIN 18320 Lucrări de amenajări peisagere		
	Norme de specialitate Echivalente cu DIN 18915 Lucrări la nivelul solului DIN 18916 Plante și lucrări de plantare		
4	Condiții de garanție și post garanție		
	minim 24 luni		
5	Alte condiții cu caracter tehnic:		
	instruire de exploatare și întreținere		
	manual de exploatare și documentație tehnică în limba română și în original		



Denumirea obiectivului: REABILITARE ȘI REVITALIZARE PARC ARINI  
INVESTIȚII INFRASTRUCTURA VERDE

1. MATERIAL DENDROFLORICOL

FIȘA TEHNICĂ NR.1,2 - ARBORE FOIDS - *Celtis australis*

Nr. crt.	Specificații tehnice	Correspondența propunerii tehnice specificațiilor tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
1	Parametri tehnici și funcționali		
1.1	Dimensiuni generale la plantare		
	Înălțime totală : minim 5.5m		
	Diametru coroană : minim 1.5m		
	Circumferință trunchi : minim 30-35cm		
	Număr de replanți : minim 6		
	Partea inferioară a coroanei va fi la o înălțime de cel puțin 2.1m de la sol		
1.2	Material		
	Se va oferi, pe lângă materialul vegetal, transport și lucrări complete de plantare, săpatură- groapa de plantare, pământ vegetal		
1.3	Prevederi tehnice, transport, operațiuni de plantare:		
	Arborii vor fi procurați din pepiniere specializate, după 6 replanți anteriori succesive în cadrul pepinierii. Arborii vor fi pregătiți corespunzător pentru plantarea în aliniament. Arborii se scoot din pepiniere în sezonul de primăvară și transplantați în ghivece pentru a putea fi plantați pe parcursul întregului an. Arborii se livrează la fața locului în condițiile corespunzătoare. Poziționarea lor temporară se va face sub supravegherea unui specialist în domeniul horticol responsabil pentru operațiunile de plantare. Se va verifica conformitatea arborilor, bucată cu bucată, pe șantier, înainte de plantare de către reprezentanții beneficiarului. Arborii care nu corespund dimensiunilor minime specificate la paragraful 1.1, cei care au ramuri lipsă sau deteriorate în timpul transportului, cei care nu au coroană simetrică(circulară văzută de sus) și sau cei care nu au trunchiul vertical nu vor fi acceptați și nu vor fi amplasați în gropile de plantare		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare		
	Denumire populară: Sămbovina Arbore de dimensiuni mari. Se întâlnește pe Litoralul Mării Negre, specie termofilă. Specie cu temperament de lumină dar suportă și semiumbra Arbore decorativ Înălțime finală: cca. 15-20m Coroană : formă rotundă, sem-deschisă Trunchi și ramuri : neted, cenușiu-închis, ramuri pendente Frunză : casucă, oval-lanceolată, lungi 4-12cm, margini acut serrate, petiol 1.8cm de culoare verde iar toamna se transformă în nuanțe galbene Floare : Mal, perigon, mică, verde, apare odată cu înfrunzirea Fruct : drupă sferică(1-1.2cm), brun-vioacee, se coc în septembrie Spini : Nu Toxicitate : nontoxică diametrul coroanei : între 10-15m Suporta solurile permeabile, ușoare, fertile, bine drenate, crește pe soluri lutoase, argiloase și salinizate. Este rezistent la îngheț(-34.4C). tolerând totodată și temperaturile ridicate. Rezistent la vânt și poluare și uscăciune		
3	Condiții de calitate privind conformitatea cu standardele relevante		
	Se vor respecta standardele europene în vigoare echivalente cu Regulamentul german privind contractele din domeniul construcțiilor (VOB/C) Reglementări tehnice generale privind contractele de construcție (ATV) DIN 18300 Lucrări de terasamente DIN 18320 Lucrări de amenajări peisagere		
	Norme de specialitate Echivalente cu DIN 18915 Lucrări la nivelul solului DIN 18916 Plante și lucrări de plantare		
4	Condiții de garanție și post garanție		
	minim 24 luni		
5	Alte condiții cu caracter tehnic:		
	instruire de exploatare și întreținere		
	manual de exploatare și documentație tehnică în limba română și în original		



Denumirea obiectivului: REABILITARE ȘI REVITALIZARE PARC ARINI  
INVESTIȚII INFRASTRUCTURA VERDE

1 MATERIAL DENDROFLORICOL

FIȘA TEHNICĂ NR. 1.4 - ARBORE FOIOS - *Fraxinus excelsior*

Nr. crt.	Specificații tehnice	Correspondența propunerii tehnice specificațiilor tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
1	<b>Parametri tehnici și funcționali</b>		
1.1	<b>Dimensiuni generale la plantare</b>		
	Înălțime totală - minim 5.5m		
	Diametru coroană - minim 1.5m		
	Circumferință trunchi - minim 30-35cm		
	Număr de replantări - minim 6		
	Partea inferioară a coroanei va fi la o înălțime de cel puțin 2.1m de la sol		
1.2	<b>Material</b>		
	Se va oferi, pe lângă materialul vegetal, transport și lucrări complete de plantare: săpătură- groapa de plantare, pământ vegetal		
1.3	<b>Prevederi tehnice, transport, operațiuni de plantare:</b>		
	Arborii vor fi procurați din pepiniere specializate, după 6 replantări anterioare succesive în cadrul pepinierii Arborii vor fi pregătiți corespunzător pentru plantarea în aliniament Arborii se scot din pepiniera în sezonul de primăvară și transplantați în ghivece pentru a putea fi plantați pe parcursul întregului an. Arborii se livrează la fața locului în condițiile corespunzătoare. Poziționarea lor temporară se va face sub supravegherea unui specialist în domeniul horticol răspuizător pentru operațiunile de plantare. Se va verifica conformitatea arborilor, bucată cu bucată, pe șanțier, înainte de plantare de către reprezentanții beneficiarului. Arborii care nu corespund dimensiunilor minime specificate la paragraful 1.1, cei care au ramuri lipsă sau deteriorate în timpul transportului, cei care nu au coroana simetrică(circulară văzută de sus) și sau cei care nu au trunchiul vertical nu vor fi acceptați și nu vor fi amparați în gropile de plantare		
2	<b>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare</b>		
	Denunire populară: Frasin Arbore de dimensiuni mari, Arbore indigen întâlnit frecvent din zona de câmpie și până la 1.400 m altitudine în regiunile montane, Prezintă temperament de lumină. Ritmul de creștere este mai lent în primii ani de la plantare (până și dezvoltă sistemul radicular); Înălțime înaltă: oca, 25-30m Coroană - formă rotundă - semi-deschisă Trunchi și ramuri - drept, neted, cenușiu-verzuie în tinerețe, ramuri pendente Frunză - caducă, verde închis, imparipenat compusă 40cm, serată, lanceolată, foliole 4-14cm, toamna se transformă în nuanțe galbene Floare - Aprilie, inflorescența panicule, discretă, culoare galben-roșiatică, pendente Fruct - samara, cenușie-galbui, oblong-lanceolat 2-4cm Spini - Nu Toxicitate - nontoxic Diametrul coroanei - între 20-25m Frâșmul ( <i>Fraxinus excelsior</i> ) preferă solurile fertile, bine drenate, profunde, reavene sau reavan-jlavie, afanate. Nu are pretenții deosebite față de sol vegetând și pe soluri compacte-grele (argiloase), uscare (nisipoase) sau calcaroase (cu carbonat); Rezistent la ger, seceta și poluare tolerând totodată și temperaturile ridicate, Rezistent la vânt și poluare și uscăciune		
3	<b>Condiții de calitate privind conformitatea cu standardele relevante</b>		
	Se vor respecta standardele europene în vigoare echivalente cu Regulamentul german privind contractele din domeniul construcțiilor (VOB/C) Reglementări tehnice generale privind contractele de construcție (ATV) DIN 18300 Lucrări de terasamente DIN 18320 Lucrări de amenajări peisagere  Norme de specialitate Echivalența cu DIN 18915 Lucrări la nivelul solului DIN 18916 Plante și lucrări de plantare		
4	<b>Condiții de garanție și post garanție</b>		
	minim 24 luni		
5	<b>Alte condiții cu caracter tehnic:</b>		
	instruire de exploatare și întreținere		
	manual de exploatare și documentație tehnică în limba română și în original		



Denumirea obiectivului: REABILITARE SI REVITALIZARE PARC ARINI  
INVESTITII INFRASTRUCTURA VERDE

1. MATERIAL DENDROFLORICOL

FIȘA TEHNICĂ NR 1.5 - ARBORE FOIOS - *Gleditsia triacanthos*

Nr. crt.	Specificații tehnice	Correspondența propunerii tehnice specificațiilor tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
1	Parametri tehnici și funcționali		
1.1	Dimensiuni generale la plantare		
	Înălțime totală : minim 5,5m		
	Diametru coroană: minim 1,5m		
	Circumferință trunchi : minim 30-35cm		
	Număr de replantări : minim 6		
	Partea inferioară a coroanei va fi la o înălțime de cel puțin 2 m de la sol		
1.2	Material		
	Se va oferi, pe lângă materialul vegetal, transport și lucrări complete de plantare, săpătură- groapa de plantare, pământ vegetal		
1.3	Prevederi tehnice, transport, operațiuni de plantare:		
	Arborii vor fi procurați din pepiniera specializată, după 6 replantări anterioare succesive în cadrul pepinierii Arborii vor fi pregătiți corespunzător pentru plantarea în aliniament Arborii se scoot din pepinieră în sezonul de primăvară și transplantați în ghivece pentru a putea fi plantați pe parcursul întregului an. Arborii se livrează la fața locului în condițiile corespunzătoare. Poziționarea lor temporară se va face sub supravegherea unui specialist în domeniul horticol răspunzător pentru operațiunile de plantare. Se va verifica conformitatea arborilor, bucată cu bucată, pe șantier, înainte de plantare de către reprezentanții beneficiarului. Arborii care nu corespund dimensiunilor minime specificate la paragraful 1.1, cei care au ramuri lipsă sau deteriorate în timpul transportului, cei care nu au coroana simetrică(circulară văzută de sus) și sau cei care nu au trunchiul vertical nu vor fi acceptați și nu vor fi amplasați în gropile de plantare		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare		
	Denumire populară: Glădiță Arbore de mari dimensiuni fără spini diferă de cultivar prin forma mult mai îngustă. <i>Gleditsia triacanthos</i> poate crește până la 20m și o lățime de 8m și o frumoașă coroană transparentă cu formă de ou, în lunie <i>Gleditsia</i> înfloarește discret cu raceme galben-verzii. Arborele prosperă atât în umbră parțială cât și în lumină saarela. Arbore decorativ Înălțime finală: oca, 15-20m Coroană : formă ovoidală semi-deschisă Trunchi și ramuri : neted, gri, fără spini Frunză : caducă, ovoidală, paripenat compusă iar toamna se transformă în nuanțe galbene Floare : lunie-Iulie, galben-verzii, raceme, discrete, odorizante Fruct : păstaie lungă 40cm, mare Spini : Nu Toxicitate : nontoxic diametrul coroanei : între 6-8m Suporta toate tipurile de sol, preferă solurile calcaroase- sol umeri cât și uscat Se poate adapta la condiții climatice extreme. Este rezistent la îngheaț(-34-40) tolerând totodată și temperaturile ridicate. Rezistent la vânt și poluare Rol melifer- valoare nectar și polen 5		
3	Condiții de calitate privind conformitatea cu standardele relevante		
	Se vor respecta standardele europene în vigoare echivalente cu Regulamentul german privind contractele din domeniul construcțiilor (VOB/C) Reglementări tehnice generale privind contractele de construcție (ATV) DIN 18300 Lucrări de terasamente DIN 18320 Lucrări de amenajări peisagere Norme de specialitate Echivalențe cu DIN 18916 Lucrări la nivelul solului DIN 18916 Planș și lucrări de plantare		
4	Condiții de garanție și post garanție		
	minim 24 luni		
5	Alte condiții cu caracter tehnic:		
	Instrucțiune de exploatare și întreținere manual de exploatare și documentație tehnică în limba română și în original		



Denumirea obiectivului: REABILITARE ȘI REVITALIZARE PARCARINI  
INVESTIȚII INFRASTRUCTURA VERDE

1. MATERIAL DENDROFLORICOL

FIȘA TEHNICĂ NR. 1.5 - ARBORE FOIOS - *Liquidambar styraciflua*

Nr. crt.	Specificații tehnice	Correspondența propunerii tehnice specificațiilor tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
1	<b>Parametri tehnici și funcționali</b>		
1.1	<b>Dimensiuni generale la plantare</b>		
	Înălțime totală : minim 5.5m		
	Diametru coroană : minim 1.5m		
	Circumferință trunchi : minim 30-35cm		
	Număr de replantări : minim 0		
	Partea inferioară a coroanei va fi la o înălțime de cel puțin 2.1m de la sol		
1.2	<b>Material</b>		
	Se va oferi pe lângă materialul vegetal, transport și lucrări complete de plantare : săpătură- groapa de plantare, pământ vegetal		
1.3	<b>Prevederi tehnice, transport, operațiuni de plantare:</b>		
	Arborii vor fi procurați din pepiniere specializate, după 6 replantări anterioare succesive în cadrul pepinierii Arborii vor fi pregătiți corespunzător pentru plantarea în aliniament Arborii se scot din pepiniere în sezonul de primăvară și transplantați în ghivece pentru a putea fi plantați pe parcursul întregului an. Arborii se livrează la fața locului, în condițiile corespunzătoare. Poziționarea lor temporară se va face sub supravegherea unui specialist în domeniul horticol răspunzător pentru operațiunile de plantare. Se va verifica conformitatea arborilor, bucată cu bucată, pe șantier, înainte de plantare de către reprezentanții beneficiarului. Arborii care nu corespund dimensiunilor minime specificate la paragraful 1.1, cei care au ramuri lipsă sau deteriorate în timpul transportului, cei care nu au coroană simetrică(circulară văzută de sus) și sau cei care nu au trunchiul vertical nu vor fi acceptați și nu vor fi amplasati în gropile de plantare		
2	<b>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare</b>		
	Denumire populară: Arborele de gumă <i>Liquidambar styraciflua</i> are o creștere viguroasă și nu este afectat de polu sau dăunători în Europa.Arbore decorativ La mijlocul lunii aprilie, arborele de gumă înflorește în spice discrete, singulare, de culoare galben-verzui. Frunzele pentalobate și palmat-lobate devin verde lucios și au un miros caracteristic atunci când sunt zdrobite. Începând cu luna septembrie, arborele poartă mici capsule brun-verzui care rămân pe arbore pentru mult timp. <i>Liquidambar styraciflua</i> prezintă o tranziție frumecă de culori de toamnă, de la roșu intens la galben, portocaliu și roșu-violet. Temperament însoțit pentru o creștere optimă, într-un sol bogat în nutrienți, umed. Înălțime finală:cca.15-20m Coroană : piramidă îngustă care la maturitate se transformă în ou, semi-deschisă Trunchi și ramuri : candelini adânci, gri. Lujeri galbeni tineri se transformă în roșu. Frunză : caducă, 5 lobi, 8-16cm lungime și 20cm lățime Floare : Martie- Aprilie, ciorchini de flori Fruct : Maro mic, capsula Spini : Nu Toxicitate : nontoxic Diametrul coroanei : între 15-18m Suporta toate tipurile de sol, preferă solurile calcaroase. Se poate adapta la condiții climatice extreme. Este rezistent la îngheț(-34,4C), tolerând totodată și temperaturile ridicate. Rezistent la vânt și poluare		
3	<b>Condiții de calitate privind conformitatea cu standardele relevante</b>		
	Se vor respecta standardele europene în vigoare echivalente cu Regulamentul german privind contractele din domeniul construcțiilor (VOB/C) Reglementări tehnice generale privind contractele de construcție (ATV) DIN 18300 Lucrări de terasamente DIN 18320 Lucrări de amenajări peisajere		
	<b>Norme de specialitate</b> Echivalențe cu DIN 18915 Lucrări la nivelul solului DIN 18916 Plante și lucrări de plantare		
4	<b>Condiții de garanție și post garanție</b>		
	minim 24 luni		
5	<b>Alte condiții cu caracter tehnic:</b>		
	instruire de exploatare și întreținere		
	manual de exploatare și documentație tehnică în limba română și în original		

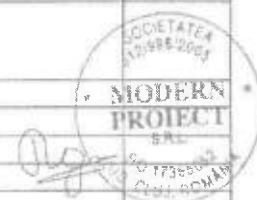


Denumirea obiectivului: REABILITARE ȘI REVITALIZARE PARCARINI  
INVESTIȚII INFRASTRUCTURA VERDE

1. MATERIAL DENDROFLORICOL

FIȘA TEHNICĂ NR 1.7 - ARBORE FOIOS - *Quercus palustris*

Nr. crt.	Specificații tehnice	Corespondența propunerii tehnice specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
1	Parametri tehnici și funcționali		
1.1	Dimensiuni generale la plantare		
	Înălțime totală : minim 5,5m		
	Diametru coroană: minim 1,5m		
	Circumferință trunchi : minim 30-35cm		
	Număr de replantări : minim 6		
	Partea inferioară a coroanei va fi la o înălțime de cel puțin 2,1m de la sol		
1.2	Material		
	Se va oferta, pe lângă materialul vegetal, transport și lucrări complete de plantare, săpătură- groapa de plantare, pământ vegetal		
1.3	Prevederi tehnice, transport, operațiuni de plantare:		
	Arborii vor fi procurați din pepiniere specializate, după 6 replantări anterioare succesive în cadrul pepinerei Arborii vor fi pregătiți corespunzător pentru plantarea în aliniament Arborii se scoț din pepiniere în sezonul de primăvară și transplantați în ghivece pentru a putea fi plantați pe parcursul întregului an. Arborii se livrează la fața locului în condițiile corespunzătoare. Poziționarea lor temporară se va face sub supravegherea unui specialist în domeniul horticol responsabil pentru operațiunile de plantare. Se va verifica conformitatea arborilor, bucată cu bucată, pe șantier, înainte de plantare, de către reprezentanții beneficiarului. Arborii care nu corespund dimensiunilor minime specificate la paragraful 1.1, cei care au ramuri lipsă sau deteriorate în timpul transportului, cei care nu au coroana simetrică(circulară văzută de sus) și sau cei care nu au trunchiul vertical nu vor fi acceptați și nu vor fi amplasați în gropile de plantare		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare		
	Denumire populară: Stejar de mlaștină Arbore de mari dimensiuni cu creștere destul de rapidă, cu un trunchi principal drept și o poziție orizontală frumoașă a ramurilor. Ramurile inferioare se pot lăsa ușor în timp, ceea ce este caracteristic pentru această specie. De asemenea, sunt caracteristice numeroșii lujeri scurți distribuiți pe trunchi. Frunza are o formă oarecum variabilă, cu lungimea de 7 - 15 cm și uneori fațelă de lată. Frunzele glabre sunt verde intens, devenind roșu închis toamna. Prezintă marcescență. Arbore decorativ Înălțime finală: oca. 20-25m Coroană : formă piramidala largă, semi-deschisă Trunchi și ramuri : puțin brăzdal, gri-maro Frunză : lobi 2-4 perachi, dințată, lungime 7-15cm, verde intens iar toamna se transformă în nuanțe roșii Floare : Mai, amentii pendanți, galben-aurie Fruct : ghindă Semin : Nu Toxicitate : nontoxic diametrul coroanei : între 15-18m Suporta toate tipurile de sol, preferă solurile calcaroase. Se poate adapta la condiții climatice extreme. Este rezistent la îngheț (-34 40C), tolerând totodată și temperaturile ridicate. Rezistent la vânt și poluare		
3	Condiții de calitate privind conformitatea cu standardele relevante		
	Se vor respecta standardele europene în vigoare echivalente cu Regulamentul german privind contractele din domeniul construcțiilor (VOB/C) Reglementări tehnice generale privind contractele de construcție (ATV) DIN 18300 Lucrări de terasamente DIN 18320 Lucrări de amenajări peisagere		
	Norme de specialitate Echivalente cu DIN 18915 Lucrări la nivelul solului DIN 18916 Plante și lucrări de plantare		
4	Condiții de garanție și post garanție		
	minim 24 luni		
5	Alte condiții cu caracter tehnic:		
	instruire de exploatare și întreținere		
	manual de exploatare și documentație tehnică în limba română și în original		



Denumirea obiectivului: REABILITARE ȘI REVITALIZARE PARCARINI  
INVESTITII INFRASTRUCTURA VERDE

1. MATERIAL DENDROFLORICOL

FIȘA TEHNICĂ NR. 1.B - ARBORE FOIOS - *Quercus robur*

Nr. crt.	Specificații tehnice	Correspondența propunerii tehnice specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
1	Parametri tehnici și funcționali		
1.1	Dimensiuni generale la plantare		
	Înălțime totală : minim 5.5m		
	Diametru coronă : minim 1.5m		
	Circumferință trunchi : minim 30-35cm		
	Număr de replanți : minim 6		
	Partea inferioară a coroanei va fi la o înălțime de cel puțin 2.1m de la sol		
1.2	Materiale		
	Se va oferi, pe lângă materialul vegetal, transport și lucrări complete de plantare: săpătură-groapă de plantare, pământ vegetal		
1.3	Prevederi tehnice, transport, operațiuni de plantare:		
	Arbori vor fi procurați din pepinieră specializată, după 6 replanți anteriori succesive în cadrul pepinierii Arbori vor fi pregătiți corespunzător pentru plantarea în aliniament Arborii se scot din pepinieră în sezonul de primăvară și transplantați în ghivece pentru a putea fi plantați pe parcursul întregului an. Arborii se livrează la fața locului în condițiile corespunzătoare. Poziționarea lor temporară se va face sub supravegherea unui specialist în domeniul horticol răspunzător pentru operațiunile de plantare. Se va verifica conformitatea arborilor, bucată cu bucată, pe șantier, înainte de plantare de către reprezentanții beneficiarului. Arborii care nu corespund dimensiunilor minime specificate la paragraful 1.1, cei care au ramuri lipsă sau deteriorate în timpul transportului, cei care nu au coroană simetrică(circulară văzută de sus) și sau cei care nu au trunchiul vertical nu vor fi acceptați și nu vor fi amplasați în gropile de plantare		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare		
	Denumire populară: Stejar pedunculat. Arbore de mari dimensiuni, <i>Quercus robur</i> este un arbore robust, cu multe ramuri, o coroană largă și rotundă și o structură carecum neregulată. Scoarța este gri închis și profunde încrețită la arborii maturi. Lăstarii liniari sunt de culoare brun-roșiecată. Ideal pentru maluri împădurite. Arbore decorativ prin frunze și port. Înălțime finală : cca. 25-35m Coroană : formă rotundă, semi-deschisă Trunchi și ramuri : drept, scoarță cenușie, lujeri sunt brun-roșcați și glabri Frunză : caducă, lobată, textură piefoasă, glabră 5-14cm lungime, 3-5 pereni lobi frunze dens impachetate pe varf ramură. Muguri bronzi. Toamna devine roșu-cărămiziu Floare : Mal, amenaj penduli de culoare verde-gălbui Fruct : ghindă Spini : Nu Toxicitate : nontoxică diametrul coroanei : între 25-35m Suporta toate tipurile de sol, preferă solurile calcareoase. Tolerază toate pavajele parțiale Se poate adapta la condiții climatice extreme. Este rezistent la îngheț (-34,4C), tolerând toboada și temperaturile ridicate. Rezistent la vânt și poluare		
3	Condiții de calitate privind conformitatea cu standardele relevante		
	Se vor respecta standardele europene în vigoare echivalente cu Regulamentul german privind contractele din domeniul construcțiilor (VOB/C) Regulamentul tehnic general privind contractele de construcție (ATV) DIN 18300 Lucrări de terasamente DIN 18320 Lucrări de amenajări peșagere		
	Norme de specialitate Echivalente cu DIN 18915 Lucrări la nivelul solului DIN 18916 Plante și lucrări de plantare		
4	Condiții de garanție și post garanție		
	minim 24 luni		
5	Alte condiții cu caracter tehnic:		
	instruire de exploatare și întreținere		
	manual de exploatare și documentație tehnică în limba română și în original		



Denumirea obiectivului: REABILITARE ȘI REVITALIZARE PARC ARINI  
INVESTIȚII INFRASTRUCTURA VERDE

1. MATERIAL DENDROFLORICOL

PIȘA TEHNICĂ NR. 1.9 - ARBORE FOIOS - *Salix alba*

Nr. crt.	Specificații tehnice	Correspondența propunerii tehnice specificațiilor tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
1	Parametri tehnici și funcționali		
1.1	Dimensiuni generate la plantare		
	Înălțime totală: minim 5,5m		
	Diametri coroană: minim 1,5m		
	Circumferință trunchi: minim 30-35cm		
	Număr de replantări: minim 6		
	Partea inferioară a coroanei va fi la o înălțime de cel puțin 2,1m de la sol		
1.2	Material		
	Se va oferta, pe lângă materialul vegetal, transport și lucrări complete de plantare: săpătură- groapa de plantare, pământ vegetal		
1.3	Prevederi tehnice, transport, operațiuni de plantare:		
	Arbori vor fi procurați din pepiniere specializate, după 6 replantări anterioare succesive în cadrul pepinierii Arbori vor fi pregătiți corespunzător pentru plantarea în aliniament Arbori se scot din pepiniere în sezonul de primăvară și transplantați în ghivece pentru a putea fi plantați pe parcursul întregului an. Arbori se livrează la fața locului în condițiile corespunzătoare. Poziționarea lor temporară se va face sub supravegherea unui specialist în domeniul horticola răspunzător pentru operațiunile de plantare. Se va verifica conformitatea arborilor, bucată cu bucată, pe șantier, înainte de plantare de către reprezentanții beneficiarului. Arbori care nu corespund dimensiunilor minime specificate la paragraful 1.1, cei care au ramuri lipsă sau deteriorate în timpul transportului, cei care nu au coroana simetrică(circulară văzută de sus) și sau cei care nu au trunchiul vertical nu vor fi acceptați și nu vor fi amplasați în gropile de plantare		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare		
	Denumire populară: Salcie albă Arbore indigen originar din Europa, Asia Centrală și Africa de Nord. În România face parte din flora spontană și se găsește de la câmpie (Luncile inundabile) și până în zona montană inferioară. Prezintă creștere rapidă, cu temperament de lumină preferă locurile însorite. Specie arborească decorativă prin portul caracteristic(coroana globuloasă), flori și frunze înălțime înaltă: cca. 15-25m Coroană: globuloasă, ovoidă, deschisă Trunchi și ramuri: cenușiu adânc crăpat, se formează încă din tinerețe; lujeri sunt subiri, verde-galbul, pubescenti în tinerețe Frunză: caducă, lanceolată, serată, 4-10cm, foaia galben pal Floare: Aprilie-Mai, amentă cilindrici, flori nude, culoare galbenă Fruct: capsulă valvicolă Spini: Nu Toxicitate: nontoxică Diametri coroanei: între 12-18m Salcia albă ( <i>Salix alba</i> ) este puțin pretentioasă față de sol vegetează bine pe solurile luto-nisipoase, lutoase și luto-argiloase, suportă la limită și solurile compacte. Suportă solurile umede și cu risc de inundare de lungă durată. Specie rezistentă la ger și secetă Rol polerizator valoare hectar și polen 5		
3	Condiții de calitate privind conformitatea cu standardele relevante		
	Se vor respecta standardele europene în vigoare echivalente cu Regulamentul german privind contractele din domeniul construcțiilor (VOB/C) Reglementări tehnice generale privind contractele de construcție (ATV) DIN 18300 Lucrări de terasamente DIN 18320 Lucrări de amenajări peisagere		
	Norme de specialitate Echivalente cu DIN 18915 Lucrări la nivelul solului DIN 18916 Plante și lucrări de plantare		
4	Condiții de garanție și post garanție		
	minim 24 luni		
5	Alte condiții cu caracter tehnic:		
	instruire de exploatare și întreținere		
	manșon de exploatare și documentație tehnică în limba română și în original		



Denumirea obiectivului: REABILITARE ȘI REVITALIZARE PARCĂRII  
INVESTIȚII INFRASTRUCTURA VERDE

1. MATERIAL DENDROFLORICOL

FIȘA TEHNICĂ NR 2.0 - ARBORE FOIOS - *Salix babylonica pendula*

Nr. crt.	Specificații tehnice	Correspondența propunerii tehnice specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
1	Parametri tehnici și funcționali		
1.1	Dimensiuni generale la plantare		
	Înălțime totală : minim 5,5m		
	Diametru coroană : minim 1,5m		
	Circumferința trunchi : minim 30-35cm		
	Număr de replanți : minim 6		
	Partea inferioară a coroanei va fi la o înălțime de cel puțin 2,1m de la sol		
1.2	Material		
	Se va oferi, pe lângă materialul vegetal, transport și lucrări complete de plantare, săpătură- groapa de plantare, pământ vegetal		
1.3	Prevederi tehnice, transport, operațiunile de plantare:		
	<p>Arborii vor fi procurați din pepinieră specializată, după 6 replanți anteriori succesive în cadrul pepinierii</p> <p>Arborii vor fi pregătiți corespunzător pentru plantarea în aliniament</p> <p>Arborii se scoț din pepinieră în sezonul de primăvară și transplantați în ghiveci pentru a putea fi plantați pe parcursul întregului an.</p> <p>Arborii se livrează la fața locului în condițiile corespunzătoare. Poziționarea lor temporară se va face sub supravegherea unui specialist în domeniul horticol răspunzător pentru operațiunile de plantare.</p> <p>Se va verifica conformitatea arborilor, bucată cu bucată, pe șantier, înainte de plantare de către reprezentanții beneficiarului. Arborii care nu corespund dimensiunilor minime specificate la paragraful 1.1, cei care au ramuri lipsă sau deteriorate în timpul transportului cei care nu au coroana simetrică(circulară văzută de sus) și sau cei care nu au trunchiul vertical nu vor fi acceptați și nu vor fi amplasați în gropile de plantare</p>		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare		
	<p>Denumire populară: Salcie plângătoare</p> <p>Arbore de dimensiuni medii. Temperament de lumină. Salcia plângătoare are o coroană ovală în tinerețe. La maturitate, se formează ramuri pendente. În cele din urmă, se conturează un arbore solitar plângător cu port larg. Trunchiul devine negru-cenușiu și este puternic canalat. Lujeri tineri care atârnă sunt verzi și goi.</p> <p>Frunzele tinere sunt pubescente iar cele mai mature-glabre. Arborele înflorăște în timpul desfrunzirii frunzelor, cu amenturi de culoare galben-pal de aproximativ 5 cm lungime.</p> <p>Înălțime înaltă :cca. 12-15m</p> <p>Coroană : formă amplă pendentă(plângătoare), semi-deschisă</p> <p>Trunchi și ramuri : cenușiu, prăzdat</p> <p>Frunză : caducă, îngustă-lanceolată, acuminată, serată, 7-14cm iar toamna se transformă în nuanțe galben-maronii</p> <p>Floare : Aprilie-Mai, amenturi cilindrici, fiori nuda, culoare galbenă</p> <p>Fruct : capsulă valvicolă</p> <p>Spmi : Nu</p> <p>Toxicitate : nontoxic</p> <p>Diametrul coroanei : între 8-10m</p> <p>Suportă solurile futoase, nisipoase, loess-ul, argiloase-umede, uscate și ude</p> <p>Se poate adapta la condiții climatice extreme. Este rezistent la îngheaț(-34,4C), tolerând totodată și temperaturile ridicate. Rezistent la vânt și poluare.</p> <p>Tolerează inundații pe termen scurt.</p> <p>Rol polinizator, valoare nectar și polen 5</p>		
3	Condiții de calitate privind conformitatea cu standardele relevante		
	<p>Se vor respecta standardele europene în vigoare echivalente cu Regulamentul german privind contractele din domeniul construcțiilor (VOB/C) Regulamentări tehnice generale privind contractele de construcție (ATV) DIN 18300 Lucrări de terasamente</p> <p>DIN 18320 Lucrări de amenajări peisagere</p>		
	Norme de specialitate		
	Echivalente cu DIN 18915 Lucrări la nivelul solului DIN 18916 Plante și lucrări de plantare		
4	Condiții de garanție și post garanție		
	minim 24 luni		
5	Alte condiții cu caracter tehnic:		
	Instruire de exploatare și întreținere		
	manual de exploatare și documentație tehnică în limba română și în original		



Denumirea obiectivului: REABILITARE ȘI REVITALIZARE PARCARINI  
INVESTITII INFRASTRUCTURA VERDE

## 2. MATERIAL DENDROFLORICOL

FIȘA TEHNICĂ NR 1.0 - ARBORE RĂSINOS(CONIFER) - *Cedrus atlantica*

Nr. crt.	Specificații tehnice	Correspondența propunerii tehnice specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
1	Parametri tehnici și funcționali		
1.1	Dimensiuni generale la plantare		
	Înălțime totală : minim 5.5m		
	Diametru coroană: minim 1.5m		
	Circumferință trunchi : minim 30-35cm		
	Număr de replantări : minim 5		
1.2	Material		
	Se va oferta, pe lângă materialul vegetal, transport și lucrări complete de plantare, săpătură- groapa de plantare pământ vegetal		
1.3	Prevederi tehnice, transport, operațiuni de plantare:		
	Arborii vor fi procurați din pepiniere specializate, după 5 replantări anterioare succesive în cadrul pepinierii Arborii vor fi pregătiți corespunzător pentru plantarea în aliniament Arborii se scot din pepiniere în sezonul de primăvară și transplantat în ghivece pentru a putea fi plantați pe parcursul întregului an. Arborii se livrează la fața locului în condițiile corespunzătoare. Poziționarea lor temporară se va face sub supravegherea unui specialist în domeniul horticol răspunzător pentru operațiunile de plantare. Se va verifica conformitatea arborilor, bucată cu bucată, pe șantiier, înainte de plantare de către reprezentanții beneficiarului. Arborii care nu corespund dimensiunilor minime specificate la paragraful 1.1, cei care au ramuri lipsă sau deteriorate în timpul transportului, cei care nu au coroana simetrică(circulară văzută de sus) și sau cei care nu au trunchiul vertical nu vor fi acceptați și nu vor fi amplasați în gropile de plantare		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare		
	Denumire populară: Cedru Conifer de dimensiuni mari ,port decorativ. Se plantează în locuri adăpostite. Temperament de lumină și creștere lentă. Înălțime finală :cca. 20-25m Coroană : larg piramidală Trunchi și ramuri : scoarță de culoare negricioasă, brăzdată Frunză : sempervirescentă, ace 1-2.5cm lungime, acuminată, verde-albastru, la 3-4 ani sunt înlocuite de altele noi(degarnisire) Floare : Martie, discretă Fruct : conuri erecte, ovoidale, culoarea în tinerețe este albastru iar la maturitate brună. Lungi 5-7.5cm, semințe aripate 1-1.5cm Spini : Nu Toxicitate :nontoxic diametrul coroanei : între 15-20m Suporta solurile calcaroase, argiloase, nisipoase și lutoase cu PH slab acid-neutru. Este sensibil la ger. Suportă poluarea		
3	Condiții de calitate privind conformitatea cu standardele relevante		
	Se vor respecta standardele europene în vigoare echivalente cu: Regulamentul german privind contractele din domeniul construcțiilor (VOB/C) Reglementări tehnice generale privind contractele de construcție (ATV) DIN 18300 Lucrări de terasamente DIN 18320 Lucrări de amenajări peisagere		
	Norme de specialitate Echivalente cu DIN: 18915 Lucrări la nivelul solului DIN 18916 Plante și lucrări de plantare		
4	Condiții de garanție și post garanție		
	36 luni		
5	Alte condiții cu caracter tehnic:		
	instruire de exploatare și întreținere		
	manual de exploatare și documentație tehnică în limba română și în original		

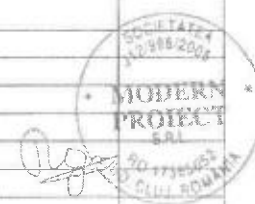


Denumirea obiectivului: REABILITARE ȘI REVITALIZARE PARC ARINI  
INVESTIȚII INFRASTRUCTURĂ VERDE

2 MATERIALE DENDROFLORICOL

FIȘA TEHNICĂ NR 1.1 - ARBORE RĂȘINOS(CONIFER) - *Pinus nigra*

Nr. crt.	Specificații tehnice	Correspondența propunerii tehnice specificațiilor tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
1	Parametri tehnici și funcționali		
1.1	Dimensiuni generale la plantare		
	Înălțime totală : minim 5,5m		
	Diametru coroană: minim 1,5m		
	Circumferință trunchi : minim 30-35cm		
	Numar de replantări : minim 6		
1.2	Material		
	Se va oferi, pe lângă materialul vegetal, transport și lucrări complete de plantare, săpătură- groapa de plantare, pământ vegetal		
1.3	Prevederi tehnice, transport, operațiuni de plantare:		
	Arborii vor fi procurați din pepinieri specializate, după 6 replantări anterioare succesive în cadrul pepinierii Arborii vor fi pregătiți corespunzător pentru plantarea în aliniament Arborii se scoot din pepinieră în sezonul de primăvară și transplantaj în ghivece pentru a putea fi plantați pe parcursul întregului an. Arborii se livrează la fața locului în condițiile corespunzătoare. Poziționarea lor temporară se va face sub supravegherea unui specialist în domeniul horticol răspunzător pentru operațiunile de plantare. Se va verifica conformitatea arborilor, bucată cu bucată, pe șantier, înainte de plantare de către reprezentanții beneficiarului. Arborii care nu corespund dimensiunilor minime specificate la paragraful 1.1, cei care au ramuri lipsă sau deteriorate în timpul transportului cei care nu au coroana simetrică(circulară văzută de sus) și sau cei care nu au trunchiul vertical nu vor fi acceptați și nu vor fi amplasați în gropile de plantare		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare		
	Denumire populară: Pin negru Conifer de dimensiuni mari, port decorativ, Se plantează atât în zona de câmpie cât și în zonele montane, Temperament de lumină și creștere lentă. Înălțime înaltă :cca. 20-25m Coroană : piramidală, semi-deschisă Trunchi și ramuri : scoarță de culoare cenușie, brăzdată adânc, descurmabilă Frunză : sempervirescentă, ace 8-14cm lungime, acuminată, aciculare, rigide, verzi-în luncate, două ace în teacă Floare : Măi, discretă, erectă, mărio-deschis Fruct : conuri erecte 4-7cm, culoarea în tinerețe este verde iar la maturitate brună. Spini : Nu Toxicitate : nontoxic diametrul coroanei : între 18-20m Suporta toate tipurile de sol nepretențios. Este rezistent la ger și secetă, Suportă poluarea		
3	Condiții de calitate privind conformitatea cu standardele relevante		
	Se vor respecta standardele europene în vigoare echivalente cu Regulamentul german privind contractele din domeniul construcțiilor (VOB/C) Reglementări tehnice generale privind contractele de construcție (ATV) DIN 18300 Lucrări de terasamente DIN 18320 Lucrări de amenajări peisagere		
	Norme de specialitate Echivalente cu DIN 18915 Lucrări la nivelul solului DIN 18916 Plante și lucrări de plantare		
4	Condiții de garanție și post garanție		
	36 luni		
5	Alte condiții cu caracter tehnic:		
	Instruire de exploatare și întreținere		
	manual de exploatare și documentația tehnică în limba română și în original		

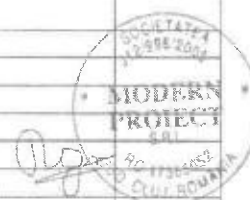


Denumirea obiectivului: REABILITARE ȘI REVITALIZARE PARC ARINI  
INVESTIȚII INFRASTRUCTURĂ VERDE

2. MATERIAL DENDROFLORICOL

FIȘA TEHNICĂ NR 1.2 - ARBORE RĂȘINOS(CONIFER) - *Pinus nigra Austriaca*

Nr. crt.	Specificații tehnice	Correspondența propunerii tehnice specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
1	<b>Parametri tehnici și funcționali</b>		
1.1	<b>Dimensiuni generale la plantare</b>		
	Înălțime totală : minim 5.5m		
	Diametru coroană: minim 1.5m		
	Circumferință trunchi : minim 20-35cm		
	Număr de replantări : minim 6		
1.2	<b>Material</b>		
	Se va oferi, pe lângă materialul vegetal, transport și lucrări complete de plantare: săpătură- groapa de plantare, pământ vegetal		
1.3	<b>Prevederi tehnice, transport, operațiuni de plantare:</b>		
	Arborii vor fi procurați din pepiniere specializată, după 6 replantări anterioare succesive în cadrul pepinierii Arborii vor fi pregătiți corespunzător pentru plantarea în aliniament Arborii se scot din pepiniere în sezonul de primăvară și transplantați în ghivece pentru a putea fi plantați pe parcursul întregului an. Arborii se livrează la fața locului în condițiile corespunzătoare. Poziționarea lor temporară se va face sub supravegherea unui specialist în domeniul horticol responsabil pentru operațiunile de plantare. Se va verifica conformitatea arborilor, bucată cu bucată, pe șantier, înainte de plantare de către reprezentanții beneficiarului. Arborii care nu corespund dimensiunilor minime specificate la paragraful 1.1, cei care au ramuri lipsă sau deteriorate în timpul transportului, cei care nu au coroana simetrică(circulară văzută de sus) și sau cei care nu au trunchiul vertical nu vor fi acceptați și nu vor fi amplasați în gropile de plantare		
2	<b>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare</b>		
	Denumire populară: Pin negru austriac Conifer de dimensiuni mari, impunător, port decorativ. Temperament de lumină, solitar, ramurile rămân pline până la bază. În tinerețe, crește în formă piramidală, iar la maturitate devine mai lat, formă rotundă. Scoarța de culoare gri-negricioasă este adânc canelată și deosebit de decorativă la arborii maturi. Acele sunt dispuse în trifurcațiuni de câte 2, verde închis intens, rigide și ușor înțepătoare. Conurile aproape simetrice sunt maro deschis și de obicei atârnă în perechi sau singure. Conurile goale cad primăvara. Potrivit pentru multe tipuri de sol, crește pe soluri calcaroase uscate. Înălțime finală: cea, 20-25m Coroană : piramidală, semi-deschisă Trunchi și ramuri : scoarță de culoare cenușie, brazdată adânc, descumabilă Frunză : sempervirescentă, ace 8-14cm lungime, acuminate, aciculare, rigide, verzi-înțepătoare, două ace în teacă Floare : Mă, discretă, erectă, maro-deschis Fruct : conuri pendente în perechi/singure ,5-8cm Spini : Nu Toxicitate : nontoxic diametrul coroanei : între 18-20m Este rezistent la ger, vânt și secetă. Suportă poluarea		
3	<b>Condiții de calitate privind conformitatea cu standardele relevante</b>		
	Se vor respecta standardele europene în vigoare echivalente cu Regulamentul german privind contractele din domeniul construcțiilor (VOB/C) Reglementări tehnice generale privind contractele de construcție (ATV) DIN 18300 Lucrări de terasamente DIN 18320 Lucrări de amenajări peisagere		
	Norme de specialitate Echivalente cu DIN 18915 Lucrări la nivelul solului DIN 18916 Plante și lucrări de plantare		
4	<b>Condiții de garanție și post garanție</b>		
	36 luni		
5	<b>Alte condiții cu caracter tehnic:</b>		
	instruire de exploatare și întreținere		
	manual de exploatare și documentație tehnică în limba română și în original		



Denumirea obiectivului: REABILITARE ȘI REVITALIZARE PARC ARINI  
INVESTIȚII INFRASTRUCTURA VERDE

2. MATERIAL DENDROFLORICOL

FIȘA TEHNICĂ NR 1.3 - ARBORE RĂȘINOS(CONIFER) - *Pinus strobus*

Nr. crt.	Specificații tehnice	Correspondența propunerii tehnice specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
1	<b>Parametri tehnici și funcționali</b>		
1.1	<b>Dimensiuni generale la plantare</b>		
	Înălțime totală : minim 5.5m		
	Diametru coroană: minim 1.5m		
	Circumferință trunchi : minim 30-35cm		
	Număr de replanți : minim 6		
1.2	<b>Material</b>		
	Se va oferi, pe lângă materialul vegetal, transport și lucrări complete de plantare, săpătura- groapa de plantare, pământ vegetal		
1.3	<b>Prevederi tehnice, transport, operațiuni de plantare:</b>		
	Arborii vor fi procurați din pepiniere specializate, după 6 replanți anteriori succesivi în cadrul pepinerei Arborii vor fi pregătiți corespunzător pentru plantarea în aliniament Arborii se scot din pepiniere în sezonul de primăvară și transplantați în ghivece pentru a putea fi plantați pe parcursul întregului an. Arborii se livrează la fața locului în condițiile corespunzătoare. Poziționarea lor temporară se va face sub supravegherea unui specialist în domeniul horticol răspunzător pentru operațiunile de plantare. Se va verifica conformitatea arborilor, bucată cu bucată, pe șantier înainte de plantare de către reprezentanții beneficiarului. Arborii care nu corespund dimensiunilor minime specificate la paragraful 1.1, cei care au ramuri lipsă sau deteriorate în timpul transportului, cei care nu au coroana simetrică/circulară văzută de sus) și sau cei care nu au trunchiul vertical nu vor fi acceptați și nu vor fi amlesați în gropile de plantare		
2	<b>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare</b>		
	Denumire populară: Pin american Conifer de dimensiuni mari, port decorativ-exotic. Se plantează atât în zona de câmpie cât și în zonele montane. Temperament de semi-umbră. Prezintă mărunchi de 5 ace moi Înălțime finală: cca. 15-25m Coroană : larg piramidală, semi-deschisă Trunchi și ramuri : scoarță de culoare verde cenușie, netedă, glabră Frunză : sempervirescentă, ace 5-14cm lungime, subțiri, aciculare moi, verde-atoaștrui, cinci ace în teacă, odorizante Floare : Mai, discretă, areolă, racem, culoare roșu-violet și galben Fruct : conuri pendente, 8-20cm, culoare brună Spini : Nu Toxicitate : nontoxic diametrul coroanei : între 6-12m Suporta toate tipurile de sol, nepierentios, soluri drenate, textură ușoară Este rezistent la ger și secetă. Suportă poluarea		
3	<b>Condiții de calitate privind conformitatea cu standardele relevante</b>		
	Se vor respecta standardele europene în vigoare echivalente cu Regulamentul german privind contractele din domeniul construcțiilor (VOB/C) Reglementări tehnice generale privind contractele de construcție (ATV) DIN 18300 Lucrări de terasamente DIN 18320 Lucrări de amenajări peisagere		
	Nume de specialitate Echivalente cu DiN 18315 Lucrări la nivelul solului DIN 18916 Planta și lucrări de plantare		
4	<b>Condiții de garanție și post garanție</b>		
	36 luni		
5	<b>Alte condiții cu caracter tehnic:</b>		
	instruire de exploatare și întreținere		
	manual de exploatare și documentație tehnică în limba română și în original		



Denumirea obiectivului: REABILITARE ȘI REVITALIZARE PARC ARINI  
INVESTIȚII INFRASTRUCTURA VERDE

2. MATERIAL DENDROFLORICOL

FIȘA TEHNICĂ NR 1.4 - ARBORE RĂSINOS(CONIFER) - *Pinus sylvestris*

Nr. crt.	Specificații tehnice	Correspondența propunerii tehnice specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
1	Parametri tehnici și funcționali		
1.1	Dimensiuni generale la plantare		
	Înălțime totală : minim 5.5m		
	Diametru coroană : minim 1.5m		
	Circumferință trunchi : minim 30-35cm		
	Număr de replantări : minim 6		
1.2	Material		
	Se va oferi: pe lângă materialul vegetal, transport și lucrări complete de plantare, săpătură- groapa de plantare- pământ vegetal		
1.3	Prevederi tehnice, transport, operațiuni de plantare:		
	Arborii vor fi procurați din pepiniere specializate, după 6 replantări anterioare succesive în cadrul pepinierii; Arborii vor fi pregătiți corespunzător pentru plantarea în aliniament Arborii se scot din pepiniere în sezonul de primăvară și transplantați în ghivece pentru a putea fi plantați pe parcursul întregului an. Arborii se livrează la fața locului în condițiile corespunzătoare. Poziționarea lor temporară se va face sub supravegherea unui specialist în domeniul horticol răspunzător pentru operațiunile de plantare. Se va verifica conformitatea arborilor, bucată cu bucată, pe șantier, înainte de plantare de către reprezentanții beneficiarului. Arborii care nu corespund dimensiunilor minime specificate la paragraful 1.1, cei care au ramuri lipsă sau deteriorate în timpul transportului, cei care nu au coroana simetrică(circulară văzută de sus) și sau cei care nu au trunchiul vertical nu vor fi acceptați și nu vor fi amplasați în gropile de plantare		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare		
	Denumire populară: Pin silvestru, Pin de pădure Conifer de dimensiuni mari, port decorativ, Temperament de lumină, Prazintă grup de 2 ace inițial piramidal ca formă, la maturitate crește neregulat în formă de umbrelă. De obicei, coroana este situată pe trunchiuri înalte și goale. Totuși atunci când arborele este solitar, ramurile rămân aline până la bază. În primii ani, creșterea este încă lentă, dar mai rapidă mai târziu. Scoarța este maro-portocaliu izbitor. Înălțime finală: oca. 15-25m Coroană : larg piramidală în tinerețe ca mai apoi sa devină tabulară, neregulată, semi-deschisă Trunchi și ramuri : scoarță de culoare roșu cărămiziu exfoliere în foite dezgolit de ramuri pe o înălțime variabilă Frunză : sempervirescente, ace 1-7cm lungime, aciculare, ușor răsucite, rigide verde-argăștui, două ace în teacă Floare : Mai discretă, erectă, racem, culoare roșu-violet și galben Fruct : conuri pendenți, 2,5-7cm, culoare brună- cenușie, bază asimetrică Spini : Nu Toxicitate : nontoxic diametrul coroanei : între 8-12m Suportă toate tipurile de sol, neutrențios, soluri drenate, textură ușoară Este rezistent la ger și seceta. Suportă poluarea		
3	Condiții de calitate privind conformitatea cu standardele relevante		
	Se vor respecta standardele europene în vigoare echivalente cu Regulamentul german privind contractele din domeniul construcțiilor (VOB/C) Reglementări tehnice generale privind contractele de construcție (ATV) DIN 18300 Lucrări de terasamente DIN 18320 Lucrări de amenajări peisagere  Norme de specialitate Echivalente cu DIN 18916 Lucrări la nivelul solului DIN 18916 Plante și lucrări de plantare		
4	Condiții de garanție și post garanție		
	36 luni		
5	Alte condiții cu caracter tehnic:		
	instruire de exploatare și întreținere manual de exploatare și documentație tehnică în limba română și în original		



Denumirea obiectivului: REABILITARE ȘI REVITALIZARE PARC ARINI  
INVESTIȚII INFRASTRUCTURA VERDE

2. MATERIAL DENDROFLORICOL

FIȘA TEHNICĂ NR. 1.5 - ARBORE RĂSINOS(CONIFER) - *Pseudotsuga menziesii*

Nr. crt.	Specificații tehnice	Correspondența propunerii tehnice specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
1	Parametri tehnici și funcționali		
1.1	Dimensiuni generale la plantare		
	Înălțime totală : minim 5.5m		
	Diametru coroană: minim 1.5m		
	Circumferință trunchi : minim 30-35cm		
	Număr de replantări : minim 6		
1.2	Material		
	Se va oferta, pe lângă materialul vegetal, transport și lucrări complete de plantare, săpătură- groapa de plantare, pământ vegetal		
1.3	Prevederi tehnice, transport, operațiuni de plantare:		
	Arborii vor fi procurați din pepiniere specializate, după 6 replantări anterioare succesive în cadrul pepinierii. Arborii vor fi pregătiți corespunzător pentru plantarea în silvicultură Arborii se scoț din pepiniere în sezonul de primăvară și transplantați în ghișee pentru a putea fi plantați pe parcursul întregului an. Arborii se livrează la fața locului în condițiile corespunzătoare. Poziționarea lor temporară se va face sub supravegherea unui specialist în domeniul horticol răspunzător pentru operațiunile de plantare. Se va verifica conformitatea arborilor, bucată cu bucată, pe șantier, înainte de plantare de către reprezentanții beneficiarului, Arborii care nu corespund dimensiunilor minime specificate la paragraful 1.1, cei care au ramuri lipsă sau deteriorate în timpul transportului, cei care nu au coroana simetrică(circulară văzută de sus) și sau cei care nu au trunchiul vertical nu vor fi acceptați și nu vor fi amplasați în gropile de plantare		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare		
	Denumire populară: Douglas Conifer de dimensiuni mari ,port decorativ, cu creștere rapidă.La început coroana este larg piramidală cu un trunchi continuu, mai târziu devine ovală. Ramurile superioare cresc erecte, iar cele inferioare pendente. Scoarța foarte adânc canelată. Acele sunt de culoare verde închis lucios, iar pe partea inferioară au 2 dungi albe. Atunci când sunt frecate, ele emană un miros deosebit de proaspăt. Temperament de semi-umbră și lumină Înălțime finală : cca. 30-50m Coroană : piramidală, densă Trunchi și ramuri : scoarță grosă, adâncă cu caneluri longitudinale Frunză : sempervirescentă, ace 2-3cm lungime,aciculare, vârf ascuțit, neînțepător dispunere pectinată(piaptan) odorizante- brad cu aromă de lămâie Floare : Aporite, discretă Fruct : ovoid-cilindric, 5-10cm, pendent, nu conține rășină Solin : Nu Toxicitate : nontoxic diametrul coroanei : între 10-15m Suporta toate tipurile de sol, nepretențios, soluri drenate, fertile, reavene, PH acid/neutru Nu suportă solurile compacte sau cu exces de umiditate Este rezistent la ger și secetă. Suportă poluarea		
3	Condiții de calitate privind conformitatea cu standardele relevante		
	Se vor respecta standardele europene în vigoare echivalente cu Regulamentul german privind contractele din domeniul construcțiilor (VOB/C) Reglementări tehnice generale privind contractele de construcție (ATV) DIN 18300 Lucrări de terasamente DIN 18320 Lucrări de amenajări peisagere		
	Norme de specialitate Echivalente cu DIN 18915 Lucrări la nivelul solului DIN 18916 Plante și lucrări de plantare		
4	Condiții de garanție și post garanție		
	36 luni		
5	Alte condiții cu caracter tehnic:		
	instruire de exploatare și întreținere		
	manual de exploatare și documentație tehnică în limba română și în original		



Denumirea obiectivului: REABILITARE SI REVITALIZARE PARCARI INVESTITII INFRASTRUCTURA VERDE

2. MATERIAL DENDROFLORICOL

FIȘA TEHNICĂ NR. 1.6 - ARBORE RASINOS - Ginkgo biloba

Nr.	Specificații tehnice	Producător
1	Parametri tehnici și funcționali	
1.1	Dimensiuni generale la plantare	
	Înălțime totală : minim 5,5m	
	Diametrul coroanei : minim 1,5m	
	Circumferință trunchi : minim 30-35cm	
	Număr de rădăcini : minim 6	
1.2	Material	
	Se va utiliza pe lângă materialul vegetal, transport și lucrări complete de plantare, sepărare-groapa de plantare, pământ vegetal	
1.3	Prevederi tehnice, transport, operațiuni de plantare:	
	Arborii vor fi procurați din pepiniere specializate, după 6 rădăcini anterioare succesive în cadrul pepinierii	
	Arborii vor fi pregătiți corespunzător pentru plantarea în aliniament	
	Arborii se scot din pepiniere în sezonul de primăvară și transplantat în grădina	
	pentru a putea fi plantați pe parcursul iernii an	
	Arborii se livrează la fața locului în condiții corespunzătoare. Pozicionarea lor temporară	
	se va face sub supravegherea unui specialist în domeniul horticol responsabil pentru	
	operațiunile de plantare	
	Se va verifica conformitatea arborilor, bucată cu bucată, pe șantier, înainte de plantare	
	de către reprezentanții beneficiarului. Arborii care nu corespund dimensiunilor minime	
	specificate în paragraful 1.1, cei care au ramuri înguste sau deteriorate în timpul transportului	
	cel care nu au coroana simetrică/căderea vâlcuță de sus) și sau cei care nu au trunchiul	
	vertical nu vor fi acceptați și nu vor fi amplasați în grădina de plantare	
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare	
	Denumire populară: Arborii papadior	
	Arbore de mari dimensiuni, cu coroana îngustă, piramidală și caracter compact și care se	
	extinde pe măsură ce crește. În Japonia există exemplare despre care se spune că au	
	înălțime înaltă : cea, 15-25m	
	Coroană : formă piramidală-ovoidă, îngustă, deschisă	
	Trunchi și ramuri : de culoare maro-cenușu și devine ulteior adânc brăzdat	
	Trunchiul mare prezintă umflături caracteristice	
	Fructe : Caduce, fructe ovale, mănunchiuri de 3-5buc, vânt înrozii	
	Tronșii se transformă în nușe galbene intense	
	Flori : Aplice-Mai. Arborii este în mod natural dioici, dar arborii mari pot	
	porta atât flor masculin, cât și feminine.	
	Fruct : Arborii nu produce fructe până la vârsta de 20-30 de ani. Fructe cu mțos	
	replăcut	
	Spini : Nu	
	Toxicitate : nontoxic	
	Diametrul coroanei : între 0-1,5m	
	Spunor toate tipurile de sol, preferă solurile calcaroase. Toleranță laose	
	pavale paralele	
	Ginkgo este foarte rezistent la poluarea aerului și necesită un loc cu lumină amplă.	
	Toleranță vânt, uscăciună și căldură	
3	Condiții de calitate privind conformitatea cu standardele relevante	
	Se vor respecta standardele europene în vigoare echivalente cu	
	Regulamentul german privind contractele din domeniul construcțiilor (VOB/C)	
	Reglementații tehnice generale privind contractele de construcție (ATV)	
	DIN 18320 Lucrări de amenajări peisagere	
	DIN 18320 Lucrări de amenajări peisagere	
	Norma de specialitate	
	Echivalența cu DIN 18915 Lucrări la nivelul solului DIN 18916 Pante și înclina	
	de planare	
4	Condiții de garanție și post garanție	
	minim 24 luni	
5	Alte condiții cu caracter tehnic	
	instruire de exploatare și întreținere	
	manual de exploatare și documentație tehnică în limba română și în engleză	



Denumirea obiectivului: REABILITARE ȘI REVITALIZARE PARC-ARINI  
INVESTITII INFRASTRUCTURA VERDE

## 2. MATERIAL DENDROFLORICOL

### FIȘA TEHNICĂ NR 1.7 - ARBORE RASINOS - *Taxodium distichum*

Nr. crt.	Specificații tehnice	Correspondența propunerii tehnice specificațiilor tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
1	<b>Parametri tehnici și funcționali</b>		
1.1	<b>Dimensiuni generale la plantare</b>		
	Înălțime totală: minim 5,5m		
	Diametru coroană: minim 1,5m		
	Circumferință trunchi: minim 30-35cm		
	Număr de replantări: minim 6		
	Partea inferioară a coroanei va fi la o înălțime de cel puțin 2m de la sol		
1.2	<b>Material</b>		
	Se va oferi pe lângă materialul vegetal, transport și lucrări complete de plantare, săpătură- groapa de plantare, pământ vegetal		
1.3	<b>Prevederi tehnice, transport, operațiuni de plantare:</b>		
	Arborii vor fi procurați din pepiniere specializate, după 6 replantări anterioare succesive în cadrul pepinierii; Arborii vor fi pregătiți corespunzător pentru plantarea în aliniament; Arborii să scoată din pepiniere în sezonul de primăvară și transplantați în ghivece pentru a putea fi plantați pe parcursul întregului an. Arborii se livrează la fața locului în condițiile corespunzătoare. Poziționarea lor temporară se va face sub supravegherea unui specialist în domeniul horticol răspunzător pentru operațiunile de plantare. Se va verifica conformitatea arborilor, bucată cu bucată, pe șantier, înainte de plantare de către reprezentanții beneficiarului. Arborii care nu corespund dimensiunilor minime specificate la paragraful 1.1, cei care au ramuri lipsă sau deteriorate în timpul transportului (cei care nu au coroana simetrică/circulară văzută de sus) și sau cei care nu au trunchiul vertical nu vor fi acceptați și nu vor fi amplasați în gropile de plantare		
2	<b>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare</b>		
	Denumire populară: Chiparos de bălă Arbore de mari dimensiuni, ste un arbore ornamental rezistent la umezeala - suporta terenurile umede, mlaștinose intrucat au rădăcini adaptate la respirație aeriană „pneumatofori”. Are temperament de lumină. Este o specie de arbore ornamental, repede crescătoare în tinerețe (în primul an, puieții ajung chiar și la 50 cm înălțime); Arbore decorativ prin frunze și port Înălțime finală: cea. 18-30m Coroană: formă piramidală-cvoidă, semi-deschisă Trunchi și ramuri: de culoare maro-cenușiu, brazdat, scoarța exfoliantă, lățeri pendente și verticale Frunză: Caduca, moale-verde-închis, Toamna frunzele cad împreună cu lăstarul de care sunt prinse. Toamna se transformă în nuanțe brun ruginii Floare: Martie-Aprilie, mici, discrete Fruct: conuri globuloase, verzi la început, la maturitate devin brune Spmi: Nu Toxicitate: nontoxic diametrul coroanei: între 6-12m Prefera solurile umede pe care stagnează apa; nu vegetează bine pe soluri cu variații mari de umiditate, soluri sarace sau saratuate; Tolerează vânt, uscăciune și caniculă, poluare. Tolerează inundațiile pe termen scurt		
3	<b>Condiții de calitate privind conformitatea cu standardele relevante</b>		
	Se vor respecta standardele europene în vigoare echivalente cu Regulamentul german privind contractele din domeniul construcțiilor (VOB/C) Reglementări tehnice generale privind contractele de construcție (ATV) DIN 18300 Lucrări de terasamente DIN 18320 Lucrări de amenajări peisagere		
	Norme de specialitate Echivalente cu DIN 18015 Lucrări la nivelul solului DIN 18916 Plante și lucrări de plantare		
4	<b>Condiții de garanție și post garanție</b>		
	minim 24 luni		
5	<b>Alte condiții cu caracter tehnic:</b>		
	instruire de exploatare și întreținere		
	manual de exploatare și documentație tehnică în limba română și în original		



Denumirea obiectivului: REABILITARE ȘI REVITALIZARE PARCARINI  
INVESTIȚII INFRASTRUCTURA VERDE

3. MATERIAL DENDROFLORICOL

FIȘA TEHNICĂ NR 1.0 - ARBUȘTI FOIȘI - ALINIAMENT - Acer campestre

Nr. crt.	Specificații tehnice	Correspondența propunerii tehnice specificațiilor tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
1	Parametri tehnici și funcționali		
1.1	Dimensiuni generale la plantare		
	Mod de ambalare a rădăcinii : balot sau container		
	Fișiere planta sau lot va fi etichetat cu specificațiile speciei/varietatii		
	Înălțime totală : minim 90 cm		
	Diametru total : minim 40 cm		
	Număr de replantări : -		
1.2	Material		
	Se va oferi: pe lângă materialul vegetal, transport și lucrări complete de plantare, săpătură- groapa de plantare, pământ vegetal		
1.3	Prevederi tehnice, transport, operațiuni de plantare:		
	Arbuști vor fi procurați din pepiniere specializate. Arbuști vor fi pregătiți corespunzător pentru plantarea în aliniament sau solitar Arbuștii se scoț din pepiniere în sezonul de primăvară și transplantați în ghivece pentru a putea fi plantați pe parcursul întregului an. Arbuști se livrează la fața locului în condițiile corespunzătoare. Poziționarea lor temporară se va face sub supravegherea unui specialist în domeniul horticol responsabil pentru operațiunile de plantare. Se va verifica conformitatea arbuștilor, bucată cu bucată, pe șantier, înainte de plantare de către reprezentanții beneficiarului. Arbuști care nu corespund dimensiunilor minime specificate la paragraful 1.1, cei care au ramuri lipsă sau deteriorate în timpul transportului, cei care nu au coroana simetrică/circulară văzută de sus) și sau cei care nu au trunchiul vertical nu vor fi acceptați și nu vor fi amplasați în gropile de plantare		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare		
	Denumire populară: Jugastru Specie ornamentală și forestieră răspândită de la câmpie și până în zonele deluroase. Arbore ornamental-decorativ plantat în: masive, solitar, <u>gard viu</u> . Este o plantă ce preferă locurile cu semiumbră și însorite. Înălțime finală: cca. 12m, se menține la o înălțime corespunzătoare prin tundere Port: dens, arbuștiv-fastigiat Trunchi și ramuri: neregulată, noduroasă, nidom fin, gros, crăpat, neregulat, cenușiu galben, acoperit cu pete mici-albicioase; Frunză: caduca, palmat-lobată (3-5 lobi obtuși), 5-10 cm diametru, petiol lung 2-4 cm, toamna - culoare galben-auriu Floare: Mai galben-verzui, corimb, erecte, pubescente. Florile apar odată cu frunzele Fruct: disianare, 2-4cm Toxicitate: nontoxic diametrul corcanii: între 7-8cm prefera solurile fertile (bogate în humus), bine drenate, profunde, reavens-îlave și afanate, dar vegetează bine și pe soluri compacte-grele (argiloase), ușoare (nisipoase), lutoase - calcareose (cu carbonați). Este o specie rezistentă la condițiile din marile orașe; Rol polenizator, Nectar 5		
3	Condiții de calitate privind conformitatea cu standardele relevante		
	Se vor respecta standardele europene în vigoare echivalente cu Regulamentul german privind contractele din domeniul construcțiilor (VOB/C) Reglementăr tehnice generale privind contractele de construcție (ATV) DIN 18300 Lucrări de tarasamente DIN 18320 Lucrări de amenajări peisagere		
	Norme de specialitate Echivalente cu DIN 18915 Lucrări la nivelul solului DIN 18916 Plante și lucrări de plantare		
4	Condiții de garanție și post garanție		
	minim 24 luni		
5	Alte condiții cu caracter tehnic:		
	instruire de exploatare și întreținere		
	manual de exploatare și documentație tehnică în limba română și în original		



Denumirea obiectului: REABILITARE SI REVITALIZARE PARCARINI  
INVESTITII INFRASTRUCTURA VERDE

3. MATERIAL DENDROFLORICOL

FIȘA TEHNICĂ NR 1.1 - ARBUȘTI FOIȘI - ALINIAMENT - *Carpinus betulus*

Nr. crt.	Specificații tehnice	Correspondența propunerii tehnice specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
1	Parametri tehnici și funcționali		
1.1	Dimensiuni generale la plantare		
	Mod de ambalare a rădăcină : balot sau container		
	Fixare planta sau lot va fi etichetat cu specificatiile speciei/varietatii		
	Înălțime totală minim 90 cm		
	Diametru total minim 40 cm		
	Număr de replantări :-		
1.2	Material		
	Se va ofera, pe lângă materialul vegetal, transport și lucrări complete de plantare, săpătură- groapa de plantare, pământ vegetal		
1.3	Prevederi tehnice, transport, operațiuni de plantare:		
	Arbuștii vor fi procurați din pepiniere specializate; Arbuștii vor fi pregătiți corespunzător pentru plantarea în aliniament sau soțar Arbuștii se scoot din pepiniere în sezonul de primăvară și transplantaj în ghiveci pentru a putea fi plantați pe parcursul întregului an. Arbuștii se livrează la fața locului în condițiile corespunzătoare. Poziționarea lor temporară se va face sub supravegherea unui specialist în domeniul horticola răspunzător pentru operațiunile de plantare. Se va verifica conformitatea arbuștilor, bucată cu bucată, pe șantier, înainte de plantare de către reprezentanții beneficiarului. Arbuști care nu corespund dimensiunilor minime specificate la paragraful 1.1, cei care au ramuri lipsă sau deteriorate în timpul transportului, cei care nu au coroana simetrică(circulară vizuală de sus) și sau cei care nu au trunchiul vertical nu vor fi acceptați și nu vor fi amplasați în gropile de plantare		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare		
	Denumire populară: Carpen Specie ornamentală și forestieră răspândită de la câmpie și până în zonele montane. Arbore ornamental-decorativ plantat în masive, solitar, <u>gard viu</u> Este o specie cu temperament de semiumbra dar suportă și locurile însorite; Are o creștere mai lentă în primii 1-3 ani de la plantare Înălțime finală: cea 15-20m, se menține la o înălțime corespunzătoare prin tundere Port: dens, ovoid, bogat-ramificat Trunchi și ramuri: neted, conusiu-abcios, cu santuri înguste longitudinale. Lujerii geniculați, catifelat-pubescenti, cu lenticile albiduoase. Frunză: caduca, ovata, ovat-eliptice, 5-8 cm lungime, varf acuminat și marginile dublu serate. Toamna frunzele se colorează galben. Floare: Aprilie, amentii penceți apar odată cu înfrunzirea Fruct: achena lat ovoidă, turtilă lateral Toxicitate: nontoxic diametrul coroanei: între 12-15m Este o specie rezistentă la gerul moderat, dar este afectat de temperaturile excesive (-35°C) preferă solurile fertile, permeabile, aerisite, profunde, bogate în humus, reavene care îi permit o dezvoltare optimă. Carpenul suportă un interval larg al pH-ului Suportă tunderea-taieră la sfârșitul iernii sau primăvara devreme.		
3	Condiții de calitate privind conformitatea cu standardele relevante		
	Se vor respecta standardele europene în vigoare echivalente cu Regulamentul german privind contractele din domeniul construcțiilor (VOS/C) Reglementări tehnice generale privind contractele de construcție (ATV) DIN 18300 Lucrări de terasamente DIN 18320 Lucrări de amenajări peisagere		
	Norme de specialitate Echivalente cu DIN 18915 Lucrări la nivelul solului DIN 18916 Plante și lucrări de plantare		
4	Condiții de garanție și post garanție		
	minim 24 luni		
5	Alte condiții cu caracter tehnic:		
	instruție de exploatare și întreținere		
	manual de exploatare și documentație tehnică în limba română și în original		



Denumirea obiectivului: REABILITARE ȘI REVITALIZARE PARC ARINI  
INVESTIȚII INFRASTRUCTURA VERDE

3. MATERIAL DENDROFLORICOL

FIȘA TEHNICĂ NR 1.3 - ARBUSTI FOIOȘI - INSULE GRAMINEE - *Carpinus betulus fastigiata pe spalier*

Nr. crt.	Specificații tehnice	Correspondența propunerii tehnice specificațiilor tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
1	Parametri tehnici și funcționali		
1.1	Dimensiuni generale la plantare		
	Mod de ambalare a rădăcinii: baot sau conuiner		
	Fiecare planta sau lot va fi etichetat cu specificatiile speciei/varietatii		
	Înălțime totală - minim 180 cm, dt 60 pe SPALIER fastigiata		
	Diametru total: minim 110 cm		
	Număr de replantări: -		
1.2	Material		
	Se va oferta, pe lângă materialul vegetal, transport și lucrări complete de plantare, săpătura- groapa de plantare, pământ vegetal		
1.3	Prevederi tehnice, transport, operațiuni de plantare:		
	Arbustii vor fi procurați din pepiniere specializate. Arbustii vor fi pregătiți corespunzător pentru plantarea în aliniament sau solitar Arbustii se scot din pepiniere în sezonul de primăvară și transplantați în ghivece pentru a putea fi plantați pe parcursul întregului an. Arbustii se livrează la fața locului în condițiile corespunzătoare. Pozitionarea lor temporară se va face sub supravegherea unui specialist în domeniul horticol răspunzător pentru operațiunile de plantare. Se va verifica conformitatea arbustilor, bucată cu bucată, pe șantier, înainte de plantare de către reprezentanții beneficiarului. Arbustii care nu corespund dimensiunilor minime specificate la paragraful 1.1, cei care au ramuri lipsă sau deteriorate în timpul transportului, cei care nu au coroana simetrică(circulară văzută de sus) și sau cei care nu au trunchiul vertical nu vor fi acceptați și nu vor fi amplasați în gropile de plantare		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare		
	Denumire populară: Carpen Specie ornamentală și forestieră răspândită de la câmpie și până în zonele montane.Arbore ornamental-decorativ plantat în: masive, solitar, <u>gard viu</u> Este o specie cu temperament de semiumbră dar suportă și locurile însorite. Are o creștere mai lentă în primii 1-3 ani de la plantare. Înălțime finală: cca. 15-20m, se menține la o înălțime corespunzătoare prin tundere Port: dens, ovoid, bogat-ramificat Trunchi și ramuri: neted, cenușiu-albicios, cu santuri înguste longitudinale,turionii geniculați, catifelat-pubescenti, cu lenticile albicioase; Frunză: caduca,ovata, oval-eliptice, 5-8 cm lungime, varf acuminat și marginile dublu serate. Toamne frunzele se colorează galben Floare: Aprile, amantii pendenti apar odata cu înfrunzirea Fruct: achena,lăt ovnida, turionii laterali Toxicitate: nontoxic diametrul coroanei: între 12-15m Este o specie rezistentă la gerul moderat, dar este afectat de temperaturile excesive (-35°C)preferă solurile fertile, permeabile, aerisite, profunde, bogate în humus, rezistent care îi permit o dezvoltare optimă. Carpenul suportă un interval larg al pH-ului Suportă tunderea-taierea la sfârșitul iernii sau primăvara devreme.		
3	Condiții de calitate privind conformitatea cu standardele relevante		
	Se vor respecta standardele europene în vigoare echivalente cu Regulamentul german privind contractele din domeniul construcțiilor (VOB/C) Regulamentăr tehnice generale privind contractele de construcție (ATV) DIN 18300 Lucrări de terasamente DIN 18320 Lucrări de amenajări peisagere		
	Norme de specialitate Echivalente cu DIN 18915 Lucrări la nivelul solului; DIN 18316 Plante și lucrări de plantare		
4	Condiții de garanție și post garanție minim 24 luni		
5	Alte condiții cu caracter tehnic: instruire de exploatare și întreținere manual de exploatare și documentație tehnică în limba română și în original		



Denumirea obiectivului: REABILITARE ȘI REVITALIZARE PARCARINI  
INVESTIȚII INFRASTRUCTURA VERDE

3. MATERIAL DENDROFLORICOL

FIȘA TEHNICĂ NR 1.4 - ARBUȘTI FOIOȘI - ALINIAMENT - *Cornus sanguinea*

Nr. crt.	Specificații tehnice	Correspondența propunerii tehnice specificațiilor tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
1	<b>Parametri tehnici și funcționali</b>		
1.1	<b>Dimensiuni generale la plantare</b>		
	Mod de ambalare a rădăcinii: balot sau container		
	Fiecare plantă sau lot va fi etichetat cu specificațiile speciei/varietății		
	Înălțime totală - minim 90 cm		
	Diametru total - minim 40 cm		
	Număr de replanți -		
1.2	<b>Material</b>		
	Se va oferta, pe lângă materialul vegetal, transport și lucrări complete de plantare - săpătură- groapa de plantare - pământ vegetal		
1.3	<b>Prevederi tehnice, transport, operațiuni de plantare:</b>		
	Arbuștii vor fi procurați din pepiniere specializate. Arbuștii vor fi pregătiți corespunzător pentru plantarea în aliniament sau solitar Arbuștii se scot din pepiniere în sezonul de primăvară și transplantați în grivece pentru a putea fi plantați pe parcursul întregului an. Arbuștii se livrează la fața locului în condițiile corespunzătoare. Poziționarea lor temporară se va face sub supravegherea unui specialist în domeniul horticol răspunzător pentru operațiunile de plantare. Se va verifica conformitatea arbuștilor, bucată cu bucată, pe șantier, înainte de plantare de către reprezentanții beneficiarului. Arbuștii care nu corespund dimensiunilor minime specificate la paragraful 1.1, cei care au ramuri lipsă sau deteriorate în timpul transportului, cei care nu au coroana simetrică/circulară văzută de sus) și sau cei care nu au trunchiul vertical nu vor fi acceptați și nu vor fi amplasați în gropile de plantare		
2	<b>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare</b>		
	Denumire populară: Sanger Specie ornamentală și forestieră răspândită de la câmpie și până în zonele montane. Arbore ornamental-decorativ plantat în: masive, solitar, <b>gard viu</b> . Este o specie cu temperament heliofil dar suportă și semiumbra; Taierea se face în perioada Februarie-Martie Înălțime finală: cca. 2-6, se menține la o înălțime corespunzătoare prin tundere Port: semi-deschis, oval Trunchi și ramuri: neted, verde-rosiatic; Frunză: caduca, lat-eliptică, ovată 4-8 cm lungime, verde-închis. Toamna frunzele se colorează în roșu-purpuriu Floare: lumie, albă, cime dese umbeliforme, terminale (în varful lăstariilor tineri), înflorăște după înfrunzire în luna mai Fruct: drupa-globuloasă, sferică cu diametrul de 0.5-0.8 cm, de culoare negru-albastruie Toxicitate: nontoxic diametrul coroanei: între 2-4m Vegetează pe soluri argiloase, lutoase, nisipoase, calcareose, preferându-le pe cele fertile, reavene și bine drenate. Specie rezistentă la ger, seceta și poluare		
3	<b>Condiții de calitate privind conformitatea cu standardele relevante</b>		
	Se vor respecta standardele europene în vigoare echivalente cu Regulamentul german privind contractele din domeniul construcțiilor (VOB/C) Reglementări tehnice generale privind contractele de construcție (ATV) DIN 18330 Lucrări de terasament DIN 18320 Lucrări de amenajări peisagere		
	Norme de specialitate Echivalente cu DIN 18915 Lucrări la nivelul solului DIN 18916 Plante și lucrări de plantare		
4	<b>Condiții de garanție și post garanție</b> minim 24 luni		
5	<b>Alte condiții cu caracter tehnic:</b> instruire de exploatare și întreținere manual de exploatare și documentație tehnică în limba română și în original		



Denumirea obiectivului: REABILITARE ȘI REVITALIZARE PARCARINI  
INVESTIȚII INFRASTRUCTURA VERDE

3. MATERIAL DENDROFLORICOL

FIȘA TEHNICĂ NR 1.5 - ARBUSTI FOIOȘI - ALINIAMENT - *Corylus avellana*

Nr. crt.	Specificații tehnice	Correspondența propunerii tehnice specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
1	Parametri tehnici și funcționali		
1.1	Dimensiuni generale la plantare		
	Mod de ambalare a rădăcinii : balot sau container		
	Fiecare planta sau lot va fi etichetat cu specificațiile speciei/varietății		
	Înălțime totală : minim 90 cm		
	Diametru total : minim 40 cm		
	Număr de replantări : -		
1.2	Material		
	Se va oferi, pe lângă materialul vegetal, transport și lucrări complete de plantare, săpătură- groapa de plantare, pământ vegetal		
1.3	Prevederi tehnice, transport, operațiuni de plantare:		
	<p>Arbustii vor fi procurați din pepinieră specializată.</p> <p>Arbustii vor fi pregătiți corespunzător pentru plantarea în aliniament sau solitar.</p> <p>Arbustii se scot din pepinieră în sezonul de primăvară și transplantat în ghiveci pentru a putea fi plantați pe parcursul întregului an.</p> <p>Arbustii se livrează la fața locului în condițiile corespunzătoare. Poziționarea lor temporară se va face sub supravegherea unui specialist în domeniul horticol răspunzător pentru operațiunile de plantare.</p> <p>Se va verifica conformitatea arbuștilor, bucată cu bucată, pe șantier, înainte de plantare de către reprezentanții beneficiarului. Arbustii care nu corespund dimensiunilor minime specificate la paragraful 1.1, cei care au ramuri lipsă sau deteriorate în timpul transportului cei care nu au coroană simetrică/circulară văzută de sus) și sau cei care nu au trunchiul vertical nu vor fi acceptați și nu vor fi amplasați în gropile de plantare</p>		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare		
	<p>Denumire populară: Alun</p> <p>Specie ornamentală și forestieră răspândită de la câmpie și până în zonele montane. Arbust ornamental-decorativ plantat în masive, solitar. <u>gard viu.</u></p> <p>Este o specie cu temperament heliofil dar suportă și semiumbra.</p> <p>Suportă tunderea (talerea), care se face la finele iernii sau primăvara (luna martie).</p> <p>Specie arbustivă decorativă prin fructe (alune), frunze și port.</p> <p>Înălțime finală :cca. 5-10, se menține la o înălțime corespunzătoare prin tunderă</p> <p>Port : dens, forma de vază</p> <p>Trunchi și ramuri : maro, lujer galben-creșușii, geniculați, pubescenti cu perișori roșcuiți.</p> <p>Frunză : caducă, 5-12cm lungime, baza inegală cordiformă tendința de trilobare, marginea dublu-serat, pe partea inferioară pubescentă, petiol scurt de 1-2 cm</p> <p>Toamna frunzele se colorează în galben</p> <p>Floare : Februarie-marsul-amenți-cilindrici culoare brună, florile femele muguri roșii</p> <p>Florile apar primăvara devreme (februarie - martie) înainte de înfrunzire.</p> <p>Fruct : alună, achena monocarpică, apar în vară de lujer Mai-Iunie-recoltare august-octombrie</p> <p>Toxicitate : comestibil</p> <p>diametrul coroanei : între 4-6m</p> <p>preferă solurile fertile, bogate în humus, umed-reavene și bine drenate, aerate, argilo-nisipoase, lutoase, nisipoase calcaroase-cu carbonați. Specie rezistentă la ger.</p>		
3	Condiții de calitate privind conformitatea cu standardele relevante		
	<p>Se vor respecta standardele europene în vigoare echivalente cu</p> <p>Regulamentul german privind contractele din domeniul construcțiilor (VOB/C)</p> <p>Reglementări tehnice generale privind contractele de construcție (ATV)</p> <p>DIN 18300 Lucrări de terasamente</p> <p>DIN 18320 Lucrări de amenajări peisagere</p>		
	<p>Norme de specialitate</p> <p>Echivalente cu DIN 18915 Lucrări la nivelul solului; DIN 18316 Plante și lucrări de plantare</p>		
4	Condiții de garanție și post garanție		
	minim 24 luni		
5	Alte condiții cu caracter tehnic:		
	instruire de exploatare și întreținere		
	manual de exploatare și documentație tehnică în limba română și în original		



Denumirea obiectivului: REABILITARE ȘI REVITALIZARE PARCARINI  
INVESTIȚII INFRASTRUCTURA VERDE

3. MATERIAL DENDROFLORICOL

FIȘA TEHNICĂ NR 1-6 - ARBUSTI FOIOȘI - ALINIAMENT - *Euonymus europaeus*

Nr. crt.	Specificații tehnice	Correspondența propunerii tehnice specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
1	Parametri tehnici și funcționali		
1.1	Dimensiuni generale la plantare		
	Mod de ambalare a rădăcinii : balot sau container		
	Fiecare planta sau lot va fi etichetat cu specificatiile speciei/varietatii		
	Înălțime totală : minim 90 cm		
	Diametru total : minim 40 cm		
	Număr de replantări : -		
1.2	Material		
	Se va oferta, pe lângă materialul vegetal, transport și lucrări complete de plantare, săpături- groapa de plantare, pământ vegetal		
1.3	Prevederi tehnice, transport, operațiuni de plantare:		
	Arbustii vor fi procurați din pepiniere specializate. Arbustii vor fi pregătiți corespunzător pentru plantarea în aliniament sau solitar Arbustii se scot din pepiniere în sezonul de primăvară și transplantați în ghivece pentru a putea fi plantați pe parcursul întregului an Arbustii se livrează la fața locului în condițiile corespunzătoare. Poziționarea lor temporară se va face sub supravegherea unui specialist în domeniul horticol răspunzător pentru operațiunile de plantare. Se va verifica conformitatea arbustilor: bucată cu bucată, pe șantier, înainte de plantare, de către reprezentanții beneficiarului. Arbustii care nu corespund dimensiunilor minime specificate la paragraful 1.1, cei care au ramuri lipsă sau deteriorate în timpul transportului și care nu au coroana simetrică(circulară văzută de sus) și sau cei care nu au trunchiul vertical nu vor fi acceptați și nu vor fi amplasați în gropile de plantare		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare		
	Denumire populară: Salba moale Specie ornamentală și forșiera răspândită de la câmpie și până în zonele montane Arbust ornamental-decorativ plantat în: masive, solitar, <u>gard viu</u> . Este o specie cu temperament heliofil dar suportă și semiumbra; Suportă tunderea (taierea), care se face la finele iernii sau primăvara. Specie arbustivă cu creștere lentă. Înălțime finală: înca, 4-6, se menține la o înălțime corespunzătoare prin tundere Port: semi-deschis, rotund Trunchii și ramuri: maro, lujeri verzi Frunză: caduca, alungit-eliptice, ovate-eliptice, lungi 3-10 cm, acuminate, cu marginile dinate-sevate. Toamna frunzele se colorează în portocaliu sau roșu aprins Florare: Mai, tip4, verde-galbui, 1cm, la baza frunzelor, cime 3-8 buc Fruct: capsula, diametru 1-1.5 cm, la maturitate se colorează în roșu-carmizi sau roșu. Semintele sunt albicioase acoperite de un aril carnos, lucitor de culoare portocalie Toxicitate: non-toxic diametrul coroanei: între 4-6m prefera solurile fertile (bogate în humus), bine drenate, profunde, reavene-țilave și afanate, dar vegetează bine și pe soluri compacte-grele (argiloase), lutoase și calcareoase (cu carbonat) cu un pH slab acid-neutru. Rezistența la ger și seceta,		
3	Condiții de calitate privind conformitatea cu standardele relevante		
	Se vor respecta standardele europene în vigoare echivalente cu Regulamentul german privind contractele din domeniul construcțiilor (VOB/C) Reglementări tehnice generale privind contractele de construcție (ATV) DIN 18300 Lucrări de terasamente DIN 18320 Lucrări de amenajări peisagere		
	Norme de specialitate Echivalente cu DIN 18915 Lucrări la nivelul solului DIN 18916 Plante și lucrări de plantare		
4	Condiții de garanție și post garanție minim 24 luni		
5	Alte condiții cu caracter tehnic: instruire de exploatare și întreținere manual de exploatare și documentație tehnică în limba română și în original		



Denumirea obiectivului: REABILITARE ȘI REVITALIZARE PARCĂRI  
INVESTIȚII INFRASTRUCTURĂ VERDE

3. MATERIAL DENDROFLORICOL

FIȘA TEHNICĂ NR.1.7 - ARBUSTI SEMPERVIRESCENȚI - ALINIAMENT - *Ligustrum japonicum*

Nr. crt.	Specificații tehnice	Correspondența propunerii tehnice specificațiilor tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
1	Parametri tehnici și funcționali		
1.1	Dimensiuni generate la plantare		
	Mod de ambalare a rădăcinii : baiot sau container		
	Fiecare planta sau lot va fi etichetat cu specificabilele speciei/varietatii		
	Înălțime totală : minim 90 cm		
	Diametru total : minim 40 cm		
	Număr de replantări : -		
1.2	Material		
	Se va oferi, pe lângă materialul vegetal, transport și lucrări complete de plantare, săpătură- groapa de plantare, pământ vegetal		
1.3	Prevederi tehnice, transport, operațiuni de plantare:		
	Arbustii vor fi procurați din pepinieră specializată; Arbustii vor fi pregătiți corespunzător pentru plantarea în aliniament sau solitar Arbustii se scot din pepinieră în sezonul de primăvară și transplantați în ghivece pentru a putea fi plantați pe parcursul întregului an. Arbustii se învează la faza locului în condițiile corespunzătoare. Pozitionarea lor temporară se va face sub supravegherea unui specialist în domeniul horticolei răspunzător pentru operațiunile de plantare. Se va verifica conformitatea arbuștilor, bucată cu bucată, pe șanțor, înainte de plantare de către reprezentanții beneficiarului. Arbustii care nu corespund dimensiunilor minime specificate la paragraful 1.1, cei care au ramuri lipsă sau deteriorate în timpul transportului, cei care nu au coroană simetrică (circulară văzută de sus) și sau cei care nu au trunchiul vertical nu vor fi acceptați și nu vor fi amplasați în gropile de plantare		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare		
	Denumire populară: Lemn câinesc Specie ornamentală și forestieră răspândită de la câmpie și până în zonele montane. Arbust ornamental-decorativ plantat în: masive, solitar, <u>gard viu</u> Este o specie cu temperament heliofil dar suportă și semiumbra. Înălțime înălță: cca. 3m, se menține la o înălțime corespunzătoare prin tundere Peri : densă, vază largă Trunchi și ramuri : maro, lujeri verzi Fronză : sempervirescentă, opusă, verde închis, lucioasă, groasă, carmoasă Floare : Iulie-August, panicule, alb-crem odorizantă, înflorire abundentă Fruct : baca, culoare purpurie neagră, mătă, aplăzată Toxicitate : toxic diametrul coroanei : între 1-2m prefera solurile fertile (bogate în humus), bine drenate, profunde, rezavene-jilave și afanate, dar vegetează bine și pe soluri compacte-grele (argiloase), tuldușe și calcăroase (cu carbonați) cu un pH slab acid-neutru. Rezistența la ger, vant și seceta Rol maiifer		
3	Condiții de calitate privind conformitatea cu standardele relevante		
	Se vor respecta standardele europene în vigoare echivalente cu Regulamentul german privind contractele din domeniul construcțiilor (VDS/C) Reglementări tehnice generale privind contractele de construcție (ATV) DIN 18300 Lucrări de terasamente DIN 18320 Lucrări de amenajări peisagere		
	Norme de specialitate Echivalente cu DIN 18915 Lucrări la nivelul solului DIN 18916 Plante și lucrări de plantare		
4	Condiții de garanție și post garanție minim 24 luni		
5	Alte condiții cu caracter tehnic: instruire de exploatare și întreținere manual de exploatare și documentație tehnică în limba română și în original		



Denumirea obiectivului: REABILITARE ȘI REVITALIZARE PARCARINI  
INVESTITII INFRASTRUCTURA VERDE

3. MATERIAL DENDROFLORICOL

FIȘA TEHNICĂ NR.1.8 - ARBUSTI FOIOSI - ALINIAMENT - *Mespilus germanica*

Nr. crt.	Specificații tehnice	Correspondența propunerii tehnice specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
1	Parametri tehnici și funcționali		
1.1	Dimensiuni generale la plantare		
	Mod de ambalare a rădăcinii - balot sau container		
	Fiecare planta sau lot va fi etichetat cu specificațiile speciei/varietatii		
	Înălțime totală - minim 90 cm		
	Diametru total - minim 40 cm		
	Număr de replantări :-		
1.2	Material		
	Se va oferta, pe lângă materialul vegetal, transport și lucrări complete de plantare, săpătură- groapa de plantare, pământ vegetal		
1.3	Prevederi tehnice, transport, operațiuni de plantare:		
	<p>Arbustii vor fi procurați din pepiniere specializate.</p> <p>Arbustii vor fi pregătiți corespunzător pentru plantarea în aliniament sau solitar.</p> <p>Arbustii se scot din pepiniere în sezonul de primăvară și transplantați în ghivece pentru a putea fi plantați pe parcursul întregului an.</p> <p>Arbustii se livrează la fața locului în condițiile corespunzătoare. Poziționarea lor temporară se va face sub supravegherea unui specialist în domeniul horticol răspunzător pentru operațiunile de plantare.</p> <p>Se va verifica conformitatea arbustilor, bucată cu bucată, pe șantier, înainte de plantare către reprezentanții beneficiarului. Arbustii care nu corespund dimensiunilor minime specificate la paragraful 1.1, cei care au ramuri lipsă sau deteriorate în timpul transportului, cei care nu au coroana simetrică(circulară văzută de sus) și sau cei care nu au trunchiul vertical nu vor fi acceptați și nu vor fi amplasați în gropile de plantare.</p>		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare		
	<p>Denumire populară: Mosmon, Scorus nemțesc</p> <p>Raspandit în România ca pom fructifer cu precădere în zona Tulcea.</p> <p>Mosmonul apare și spontan în zonele de deal și câmpie.</p> <p>Pom fructifer și arbust ornamental-decorativ plantat solitar.</p> <p>Specie arborescenta decorativa prin flori, frunze, fructe, port</p> <p>Este o specie cu temperatură preferată</p> <p>Înălțime înălțime:cca. 5m, se menține la o înălțime corespunzătoare prin tundere</p> <p>Port: densa, vaza largă</p> <p>Trunchi și ramuri: mare, lujeri verzi</p> <p>Frunză: caduca, verde-închis superior, inferior pubescente, scurți petiolate, 6-12 cm lungime</p> <p>Floare: Mai, flori mari 3-4cm, albe, solitare, lip 5</p> <p>Fruct: drupa falsă (mosmoana), turid globuloasa, 2-3 cm diametru, sepal persistente</p> <p>Fructele se înmoale (devine comestibil) la 3-4 săptămâni de la recoltare și păstrare (până noiembrie-decembrie)</p> <p>Toxicitate: comestibil</p> <p>diametrul coroanei: între 3-4m</p> <p>Prefera soluri profunde, permeabile, roșavene, aluviale. Specie rezistentă la ger și secetă</p>		
3	Condiții de calitate privind conformitatea cu standardele relevante		
	<p>Se vor respecta standardele europene în vigoare echivalente cu</p> <p>Regulamentul german privind contractele din domeniul construcțiilor (VOB/C)</p> <p>Reglementări tehnice generale privind contractele de construcție (ATV)</p> <p>DIN 18300 Lucrări de terasamente</p> <p>DIN 18320 Lucrări de amenajări peisagere</p>		
	<p>Norme de specialitate</p> <p>Echivalente cu DIN 18915 Lucrări la nivelul solului DIN 18916 Plante și lucrări de plantare</p>		
4	Condiții de garanție și post garanție		
	minim 24 luni		
5	Alte condiții cu caracter tehnic:		
	instruire de exploatare și întreținere		
	manual de exploatare și documentația tehnică în limba română și în original		



Denumirea obiectivului: REABILITARE SI REVITALIZARE PARCARINI  
INVESTITII INFRASTRUCTURA VERDE

3. MATERIAL DENDROFLORICOL

FIȘA TEHNICĂ NR.1.9 - ARBUSTI FOIOSI - ALINIAMENT - *Prunus cerasifera*

Nr. crt.	Specificații tehnice	Correspondența propunerii tehnice specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
1	Parametri tehnici și funcționali		
1.1	Dimensiuni generale la plantare		
	Mod de ambalare a rădăcinii: bălci sau container		
	Fiecare planta sau lot va fi etichetat cu specificațiile speciei/varietatii		
	Înălțime totală : minim 90 cm		
	Diametru total : minim 40 cm		
	Număr de replantări :-		
1.2	Material		
	Se va oferta, pe lângă materialul vegetal, transport și lucrări complete de plantare: săpătură- groapa de plantare, pământ vegetal		
1.3	Prevederi tehnice, transport, operațiuni de plantare:		
	Arbustii vor fi procurați din pepiniere specializate, Arbustii vor fi pregătiți corespunzător pentru plantarea în aliniament sau solitar Arbustii se scot din pepiniere în sezonul de primăvară și transplantați în ghivece pentru a putea fi plantați pe parcursul întregului an. Arbustii se livrează la fața locului în condițiile corespunzătoare. Poziționarea lor temporară se va face sub supravegherea unui specialist în domeniul horticol răspunzător pentru operațiunile de plantare. Se va verifica conformitatea arbustilor, bucată cu bucată, pe șanțier, înainte de plantare de către reprezentanții beneficiarului. Arbustii care nu corespund dimensiunilor minime specificate la paragraful 1.1, cei care au ramuri lipsă sau deteriorate în timpul transportului, cei care nu au coroana simetrică(circulară văzută de sus) și sau cei care nu au trunchiul vertical nu vor fi acceptați și nu vor fi amplasați în gropile de plantare		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare		
	Denumire populara: Corcodus Arbore indigen originar din Sud-Estul Europei, Caucaz. În România face parte din flora subsppolana și se găsește de la Câmpie și până în Zona Colinara, fiind frecvent întâlnit în partea de Sud a țării. Specie arborescentă decorativă prin flori, frunze, fructe, port Este o specie cu temperanament heliofil dar suportă și semiumbra Înălțime finală: oca. 5-8 m, se menține la o înălțime corespunzătoare prin tundere Port : densă, forma de ou larg Trunchi și ramuri : scundă, verde, neted în tinerețe, lujeri cu spini, se exfoliază inelar Frunză : caduca, verde, ovală, ovoidală 2-7cm Floare : Aprilie, odorizante, roz-albe 2-2,5cm, solitare, tip 5 Fruct : drupa globuloasă, cu diametrul de 2-2,5 cm, la maturitate devine roșu sau galben acoperit ușor de pruina.Comestibil, zemos, gust dulce-acrisor, se coace la sfârșit de iulie. Toxicitate : comestibil diametrul coroanei : între 4-6m Este puțin pretentios față de sol, preferând totuși solurile fertile, bine drenate, reavene.Vegetează bine pe solurile Argiloase, Lutcoase, Nisipoase și Calcaroase (bogate în carbonați). Specie rezistentă la căldura și seceta. Toleranța vânt.ROI melifer, Nectar și Polen 5		
3	Condiții de calitate privind conformitatea cu standardele relevante		
	Se vor respecta standardele europene în vigoare echivalente cu Regulamentul german privind contractele din domeniul construcțiilor (VOB/C) Reglementări tehnice generale privind contractele de construcție (ATV) DIN 18300 Lucrări de terasamente DIN 18320 Lucrări de amenajări peisagere		
	Norme de specialitate Echivalente cu DIN 18915 Lucrări la nivelul solului DIN 18916 Plante și lucrări de plantare		
4	Condiții de garanție și post garanție minim 24 luni		
5	Alte condiții cu caracter tehnic: instruire de exploatare și întreținere manual de exploatare și documentație tehnică în limba română și în original		



Denumirea obiectivului: REABILITARE ȘI REVITALIZARE PARCĂRII  
INVESTIȚII INFRASTRUCTURA VERDE

3. MATERIAL DENDROFLORICOL

FIȘA TEHNICĂ NR 2/6 - ARBUSTI FOIOȘI - ALINIAMENT - *Amelanchier lamarckii*

Nr. crt.	Specificații tehnice	Correspondența propunerii tehnice specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
1	Parametri tehnici și funcționali		
1.1	Dimensiuni generale la plantare		
	Mod de ambalare a rădăcinii: balot sau container		
	Fiocare planta sau lot va fi etichetat cu specificatiile speciei/varietatii		
	Înălțime totală: minim 90 cm		
	Diametru total: minim 40 cm		
	Număr de replantări: -		
1.2	Material		
	Se va oferi, pe lângă materialul vegetal, transport și lucrări complete de plantare, sământură- groapa de plantare, pământ vegetal		
1.3	Prevederi tehnice, transport, operațiuni de plantare:		
	Arbustii vor fi procurați din pepinieră specializată. Arbustii vor fi pregătiți corespunzător pentru plantarea în aliniament sau solitar Arbustii se scoț din pepinieră în sezonul de primăvară și transplantați în ghivece pentru a putea fi plantați pe parcursul întregului an. Arbustii se livrează la fața locului în condițiile corespunzătoare. Poziționarea lor temporară se va face sub supravegherea unui specialist în domeniul horticol răspunzător pentru operațiunile de plantare. Se va verifica conformitatea arbustilor, bucată cu bucată, pe șantier, înainte de plantare de către reprezentanții beneficiarului. Arbustii care nu corespund dimensiunilor minime specificate la paragraful 1.1, cei care au ramuri lipsă sau deteriorate în timpul transportului, cei care nu au coroana simetrică(circulară văzută de sus) și sau cei care nu au trunchiul vertical nu vor fi acceptați și nu vor fi amplasați în gropile de plantare		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare		
	Denumire populară: Arbore de stafide Amelanchier lamarckii este un arbore/arbust, cu frunze cazatoare, ramurile sunt erecte. Acesta poate ajunge la înălțimi de 3-6 m și un diametru al coroanei de 2-4 m. În România, Arborele de stafide este întâlnit ca planta decorativă în parcuri sau grădini (solitar sau în grupuri) sau ca planta cultivată, pentru fructe. Este o specie cu temperamenți heliofil dar suportă și semiumbra Înălțime finală:cca. 6-8 m; se menține la o înălțime corespunzătoare prin tundere Port: semi-deschisă, forma de vază Trunchi și ramuri: gri-maro Frunză: caduca simplă, eliptică, fin serată, lungime 5-7 cm, culoare argintiu violet – primăvară, verde galbui – vară, și roșii portocalii – toamnă Flori: Aprilie, racem, tip S, petale alungite, culoare alba Fruct: bace globuloasă, de dimensiuni reduse (5-12mm) asemănătoare afinelor de cultură, la început verzuiie, când se coc (iunie) devin roșii-violet închis. Toxicitate: comestibil diametrul coroanei: între 4-6m Este puțin pretentios față de sol, preferând toliși solurile fertile, bine drenate, reavene Ph slab acid Societate rezistentă la căldură și secetă. Tolerază vânt. Rol melifer, Nectar și Polen 2		
3	Condiții de calitate privind conformitatea cu standardele relevante		
	Se vor respecta standardele europene în vigoare echivalente cu Regulamentul german privind contractele din domeniul construcțiilor (VOB/C) Reglementări tehnice generale privind contractele de construcție (ÄTV) DIN 18300 Lucrări de terasamente; DIN 18320 Lucrări de amenajări peisagere		
	Norma de specialitate Echivalenta cu DIN 18915 Lucrări la nivelul solului DIN 18916 Plante și lucrări de plantare		
4	Condiții de garanție și post garanție minim 24 luni		
5	Alte condiții cu caracter tehnic: instruire de exploatare și întreținere manual de exploatare și documentație tehnică în limba română și în original		



Denumirea obiectivului: REABILITARE ȘI REVITALIZARE PARCARINI  
INVESTITII INFRASTRUCTURA VERDE

3. MATERIAL DENDROFLORICOL

FIȘA TEHNICĂ NR 2.1 - ARBUȘTI FOIOȘI - ALINIAMENT - *Viburnum opulus*

Nr. crt.	Specificații tehnice	Correspondența propunerii tehnice specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
1	Parametri tehnici și funcționali		
1.1	Dimensiuni generale la plantare		
	Mod de ambalare a rădăcinii : balot sau container		
	Fixare planta sau lot va fi etichetat cu specificațiile speciei/varietatii		
	Înălțime totală : minim 90 cm		
	Diametru total : minim 40 cm		
	Număr de replantări : -		
1.2	Material		
	Se va oferta, pe lângă materialul vegetal, transport și lucrări complete de plantare: săpătură- groapa de plantare, pământ vegetal		
1.3	Prevederi tehnice, transport, operațiuni de plantare:		
	Arbuști vor fi procurați din pepinere specializate, Arbuști vor fi pregătiți corespunzător pentru plantarea în aliniament sau solitar Arbuștii se scot din pepinieră în sezonul de primăvară și transplantați în ghivece pentru a putea fi plantați pe parcursul întregului an. Arbuștii se livrează la fața locului în condițiile corespunzătoare. Poziționarea lor temporară se va face sub supravegherea unui specialist în domeniul horticol răspunzător pentru operațiunile de plantare. Se va verifica conformitatea arbuștilor, bucată cu bucată, pe șanter, înainte de plantare de către reprezentanții beneficiarului. Arbuștii care nu corespund dimensiunilor minime specificate la paragraful 1.1, cei care au ramuri lipsă sau deteriorate în timpul transportului, cei care nu au coroana simetrică (circulară văzută de sus) și sau cei care nu au trunchiul vertical nu vor fi acceptați și nu vor fi amplasați în gropile de plantare		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare		
	Denumire populară: Calin Specie arbustivă decorativă prin fructe: fructele sunt sub forma de ciorchini roșii – penduli și care rezista și iarna pe planta. Specie decorativă prin flori și frunze Este o specie cu temperament de semiumbra dar rezista și în locuri însorite Înălțime finală: cca. 3-4 m, se menține la o înălțime corespunzătoare prin tundere Port : dens, forma de vază Trunchi și ramuri : gri-maro, neted Frunză : caduca, opuse, lat-ovate, trilobate 4-12 cm lungime de culoare verde, Toamna frunzele se colorează în roșu aprins-violet Floare : Mai-Iunie, alba-roș, umbelă, corimb, sferică Fruct : bace globuloasă, roșie Toxicitate : toxic Diametrul coroanei : între 2-4m Este puțin pretentios față de sol, preferând totuși solurile fertile, bine drenate, reavane, Ph slab acid Specie rezistentă la căldura și seceta, Tolerează vant, Rol melifer		
3	Condiții de calitate privind conformitatea cu standardele relevante		
	Se vor respecta standardele europene în vigoare echivalente cu Regulamentul german privind contractele din domeniul construcțiilor (VOB/C) Reglementări tehnice generale privind contractele de construcție (ATV) DIN 18300 Lucrări de terasamente DIN 18320 Lucrări de amenajări peisagere		
	Norme de specialitate Echivalente cu DIN 18815 Lucrări la nivelul solului DIN 18816 Plante și lucrări de plantare		
4	Condiții de garanție și post garanție minim 24 luni		
5	Alte condiții cu caracter tehnic: instruire de exploatare și întreținere manual de exploatare și documentație tehnică în limba română și în original		



Denumirea obiectivului: REABILITARE ȘI REVITALIZARE PARCARINI  
INVESTIȚII INFRASTRUCTURA VERDE

4. MATERIAL DENDROFLORICOL

FIȘA TEHNICĂ NR. 1.0 - PLANTARE PERENE - GRADINA PERENA - *Salvia nemorosa 'Caradonna'*

Nr. crt.	Specificații tehnice	Corespondența propunerii tehnice specifică impusă prin caietul de sarcini	Producător
1	Parametri tehnici și funcționali		
1.1	Dimensiuni generale la plantare		
	Înălțime totală : minim 15 cm		
	Diametru ghiveci: minim 10 cm, C3		
	Temperatură: parțial umbră/soare		
	Perioada de decor : mai-iulie		
1.2	Material		
	Se va oferi, pe lângă materialul vegetal, transport și lucrări complete de plantare, săpătură- gropă de plantare, pământ vegetal		
1.3	Proceduri tehnice, transport, operațiuni de plantare:		
	Vegetația perenă va fi procurată din pepinieră specializată. Testările repetate efectuate în pepiniera înaintea comercializării oferă certitudinea actuației complete. Fiecare ghiveci sau lot va fi etichetat. Produsele sunt împachetate și livrate în colete cu perforații pentru o bună oxigenare a plantelor. Aceste colete nu vor suferi de deteriorări mecanice și vor proteja materialul săditor pentru ca el să ajungă la destinație în stare perfectă. Poziționarea lor temporară se va face sub supravegherea unui specialist în domeniul horticol responsabil pentru operațiunile de plantare. Se va verifica conformitatea plantelor, bucată cu bucată, pe șantier, înainte de plantare de către reprezentanții beneficiarului. Plantele sunt care nu corespund dimensiunilor minime specificate la paragraful 1.1, cele care sunt deteriorate în timpul transportului nu vor fi acceptate și nu vor fi amplasate în gropile de plantare.		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare		
	Denumire populară : <i>Salvia sălbatică</i> <i>Salvia nemorosa</i> este o plantă erbacee perenă, compactă, ce poate ajunge la înălțimi între 45-60 cm. <i>Salvia</i> este o plantă cultivată în grădini sau parcuri (ronduri) Înălțime finală : cca 45-60cm Frunză : ovat-lanceolată, îngustă, aspră, lungime 6-7cm, culoare gri-verzuie Floare : Mai-Iulie, cresc în partea superioară a tulpinii florale, grupate în raceme terminale, lungi de 10-20 cm, de culoare albastru-violet și miros plăcut. Pentru prelungirea perioadei de înflorire, se recomandă înlăturarea florilor oșite. Toxicitate : non-toxică Diametrul la maturitate : 60cm Solul trebuie să fie bine drenat, bogat în substanțe nutritive, cu pH neutru. Se poate adapta la condiții climatice extreme. Este rezistentă la îngheț, tolerând totodată și temperaturile ridicate. Rezistentă la vânt și poluare. Excesul de apă de la nivelul rădăcinilor poate cauza îngălbenirea și căderea frunzelor.		
3	Condiții de calitate privind conformitatea cu standardele relevante		
	Se vor respecta standardele europene în vigoare echivalente cu Regulamentul german privind contractele din domeniul construcțiilor (VOB/C) Reglementări tehnice generale privind contractele de construcție (ATV) DIN 18300 Lucrări de terasamente DIN 18320 Lucrări de amenajări peisagere		
	Norme de specialitate Echivalente cu DIN 18915 Lucrări la nivelul solului, DIN 18916 Planșe și lucrări de plantare		
4	Condiții de garanție și post garanție		
5	Alte condiții cu caracter tehnic:		
	instruirea de exploatare și întreținere		
	manual de exploatare și documentație tehnică în limba română și în original		



Denumirea obiectivului: REABILITARE ȘI REVITALIZARE PARCARINI  
INVESTIȚII INFRASTRUCTURA VERDE

4. MATERIAL DENDROFLORICOL

FIȘA TEHNICĂ NR 1.1 - PLANTE PERENE - GRADINA PERENĂ - *Iris sibirica* 'Peacock'

Nr. crt.	Specificații tehnice	Correspondența propunerii tehnice specificațiilor tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
1	Parametri tehnici și funcționali		
1.1	Dimensiuni generale la plantare		
	Înălțime totală : minim 15 cm		
	Diametru ghiveci: minim 19 cm, C3		
	Temperament: parțial umbră/soare		
	Perioada de decor : mai-iunie		
1.2	Materiale		
	Se va oferi, pe lângă materialul vegetal, transport și lucrări complete de plantare, săpătură- groapa de plantare, pământ vegetal		
1.3	Prevederi tehnice, transport, operațiuni de plantare:		
	Vegetația perenă va fi procurată din pepiniere specializate. Testările repetate efectuate în pepiniere înainte comercializării oferă certitudinea acclimatizării complete. Fiecare ghiveci sau lot va fi etichetat. Produsele sunt împachetate și livrate în colete cu perforații pentru o bună oxigenare a plantelor. Aceste colete nu vor suferi deteriorări mecanice și vor proteja materialul săditor pentru ca să ajungă la destinație în stare perfectă. Poziționarea lor va fi asigurată în mod corespunzător de către un specialist în domeniul horticol responsabil pentru operațiunile de plantare. Se va verifica conformitatea plantelor, bucată cu bucată, pe șantier, înainte de plantare de către reprezentanții beneficiarului. Plantele perene care nu corespund dimensiunilor minime specificate la paragraful 1.1, cele care sunt deteriorate în timpul transportului nu vor fi acceptate și nu vor fi amplasate în gropile de plantare.		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare		
	Denumire populară : Iris sibirian Iris sibirica este o plantă perenă erbacee care crește din rizomi, formând în timp tufe dense ce poate ajunge la înălțimi între 60-90 cm. Se găsește în pajiști umede, zone mlaștinoase și de-a lungul malurilor râurilor. Preferă zonele cu soluri constant umede sau umede. Temperament : Soare și umbră parțială (performanța scade în umbra densă) Înălțime finală: cea, 90-120 cm Frunză : Verde-albăstrui, îngusta-lanceolată liniară și subțire, lungimi 50-90 cm. Floare : Mai-Iunie. Florile apar pe tulpini subțiri, drepte. Fiecare plantă poate produce 12-20 de flori. Florile sunt zigomorfe, prezentând simetrie bilaterală. Culoare mov-galben-violet albastrui Toxicitate : toxic (irită pielea) Diametrul la maturitate : 30-60cm Se dezvoltă bine în soluri umede, fertile, bogate în materie organică, ușor acide și bine drenate. Devine moderat rezistentă la seceta odată maturizată. Creșterea rizomatoasă permite colonizarea rapidă a habitatelor adecvate Modelul de creștere în masiv contribuie la stabilizarea solului în medii umede, reducând eroziunea.		
3	Condiții de calitate privind conformitatea cu standardele relevante		
	Se vor respecta standardele europene în vigoare echivalente cu Regulamentul german privind contractele din domeniul construcțiilor (VOB/C) Reglementări tehnice generale privind contractele de construcție (ATV): DIN 18300 Lucrări de terasamente DIN 18320 Lucrări de amenajări peisagere		
	Norme de specialitate Echivalente cu DIN 18915 Lucrări la nivelul solului DIN 18916 Plante și lucrări de plantare		
4	Condiții de garanție și post garanție		
5	Alte condiții cu caracter tehnic:		
	Instruire de exploatare și întreținere		
	manual de exploatare și documentație tehnică în limba română și în original		

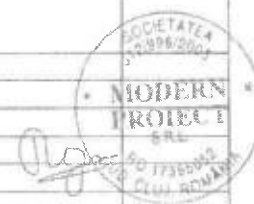


Denumirea obiectivului: REABILITARE ȘI REVITALIZARE PARCARINI  
INVESTITII INFRASTRUCTURA VERDE

4. MATERIAL DENDROFLORICOL

FIȘA TEHNICĂ NR 1.2 - PLANTE PERENE - GRADINA PERENA - *Hemerocallis Laniari Belgia*

Nr. crt.	Specificația tehnică	Correspondența propunerii tehnice specificațiile tehnice Impuse prin caietul de sarcini	Producător
1	Parametri tehnici și funcționali		
1.1	Dimensiuni generale la plantare		
	Înălțime totală: minim 15 cm		
	Diametru ghiveci: minim 19 cm, C3		
	Temperament: parțial umbră-soare		
	Perioada de decor: mai-Iulie		
1.2	Material		
	Se va oferi, pe lângă materialul vegetal, transport și lucrări complete de plantare, săpătură- groapa de plantare, pământ vegetal		
1.3	Prevederi tehnice, transport, operațiuni de plantare:		
	Vegetalia perenă va fi procurată din pepiniere specializate. Testările repetate efectuate în pepiniera înainte comercializării oferă certitudinea acclimatizării complete. Fiecare ghiveci sau lot va fi etichetat. Produsele sunt împachetate și livrate în colete cu perforații pentru o bună oxigenare a plantelor. Aceste colete nu vor suferi deteriorări mecanice și vor proteja materialul săditor pentru ca el să ajungă la destinație în stare perfectă. Poziționarea lor temporară se va face sub supravegherea unui specialist în domeniul horticol responsabil pentru operațiunile de plantare. Se va verifica conformitatea plantelor, bucată cu bucată, pe șantier, înainte de plantare de către reprezentanții beneficiarului. Plantele perene care nu corespund dimensiunilor minime specificate la paragraful 1.1, cele care sunt deteriorate în timpul transportului nu vor fi acceptate și nu vor fi amplasate în gropile de plantare		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare		
	Denumire populară: Crin de tufă Plantă perenă erbacee care formează tufe. Crește din rădăcini cărnoase și fibroase, care îi permit să stocheze nutrienți și să supraviețuiască în condiții nefavorabile. <i>Hemerocallis</i> este o plantă perenă viguroasă, floare de gradină, floare de parc, cu rădăcini tuberoase, ce ajunge la înălțimi de 80-90 cm și la un diametru de 70-90 cm. Înălțime finală: cca 80-90cm Frunză: Sempervirescentă, lungă 80-90cm și îngustă 2-3cm, arcuită, verde, rozeta densă Floare: Mai-Iulie, apar în partea superioară a tijeilor florale, au aspect de trompetă, diametru 6-12 cm, culoare galbenă Fiecare floare durează 1 zi, iar pe fiecare plantă pot apărea până la 20 de flori. Se recomandă înlăturarea florilor ofițite sau uscate, pentru a încuraja apariția de noi flori. Toxicitate: nontoxic Diametrul la maturitate: 60cm Solul trebuie să fie bine drenat, bogat în substanțe nutritive, cu pH neutru. Se poate adapta la condiții climatice extreme. Este rezistentă la îngheț, tolerând toată și temperaturile ridicate, Rezistență la vânt și poluare		
3	Condiții de calitate privind conformitatea cu standardele relevante		
	Se vor respecta standardele europene în vigoare echivalente cu: Regulamentul german privind contractele din domeniul construcțiilor (VOB/C) Reglementări tehnice generale privind contractele de construcție (ATV) DIN 18300 Lucrări de ferestrate DIN 18320 Lucrări de amenajări peisagere		
	Norme de specialitate Echivalente cu DIN 18915 Lucrări la nivelul solului DIN 18916 Plante și lucrări de plantare		
4	Condiții de garanție și post garanție		
5	Alte condiții cu caracter tehnic:		
	instruire de exploatare și întreținere		
	manual de exploatare și documentație tehnică în limba română și în original		



Denumirea obiectivului: REABILITARE ȘI REVITALIZARE PARCARINI  
INVESTITII INFRASTRUCTURA VERDE

4. MATERIAL DENDROFLORICOL

FIȘA TEHNICĂ NR 1.3 - PLANTE PERENE - GRADINA PERENA - *Persicaria amplexicaulis* 'Alba'

Nr. crt.	Specificații tehnice	Correspondența propunerii tehnice specificațiilor tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
1	Parametri tehnici și funcționali		
1.1	Dimensiuni generale la plantare		
	Înălțime totală : minim 15 cm		
	Diametru ghiveci minim 19 cm, C3		
	Temperament parțial umbră/soare		
	Perioada de decor : mai-iulie		
1.2	Material		
	Se va oferi, pe lângă materialul vegetal, transport și lucrări complete de plantare, săpătură- groapa de plantare, pământ vegetal		
1.3	Prevederi tehnice, transport, operațiuni de plantare:		
	Vegetația perenă va fi procurată din pepiniere specializate. Testările repetate efectuate în pepiniera înainte comercializării oferă certitudinea acclimatizării complete. Fiecare ghiveci sau lot va fi etichetat. Produsele sunt împachetate și livrate în colete cu perforații pentru o bună oxigenare a plantelor. Aceste colete nu vor suferi deteriorări mecanice și vor proteja materialul sădilor pentru ca ei să ajungă la destinație în stare perfectă. Poziționarea lor temporară se va face sub supravegherea unui specialist în domeniul horticol / aspușător pentru operațiunile de plantare. Se va verifica conformitatea plantelor, bucată cu bucată, pe șantier, înainte de plantare de către reprezentanții beneficiarului. Plantele perene care nu corespund dimensiunilor minime specificate la paragraful 1.1, cele care sunt deteriorate în timpul transportului nu vor fi acceptate și nu vor fi amplasate în gropile de plantare.		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare		
	Denumire populară : Lână de munte Persicaria amplexicaulis este o plantă perena viguroasă, cu aspect de tufă deasă, ce poate ajunge la înălțimi de 90-120 cm și tulpini de 90-100 cm. Plantele de Persicaria amplexicaulis sunt cultivate în grădini și parcuri, ca plante decorative prin frunze și flori, grupate sau individuale. Înălțime finală: cca. 90-120 cm Tulpini înalte, subțiri de culoare verde Frunză : seala, întreaga, ovala-alungită, culoare verde Floare : tunie- Octombrie, apar în partea superioară a tijeilor florale, dispuse în panicule, au dimensiuni mici și forma de clopot, de culoare alb Pentru prelungirea perioadei de înflorire, se recomandă înlăturarea florilor oltite. Toxicitate : nontoxic Diametrul la maturitate : 60cm Soluți se recomandă să fie bine drenat, cu fertilitate moderată și un pH slab acid-neutru-slab alcalin. este o plantă rezistentă la temperaturi negative, astfel minimele absolute pot scădea până la -30°C. Prezenta soarelui facilitează înflorirea abundentă. Se recomandă tăierea tijeilor florale uscate pentru a stimula apariția de noi flori.		
3	Condiții de calitate privind conformitatea cu standardele relevante		
	Se vor respecta standardele europene în vigoare echivalente cu Regulamentul german privind contractele din domeniul construcțiilor (VOB/C) Reglementări tehnice generale privind contractele de construcție (ATV) DIN 18300 Lucrări de terasamente DIN 18320 Lucrări de amenajări peisagere		
	Norme de specialitate Echivalente cu DIN 18915 Lucrări la nivelul solului DIN 18916 Plante și lucrări de plantare		
4	Condiții de garanție și post garanție		
5	Alte condiții cu caracter tehnic:		
	instruire de exploatare și întreținere		
	manual de exploatare și documentație tehnică în limba română și în original		



Denumirea obiectivului: REABILITARE ȘI REVITALIZARE PARCARINI  
INVESTIȚII INFRASTRUCTURA VERDE

4. MATERIAL DENDROFLORICOL

FIȘA TEHNICĂ NR. 1.4 - PLÂNTE PERENE - GRADINA PERENA - *Amsonia Blue Ice*

Nr. crt.	Specificații tehnice	Correspondența propunerii tehnice specificațiilor tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
1	<b>Parametri tehnici și funcționali</b>		
1.1	<b>Dimensiuni generale la plantare</b>		
	Înălțime totală - minim 15 cm		
	Diametru ghiveci, minim 19 cm C3		
	Temperament: parțial umbră/soare		
	Perioada de decol: mai-iulie		
1.2	<b>Material</b>		
	Se va oferi: pe lângă materialul vegetal, transport și lucrări complete de plantare, săpătură- gropă de plantare, pământ vegetal		
1.3	<b>Prevederi tehnice, transport, operațiuni de plantare:</b>		
	Vegetația perenă va fi procurată din pepiniere specializate. Testările repetate efectuate în pepiniera înainte de comercializare oferă certitudinea acclimatizării complete. Fiecare ghiveci sau lot va fi etichetat. Produsele sunt împachetate și livrate în colete cu perforație pentru o bună oxigenare a plantelor. Aceste colete nu vor suferi deteriorări mecanice și vor proteja materialul săditor pentru ca el să ajungă la destinație în stare perfectă. Poziționarea lor temporară se va face sub supravegherea unui specialist în domeniul horticol responsabil pentru operațiunile de plantare. Se va verifica conformitatea plantelor, bucată cu bucată, pe șantier, înainte de plantare de către reprezentanții beneficiarului. Plantole perene care nu corespund dimensiunilor minime specificate la paragraful 1.1, cele care sunt deteriorate în timpul transportului nu vor fi acceptate și nu vor fi amplasate în gropile de plantare		
2	<b>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare</b>		
	Denumire populară : Amsonia Planta perenă compactă, formând tufe rotunjite și dense. Creste până la 30-50 cm în înălțime și se extinde pe o lățime similară. Se dezvoltă bine în soluri bine drenate, în păduri deschise, pe pajiști și în grădini naturaliste. Preferă soarele direct sau umbra parțială. Cultivarul 'Blue Ice' este apreciat pentru culoarea intensă a florilor și pentru forma compactă, ușor de întreținut. Înălțime finală: cca. 30-50cm Frunză : caduca, frunze înguste, lanceolate, verde intens, dispunere alternă toamna devine galben aurie Floare : Mai-iulie. Florile sunt mici, stelate, de un albastru profund și intens, caracteristic cultivarului 'Blue Ice'. Se formează în ciorchini dense la vârful tulpinilor Toxicitate : nontoxic Diametrul la maturitate : 30-60cm Ideal în soluri fertile, bine drenate, dar tolerează și soluri mai sărace. Se poate adapta la condiții climatice extreme. Este rezistentă la îngheț, tolerând totocată și temperaturi ridicate. Rezistentă la vânt și prănuire Excesul de apă de la nivelul rădăcinilor poate cauza îngălbenirea și căderea frunzelor. Rol polenizator		
3	<b>Condiții de calitate privind conformitatea cu standardele relevante</b>		
	Se vor respecta standardele europene în vigoare echivalente cu Regulamentul german privind contractele din domeniul construcțiilor (VOB/C) Regulamentări tehnice generale privind contractele de construcție (ATV) DIN 18300 Lucrări de terasamente DIN 18320 Lucrări de amenajări peisagere		
	Norme de specialitate Echivalente cu DIN 18915 Lucrări la nivelul solului. DIN 18916 Plante și lucrări de plantare		
4	<b>Condiții de garanție și post garanție</b>		
5	<b>Alte condiții cu caracter tehnic:</b>		
	instruire de exploatare și întreținere		
	manual de exploatare și documentație tehnică în limba română și în original		



Denumirea obiectivului: REABILITARE ȘI REVITALIZARE PARCARINI  
INVESTIȚII INFRASTRUCTURA VERDE

4. MATERIAL DENDROFLORICOL

FIȘA TEHNICĂ NR 1.5 - PLANTE PERENE - GRADINA PERENA - *Monarda citropodia*

Nr. crt.	Specificații tehnice	Correspondența propunerii tehnice specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
1	Parametri tehnici și funcționali		
1.1	Dimensiuni generale la plantare		
	Înălțime totală : minim 15 cm		
	Diametru ghiveci: minim 19 cm, C3		
	Temperament: parțial umbră/soare		
	Perioada de dăcor : iulie- august		
1.2	Material		
	Se va oferi: pe lângă materialul vegetal, transport și lucrări complete de plantare, săpătură, groapa de plantare, pământ vegetal		
1.3	Prevederi tehnice, transport, operațiuni de plantare:		
	Vegetația perenă va fi procurată din pepiniere specializate. Testările repetate efectuate în pepiniera înainte de comercializarea ofera certitudinea acclimatizării complete. Fiecare ghiveci sau lot va fi etichetat. Produsele sunt împachetate și livrate în colete cu perforații pentru o bună oxigenare a plantelor. Aceste colete nu vor suferi deteriorări mecanice și vor proteja materialul săditor pentru ca el să ajungă la destinație în stare perfectă Poziționarea lor temporară se va face sub supravegherea unui specialist în domeniul horticol responsabil pentru operațiunile de plantare. Se va verifica conformitatea plantelor, bucată cu bucată, pe șantier, înainte de plantare de către reprezentanții beneficiarului. Plantele perene care nu corespund dimensiunilor minime specificate la paragraful 1.1, cele care sunt deteriorate în timpul transportului nu vor fi acceptate și nu vor fi amplasate în gropile de plantare.		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare		
	<p>Denumire populară : Menta indiana</p> <p>este o planta perena originară din America de Nord, este o planta erbacee perena cu aspect de iufă deasă, odorizantă, ce poate atinge la înălțimi de 50-120 cm.</p> <p>Menta Indiană este cultivată în România ca plantă decorativă prin flori, plantată în grădini, parcuri (ronduri, borduri)</p> <p>Înălțime finală: cca. 120cm</p> <p>Tulpina cu secțiune patrata, pubescentă cu frunze opuse.</p> <p>Frunza : oval-lanceolată, ascuțite, cu lungime 6-12 cm și lățime 3-6 cm, petiolate, cordate la baza, cu nervura principală de culoare verzui-roșiatică, serate, de culoare verde intens și miros plăcut.</p> <p>Floare : iulie-August, grupate în inflorescențe lungi, de 7-10 cm, poziționate în vârful tulpinilor florale, forma tubulară, se deschid din partea superioară spre cea inferioară, culoare albă.</p> <p>Se recomandă înălțurarea florilor ofilite sau uscate pentru a prelungi cât mai mult sezonul de înflorire.</p> <p>Toxicitate : nontoxic</p> <p>Diametrul la maturitate : 60cm</p> <p>Soiul trebuie să fie bine drenat, bogat în substanțe nutritive, cu pH neutru.</p> <p>Se poate adapta la condiții climatice extreme. Este rezistentă la îngheț, tolerând totodată și temperaturile ridicate. Rezistentă la vânt și poluare.</p>		
3	Condiții de calitate privind conformitatea cu standardele relevante		
	<p>Se vor respecta standardele europene în vigoare echivalente cu Regulamentul german privind contractele din domeniul construcțiilor (VOB/C)</p> <p>Reglementări tehnice generale privind contractele de construcție (ATV)</p> <p>DIN 18300 Lucrări de terasamente</p> <p>DIN 18320 Lucrări de amenajări peisagere</p>		
	Norme de specialitate		
	Echivalente cu DIN 18915 Lucrări la nivelul solului DIN 18916 Plante și lucrări de plantare		
4	Condiții de garanție și post garanție		
5	Alte condiții cu caracter tehnic:		
	instruire de exploatare și întreținere		
	manual de exploatare și documentație tehnică în limba română și în original		



Denumirea obiectivului: REABILITARE SI REVITALIZARE PARCARINI  
INVESTITII INFRASTRUCTURA VERDE

5. MATERIAL DENDROFLORICOL

FIȘA TEHNICĂ NR. 1.0 - PLANTE PERENE- ZONA RIPARIANA- Verbenă hastată

Nr. crt.	Specificații tehnice	Correspondența propunerii tehnice specificațiilor tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
1	<b>Parametri tehnici și funcționali</b>		
1.1	<b>Dimensiuni generale la plantare</b>		
	Înălțime totală: minim 15 cm		
	Diametru ghiveci: minim 19 cm, C3		
	Temperament: soare / parțial umbră		
	Perioada de decor: iulie-septembrie		
1.2	<b>Material</b>		
	Se va oferi, pe lângă materialul vegetal, transport și lucrări complete de plantare, săpătură- groapa de plantare, pământ vegetal		
1.3	<b>Prevederi tehnice, transport, operațiuni de plantare:</b>		
	Vegetația perenă va fi procurată din pepiniere specializate. Testările repetate efectuate în pepiniera înainte comercializării oferă certitudinea acclimatizării complete. Fiecare ghiveci sau lot va fi etichetat. Produsele sunt împachetate și livrate în colete cu perforații pentru o bună oxigenare a plantelor. Aceste colete nu vor suferi deteriorări mecanice și vor proteja materialul săditor pentru ca el să ajungă în destinație în stare perfectă. Poziționarea lor temporară se va face sub supravegherea unui specialist în domeniul horticol răspunzător pentru operațiunile de plantare. Se va verifica conformitatea plantelor, bucată cu bucată, pe șantier, înainte de plantare de către reprezentanții beneficiarului. Plantele perene care nu corespund dimensiunilor minime specificate la paragraful 1.1, cele care sunt deteriorate în timpul transportului nu vor fi acceptate și nu vor fi amplasate în gropile de plantare		
2	<b>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare</b>		
	<p>Denumire populară : Vervain, Verbenă</p> <p>Este o plantă erbacee, perenă cu port vertical, atinge înălțimea de 150cm</p> <p>Temperament de soare</p> <p>Tulpina: dreaptă, pubescentă și adesea pătrată în secțiune transversală, verde și purpurie</p> <p>Înălțime frunză, cca. 150cm (2-5ani)</p> <p>Frunză: opusă, alungite, lanceolate, margini serate, aspre, verde închis</p> <p>Forma frunzei este distinctivă, cu baza frunzei adesea în formă de săgeată, de unde provine denumirea de "hastată."</p> <p>Florare: Iulie-Septembrie mici, tubulare, dispuse în inflorescențe sub formă de spice lungi și înguste.</p> <p>Toxicitate: nontoxic</p> <p>Diametrul la maturitate: 45-60cm</p> <p>Crește în zone umede, cum ar fi mlaștini, margini de râuri, păști și canale</p> <p>Crește cel mai bine în soluri umede și bine drenate. Poate tolera și condiții de secetă</p> <p>Rol polenizator</p>		
3	<b>Condiții de calitate privind conformitatea cu standardele relevante</b>		
	<p>Se vor respecta standardele europene în vigoare echivalente cu</p> <p>Regulamentul german privind contractele din domeniul construcțiilor (VOB/C)</p> <p>Reglementări tehnice generale privind contractele de construcție (ATV)</p> <p>DIN 18300 Lucrări de terasamente</p> <p>DIN 18320 Lucrări de amenajări peisagere</p> <p>Norme de specialitate</p> <p>Echivalențe cu DIN 18915 Lucrări la nivelul solului DIN 18916 Plante și lucrări de plantare</p>		
4	<b>Condiții de garanție și post-garanție</b>		
5	<b>Alte condiții cu caracter tehnic:</b>		
	instruire de exploatare și întreținere		
	marșal de exploatare și documentație tehnică în limba română și în original		



Denumirea obiectului: REABILITARE ȘI REVITALIZARE PARCARINI  
INVESTITII INFRASTRUCTURA VERDE

5. MATERIAL DENDROFLORICOL

FIȘA TEHNICĂ NR 1.1 - PLANTE PERENE- ZONA RIPARIANA- *Iris palustris (pseudacoris)*

Nr. crt.	Specificații tehnice	Correspondența propunerii tehnice specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
1	Parametri tehnici și funcționali		
1.1	Dimensiuni generale la plantare		
	Înălțime totală : minim 15 cm		
	Diametru ghiveci: minim 19 cm, C3		
	Temperament: soare / parțial umbră		
	Perioada de decor: mai-iunie		
1.2	Material		
	Se va oferi, pe lângă materialul vegetal, transport și lucrări complete de plantare, săpătură-groapa de plantare, pământ vegetal		
1.3	Prevederi tehnice, transport, operațiuni de plantare:		
	Vegetația perenă va fi procurată din pepiniere specializate. Testările repetate efectuate în pepiniera înainte de comercializare oferă certitudinea acclimatizării complete. Fiecare ghiveci sau lot va fi etichetat. Produsele sunt împachetate și livrate în colete cu perforații pentru o bună oxigenare a plantelor. Aceste colete nu vor suferi deteriorări mecanice și vor proteja materialul sădilor pentru ca ei să ajungă la destinație în stare perfectă. Poziționarea lor temporară se va face sub supravegherea unui specialist în domeniul horticol responsabil pentru operațiunile de plantare. Se va verifica conformitatea plantelor, bucată cu bucată, pe șantier, înainte de plantare de către reprezentanții beneficiarului. Plantale perene care nu corespund dimensiunilor minime specificate la paragraful 1.1, cele care sunt deteriorate în timpul transportului nu vor fi acceptate și nu vor fi amplasate în gropile de plantare		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare		
	Denumire populară : Iris, Stațjenel de balta Este o plantă erbacee, perenă rizomatoasă, adaptată la soluri umede Înălțimea variază între 50-100 cm. Răspândirea este similară datorită rizomilor ce se extind treptat. Temperament de soare Tulpina: verticală, netedă ce susține florile, poate avea ramificații Înălțime finală: cca. 100cm Frunză : liniară, lungi (40-80 cm), săgetate, verde intens, dispunere bazală Floare : Mai-Iunie. Florile sunt mari, spectaculoase, tipic formate din trei tepale mari și trei infeme, mai mici. Culoare galbenă Toxicitate : toxic Diametrul la maturitate : 40cm Preferă malurile râurilor, mlaștinile, lacurile și alte zone cu soluri saturate sau ușor inundate. Ideal în soluri umede, bogate în materie organică. Tolerează atât solurile acide, cât și cele alcaline		
3	Condiții de calitate privind conformitatea cu standardele relevante		
	Se vor respecta standardele europene în vigoare echivalente cu Regulamentul german privind contractele din domeniul construcțiilor (VOB/C) Reglementări tehnice generale privind contractele de construcție (ATV) DIN 18300 Lucrări de terasamente DIN 18320 Lucrări de amenajări peisagere		
	Norme de specialitate Echivalente cu DIN 18915 Lucrări la nivelul solului DIN 18916 Plante și lucrări de plantare		
4	Condiții de garanție și post garanție		
5	Alte condiții cu caracter tehnic:		
	Instruire de exploatare și întreținere		
	manual de exploatare și documentație tehnică în limba română și în original		

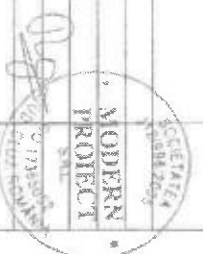


Denumirea obiectivului: REABILITARE SI REVITALIZARE PARCARI  
 INVESTITII INFRASTRUCTURA VERDE

6. MATERIAL DENDROFLORICOL

FIȘA TEHNICĂ NR. 1.2 - PLANTE PERENE- ZONA RIPARIANĂ- Diermera peltata

Nr. crt.	Specificații tehnice	Correspondența propunerii tehnice specificației tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
1	<p>1 Paraziterii tehnici și funcționali</p> <p>1.1 Dimensiuni generale la plantare</p> <p>Înălțime totală : minim 15 cm</p> <p>Diametru ghiveci: minim 19 cm, C1</p> <p>Temporizant, parțial umbrit</p> <p>Perioada de decor : marț-aprilie</p>		
1.2	Material		
	<p>Se va oferi, pe lângă materialul vegetal, transport și lucrări complete de plantare, săpătură-groapa de plantare, pământ vegetal</p>		
1.3	Prevederi tehnice, transport, operațiuni de plantare:		
	<p>Vegetația perennă va fi procurată din pepinere specializată. Testările repetate electrice în pepinera menținea comercializăm oferta certitudinea achizițării complete. Fiecare ghiveci sau lot va fi etichetat. Produsele sunt împachetate și livrate în colete cu perforații pentru o bună oxigenare a plantelor. Aceste colete nu vor suferi deteriorări mecanice și vor proteja materialul săditor pentru ca el să ajungă la destinație în stare perfectă. Poziționarea lor temporară se va face sub supravegherea unui specialist în domeniul horticol răspunzător pentru oportunitățile de plantare. Se va verifica conformitatea plantelor, bucată cu bucată, pe șantier, înainte de plantare de către reprezentanții beneficiarului. Plantele perene care nu corespund dimensiunilor minime specificate la paragraful 1.1, cele care sunt deteriorate în timpul transportului nu vor fi acceptate și nu vor fi amplasate în gropile de plantare</p>		
2	<p>2 Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare</p> <p>Denumire populară : Umbrela indiana</p> <p>Diermera este o plantă de apă marginală și este eficientă ca stabilizator pentru râurile noroioase sau turbide</p> <p>Plantă perennă erbacee, rizomatoasă, adaptată la zonele umede. Temperaturi scăzute înălțimea plantei atinge la 60-120 cm în perioada de înflorire. În timpul verii pot avea un diametru de până la 60 cm.</p> <p>Rizomii, subterani, grosi, lanțuși, cei de stocare nutrienți</p> <p>Înălțime florală :cca. 120cm</p> <p>Frunza : mare, peltată, rotundă, cu margini ondulată sau ușor lobate.</p> <p>Culoarea este verde intens vara, devenind roșu-griș sau bronz toamna.</p> <p>Florate : Marț-Aprilie formând inflorescențe sub formă de corolă densă pe tulpini lungi și ercile. Apar înaintea frunzelor. Flori mici roz-albe</p> <p>Taxelative : non-toxic</p> <p>Diametrul la maturitate : 45cm</p> <p>Zonele cu umiditate constantă, inclusiv malurile râurilor, iazurilor și padurile umede. Preferă umbra parțială, dar toleranța soarelui direct, dacă soarelui răsunec umed.</p> <p>Creste bine în soluri umede, bine drenate bogate în materii organice</p> <p>Polipolenizator</p>		
3	<p>3 Condiții de calitate privind conformitatea cu standardele relevante</p> <p>Se vor respecta standardele europene în vigoare echivalente cu Regulamentul german privind contractele din domeniul construcțiilor (VOB/C) Regulamentul tehnic general privind contractele de construcție (ATV) DIN 18300 Lucrări de terasamente DIN 18320 Lucrări de amenajări peisajare</p> <p>Norme de specificație</p> <p>Echivalente cu DIN 18915, Lucrări la nivelul solului DIN 18916 Plante și lucrări de plantare</p>		
4	Condiții de garanție și post-garanție		
5	<p>Alte condiții cu caracter tehnic:</p> <p>restaurare de excavare și instalare</p> <p>manuscris de exploatare și documentație tehnică în limba română și în original</p>		



Denumirea proiectului: REABILITARE ȘI REVITALIZARE PARCARINI  
INVESTITII INFRASTRUCTURA VERDE

5. MATERIAL DENDROFLORICOL

FISA TEHNICĂ NR 1.3 - PLANTE PERENE- ZONA RIPARIANA- *Amsonia tabernaemontana* var. *salicifolia*

Nr. crt.	Specificatii tehnice	Correspondența propunerii tehnice specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
1	Parametri tehnici și funcționali		
1.1	Dimensiuni generale la plantare		
	Înălțime totală : minim 15 cm		
	Diametru ghiveci: minim 19 cm, C3		
	Temperament: soare / parțial umbră		
	Perioada de decor : mai-iulie		
1.2	Material		
	Se va oferi, pe lângă materialul vegetal, transport și lucrări complete de plantare, săpătură- groapa de plantare, pământ vegetal		
1.3	Proceduri tehnice, transport, operațiuni de plantare:		
	Vegetația perenă va fi procurată din pepiniere specializate. Testările repetate efectuate în pepiniera înainte comercializării oferă certitudinea acclimatizării complete. Fiecare ghiveci sau lot va fi etichetat. Produsele sunt împachetate și livrate în colete cu perforații pentru o bună oxigenare a plantelor. Aceste colete nu vor suferi deteriorări mecanice și vor proteja materialul săditor pentru ca el să ajungă la destinație în stare perfectă. Poziționarea lor temporară se va face sub supravegherea unui specialist în domeniul horticol responsabil pentru operațiunile de plantare. Se va verifica conformitatea plantelor, bucată cu bucată, pe șantier, înainte de plantare de către reprezentanții beneficiarului. Plantele perene care nu corespund dimensiunilor minime specificate la paragraful 1.1, cele care sunt deteriorate în timpul transportului nu vor fi acceptate și nu vor fi amplasate în gropile de plantare		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare		
	<p>Denumire populară : Amsonia</p> <p>Plantă perenă compactă, formând tufe rotunde și dense,</p> <p>Crește până la 30-50 cm în înălțime și se extinde pe o lățime similară.</p> <p>Se dezvoltă bine în soluri bine drenate, în păduri deschise, pe pajiști și în grădini naturaliste. Preferă soarele direct sau umbra parțială</p> <p>Cultivarul 'Blue Ice' este apreciat pentru culoarea intensă a florilor și pentru forma compactă, ușor de întreținut.</p> <p>Înălțime finală: cca. 30-50cm</p> <p>Frunză : caduca, frunze înguste, lanceolate, verde intens, dispunere alterna</p> <p>foame devine galben aurie</p> <p>Flori : Mai-Iulie, Florile sunt mici, stelate, de un albastru profund și intens, caracteristic cultivarului 'Blue Ice'. Se formează în ciorchini dense la vârfurile tulpinilor</p> <p>Toxicitate : nontoxic</p> <p>Diametrul la maturitate : 30-60cm</p> <p>Ideal în soluri fertile, bine drenate, dar tolerează și soluri mai sărace.</p> <p>Se poate adapta la condiții climatice extreme. Este rezistentă la îngheț, tolerând totodată și temperaturile ridicate. Rezistentă la vânt și poluare</p> <p>Excesul de apă de la nivelul rădăcinilor poate cauza îngălbenirea și căderea frunzelor.</p> <p>Roi polenizator</p>		
3	Condiții de calitate privind conformitatea cu standardele relevante		
	<p>Se vor respecta standardele europene în vigoare echivalente cu</p> <p>Regulamentul german privind contractele din domeniul construcțiilor (VOB/C)</p> <p>Reglementări tehnice generale privind contractele de construcție (ATV)</p> <p>DIN 18300 Lucrări de terasamente</p> <p>DIN 18320 Lucrări de amenajări peisagere</p> <p>Norme de specialitate</p> <p>Echivalente cu DIN 18915 Lucrări la nivelul solului DIN 18916 Plante și lucrări de plantare</p>		
4	Condiții de garanție și post garanție		
5	Alte condiții cu caracter tehnic:		
	instruire de exploatare și întreținere		
	manual de exploatare și documentație tehnică în limba română și în original		



Denumirea obiectivului: REABILITARE ȘI REVITALIZARE PARC ARINI  
INVESTIȚII INFRASTRUCTURA VERDE

6. MATERIAL DENDROFLORICOL

FIȘA TEHNICĂ NR. 1.0 - GRAMINEE ORNAMENTALE- GRADINA PERENA-*Deschampsia cespitosa 'Goldtau'*

Nr. crt.	Specificații tehnice	Correspondența propunerii tehnice specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
1	Parametri tehnici și funcționali		
1.1	Dimensiuni generale la plantare		
	Înălțime totală : minim 18 cm		
	Diametru ghiveci: minim 22 cm		
	Temperament: soare		
1.2	Material		
	Se va oferta, pe lângă materialul vegetal, transport și lucrări complete de plantare, săpătură- groapa de plantare, pământ vegetal		
1.3	Prevederi tehnice, transport, operațiuni de plantare:		
	Gramineele ornamentale vor fi procurate din pepiniere specializate. Testările repetate efectuate în pepiniera înainte comercializării oferă certitudinea acclimatizării complete. Fiecare ghiveci sau lot va fi etichetat. Produsele sunt împachetate și livrate în colete cu perforații pentru o bună oxigenare a plantelor. Aceste colete nu vor suferi deteriorări mecanice și vor proteja materialul săditor pentru ca el să ajungă la destinație în stare perfectă. Poziționarea lor temporară se va face sub supravegherea unui specialist în domeniul horticol răspunzător pentru operațiunile de plantare. Se va verifica conformitatea gramineelor, bucată cu bucată, pe șantier, înainte de plantare de către reprezentanții beneficiarului. Gramineele care nu corespund dimensiunilor minime specificate la paragraful 1.1, cele care sunt deteriorate în timpul transportului nu vor fi acceptate și nu vor fi amplasate în gropile de plantare.		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare		
	Familie : Poaceae Denumire populară : Tarsa mare Graminee ornamentală perenă, densă, sub formă de smocuri cu frunze liniare subțiri iar flicile cresc sub formă de spice mici cu aspect penat pe fiecare tulpină își păstrează forma pe perioada iernii. Înălțime finală: cca. 75-90cm Frunză : verde închis Floare : panicul aerisite formate din flori mici de culoare variabilă tonuri auri, argintii, violet și verzi care formează un nor deosebit de atractiv vizual. Paniculele devin bronz la maturitate Toxicitate : nontoxic Diametru la maturitate : 50-60cm Suporta solurile umede bine drenate.Întreținere redusă Se poate adapta la condiții climatice extreme. Este rezistentă la îngheț, tolerând toată și temperaturile ridicate. Rezistentă la vânt și poluare		
3	Condiții de calitate privind conformitatea cu standardele relevante		
	Se vor respecta standardele europene în vigoare echivalente cu Regulamentul german privind contractele din domeniul construcțiilor (VOB/C) Reglementări tehnice generale privind contractele de construcție (ATV) DIN 18300 Lucrări de terasamente DIN 18320 Lucrări de amenajări peisagere		
	Norme de specialitate Echivalente cu DIN 18915 Lucrări la nivelul solului DIN 18916 Plante și lucrări de plantare		
4	Condiții de garanție și post garanție		
5	Alte condiții cu caracter tehnic:		
	instruire de exploatare și întreținere		
	manual de exploatare și documentație tehnică în limba română și în original		



Denumirea obiectivului: REABILITARE ȘI REVITALIZARE PARCARINI  
INVESTIȚII INFRASTRUCTURA VERDE

6. MATERIAL DENDROFLORICOL

FIȘA TEHNICĂ NR 1.1 - GRAMINEE ORNAMENTALE- GRADINA PERENĂ- *Panicum virgatum* 'Shenandoah'

Nr. crt.	Specificații tehnice	Correspondența propunerii tehnice specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
1	Parametri tehnici și funcționali		
1.1	Dimensiuni generale la plantare		
	Înălțime totală : minim 18 cm		
	Diametru ghiveci: minim 22 cm		
	Temperament: soare		
1.2	Material		
	Se va oferta, pe lângă materialul vegetal, transport și lucrări complete de plantare: săpătură- groapa de plantare, pământ vegetal		
1.3	Prevederi tehnice, transport, operațiuni de plantare:		
	Gramineele ornamentale vor fi procurate din pepiniera specializată. Testările repetate efectuate în pepiniera înainte comercializării oferă certitudinea acclimatizării complete. Fiecare ghiveci sau lot va fi etichetat. Produsele sunt împachetate și livrate în colete cu perforații pentru o bună oxigenarea a plantelor. Aceste colete nu vor suferi deteriorări mecanice și vor proteja materialul săditor pentru ca el să ajungă la destinație în stare perfectă Poziționarea lor temporară se va face sub supravegherea unui specialist în domeniul horticul răspunzător pentru operațiunile de plantare. Se va verifica conformitatea gramineelor, bucată cu bucată, pe șantier înainte de plantare de către reprezentanții beneficiarului. Gramineele care nu corespund dimensiunilor minime specificate la paragraful 1.1, cele care sunt deteriorate în timpul transportului nu vor fi acceptate și nu vor fi amplasate în gropile de plantare		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare		
	Familie : Poaceae Denumire populară : Iarba de prerie Graminee ornamentală perenă, densă, sub formă de smocuri cu frunze liniare iar floile cresc sub formă de spico mici cu aspect penat pe fiecare tulpină. Rizomatoasă, ce formează tufe dense și verticale își păstrează forma pe perioada iernii. Înălțime finală: cca. 120cm Frunză : Frunze liniare, de aproximativ 30-90 cm lungime, cu o textură subțire Culoarea verde intens vara, trecând în galben, portocaliu sau roșu în urmă. Floare : panicul serisite formate din flori mici de culoare variabilă Culoarea variază de la verde până la roșu-purpuriu în timpul înfloririi, devenind maro la maturitate. Toxicitate : nontoxic Diametrul la maturitate : 90-120cm Soluri bine drenate, dar tolerează și condițiile mai sărace, inclusiv solurile nisipoase sau argiloase. Întreținere redusă crește în zone uscate sau umede, având o toleranță ridicată la secetă și inundații temporare.		
3	Condiții de calitate privind conformitatea cu standardele relevante		
	Se vor respecta standardele europene în vigoare echivalente cu Regulamentul german privind contractele din domeniul construcțiilor (VOB/C) Reglementări tehnice generale privind contractele de construcție (ATV) DIN 18300 Lucrări de terasamente DIN 18320 Lucrări de amenajări peisagere		
	Norme de specialitate Echivalente cu DIN 18915 Lucrări la nivelul solului DIN 18916 Plante și lucrări de plantare		
4	Condiții de garanție și post garanție		
5	Alte condiții cu caracter tehnic:		
	instruire de exploatare și întreținere		
	manual de exploatare și documentație tehnică în limba română și în original		

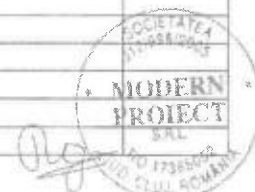


Denumirea obiectivului: REABILITARE ȘI REVITALIZARE PARC ARINI  
INVESTIȚII INFRASTRUCTURA VERDE

6. MATERIAL DENDROFLORICOL

FIȘA TEHNICĂ NR. 1.2 - GRAMINEE ORNAMENTALE- ZONA RIPARIANA- Carex elata 'Aurea'

Nr. cr.	Specificații tehnice	Corespondența propunerii tehnice specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
1	Parametri tehnici și funcționali		
1.1	Dimensiuni generale la plantare		
	Înălțime totală: minim 18 cm		
	Diametru ghiveci: minim 22 cm		
	Temperament: soare		
1.2	Material		
	Se va oferi, pe lângă materialul vegetal, transport și lucrări complete de plantare. săpătură- groapa de plantare. pământ vegetal		
1.3	Prevederi tehnice, transport, operațiuni de plantare:		
	<p>Gramineele ornamentale vor fi procurate din pepiniere specializate. Testările repetate efectuate în pepiniera înainte comercializării oferă certitudinea acclimatizării complete. Fiecare ghiveci sau lot va fi etichetat. Produsele sunt împachetate și livrate în coloto cu perforații pentru o bună oxigenare a plantelor. Aceste coloto nu vor suferi deteriorări mecanice și vor proteja materialul săditor pentru ca să ajungă la destinație în stare perfectă. Poziționarea lor la timp și se va face sub supravegherea unui specialist în domeniul horticol răspunzător pentru operațiunile de plantare. Se va verifica conformitatea gramineelor, bucată cu bucată, pe șantier, înainte de plantare de către reprezentanții beneficiarului. Gramineele care nu corespund dimensiunilor minime specificate la paragraful 1.1, cele care sunt deteriorate în timpul transportului nu vor fi acceptate și nu vor fi amplasate în gropile de plantare</p>		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare		
	<p>Familie : Cyperaceae ( familia Răgozurilor) Denumire populară : Răgoz auriu Plantă perennă rizomatoasă, ce formează smocuri dense, de obicei erecte Înălțimea variază între 50 și 100 cm, în funcție de condițiile de creștere își păstrează forma pe perioada iernii. Înălțime finală:cca. 100 cm Frunză :Frunze lungi, liniare, înguste, având o lățime de 5-10 mm Culoarea verde intens prezintă margini sau dungi galbene auri Floriare : Inflorescențele sunt sub formă de spice alungite, compuse din flori unisexuate.Spicele sunt maro-verzui, cu aspect discret, dar contribuie la estetica naturalistă a plantei. Toxicitate : nontoxic Diametrul la maturitate : 50-60cm Crește în zone umede, cum ar fi mlaștini, margini de lacuri și râuri Preferă zonele cu umiditate constantă sau chiar perioade temporare de inundare. Tolerant la diferite tipuri de sol, inclusiv cele argiloase, dacă umiditatea este constantă.</p>		
3	Condiții de calitate privind conformitatea cu standardele relevante		
	<p>Se vor respecta standardele europene în vigoare echivalente cu Regulamentul german privind contractele din domeniul construcțiilor (VOB/C) Reglementări tehnice generale privind contractele de construcție (ATV) DIN 18300 Lucrări de terasamente DIN 18320 Lucrări de amenajări peisagere</p>		
	Norme de specialitate		
	Echivalente cu DIN 18915 Lucrări la nivelul solului DIN 18916 Plante și lucrări de plantare		
4	Condiții de garanție și post garanție		
5	Alte condiții cu caracter tehnic:		
	Instruire de exploatare și întreținere		
	Manual de exploatare și documentație tehnică în limba română și în original		



Denumirea obiectivului: REABILITARE ȘI REVITALIZARE PARC ARINI  
INVESTIȚII INFRASTRUCTURA VERDE

6. MATERIAL DENDROFLORICOL

FIȘA TEHNICĂ NR 1.3 - GRAMINEE ORNAMENTALE- ZONA RIPARIANA- Carex grayi

Nr. crt.	Specificații tehnice	Correspondența propunerii tehnice specificațiilor tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
1	Parametri tehnici și funcționali		
1.1	<b>Dimensiuni generale la plantare</b>		
	Înălțime totală : minim 18 cm		
	Diametru ghiveci: minim 22 cm		
	Temperament: soare		
1.2	<b>Material</b>		
	Se va oferta, pe lângă materialul vegetal, transport și lucrări complete de plantare, săpătură- groapa de plantare, pământ vegetal		
1.3	<b>Prevederi tehnice, transport, operațiuni de plantare:</b>		
	Gramineele ornamentale vor fi procurate din pepiniere specializate. Testările repetate efectuate în pepiniera înainte comercializării oferă certitudinea acclimatizării complete. Fiecare ghiveci sau lot va fi etichetat. Produsele sunt împachetate și livrate în colete cu perforații pentru o bună oxigenare a plantelor. Aceste colete nu vor suferi deteriorări mecanice și vor proteja materialul săditor pentru ca el să ajungă la destinație în stare perfectă. Poziționarea lor temporară se va face sub supravegherea unui specialist în domeniul horticol răspunzător pentru operațiunile de plantare. Se va verifica conformitatea beneficiarului. Gramineele care nu corespund dimensiunilor minime specificate la paragraful 1.1, cele care sunt deteriorate în timpul transportului nu vor fi acceptate și nu vor fi amplasate în gropile de plantare		
2	<b>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare</b>		
	Familie : Cyperaceae ( familia Rogozurilor) Denumire populară : Rogoz cu fruct stea Plantă perennă rizmatomă, ce formează smocuri dense, de obicei erecte Înălțimea variază între 50 și 70 cm, în funcție de condițiile de creștere Își păstrează forma pe perioada iernii. Înălțime finală:cca. 100 cm Frunză :Frunze lungi, liniare, înguste, având o lățime de 10-15 mm, 60cm lungime Culoarea verde intens , textura fina, ușor arcuța spre sol Floare : capete globulare, cu aspect de stea, datorită bractaelor rigide care înconjoară fructele inițial verzi, devenind maro pe măsură ce fructele se maturează. Toxicitate : nontoxic Diametrul la maturitate : 50-60cm Crește în zone umede, cum ar fi mlaștini, margini de lacuri și râuri Preferă zonele cu umiditate constantă sau chiar perioade temporare de inundare. Preferă umbra parțială, dar poate tolera plin soare dacă solul rămâne suficient de umed.		
3	<b>Condiții de calitate privind conformitatea cu standardele relevante</b>		
	Se vor respecta standardele europene în vigoare echivalente cu Regulamentul german privind contractele din domeniul construcțiilor (VOB/C) Reglementări tehnice generale privind contractele de construcție (ATV) DIN 18300 Lucrări de terasamente DIN 18320 Lucrări de amenajări peisagere		
	Norme de specialitate Echivalente cu DIN 18915 Lucrări la nivelul solului DIN 18916 Plante și lucrări de plantare		
4	<b>Condiții de garanție și post garanție</b>		
5	<b>Alte condiții cu caracter tehnic:</b>		
	instruire de exploatare și întreținere		
	manual de exploatare și documentație tehnică în limba română și în original		



Denumirea obiectivului: REABILITARE ȘI REVITALIZARE PARCĂRI  
INVESTIȚII INFRASTRUCTURA VERDE

6. MATERIAL DENDROFLORICOL

FIȘA TEHNICĂ NR. 1.4 - GRAMINEE ORNAMENTALE- ZONA RIPARIANĂ ȘI INSULA GRAMINEE  
- *Calamagrostis x acutiflora* 'Karl Foerster'

Nr. crt.	Specificații tehnice	Correspondența propunerii tehnice specificațiilor tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
1	<b>Parametri tehnici și funcționali</b>		
1.1	<b>Dimensiuni generale la plantare</b>		
	Înălțime totală : minim 18 cm		
	Diametru ghiveci : minim 22 cm		
	Temperament: soare		
1.2	<b>Material</b>		
	Se va oferi, pe lângă materialul vegetal, transport și lucrări complete de plantare, săpături- gropă de plantare, pământ vegetal		
1.3	<b>Prevederi tehnice, transport, operațiuni de plantare:</b>		
	Gramineele ornamentale vor fi procurate din pepiniere specializate. Testare repetate efectuate în pepiniera înainte comercializării oferă certitudinea adimitalizării complete. Fiecare ghiveci sau lot va fi etichetat. Produsele sunt împachetate și livrate în colete cu perforații pentru o bună oxigenare a plantelor. Aceste colete nu vor suferi deteriorări mecanice și vor proteja materialul săditor pentru ca el să ajungă la destinație în stare perfectă. Poziționarea lor temporară se va face sub supravegherea unui specialist în domeniul horticol responsabil pentru operațiunile de plantare. Se va verifica conformitatea gramineelor, bucată cu bucată, pe șantier, înainte de plantare de către reprezentanții beneficiarului. Gramineele care nu corespund dimensiunilor minime specificate la paragraful 1.1, cele care sunt deteriorate în timpul transportului nu vor fi acceptate și nu vor fi amplasate în gropile de plantare.		
2	<b>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare</b>		
	Familie : Poaceae Denumire populară : Iarba cu pene Graminee ornamentală perennă, densă verticală, compactă și structurată își păstrează forma pe perioada iernii. Înălțime finală : cca. 90-170cm inclusiv inflorescențele Frunză : Frunze liniare lungi, înguste, cu o lățime de 5-8 mm Culoare verde intens pe tot parcursul sezonului, devine galben-aure toamna. Florare : Spice verticale, rigide apar în partea superioară a tijeilor florale, au culoarea verde deschis la început, apoi se schimbă în roz-violet. Inflorescențele au o textură fină care se balansează sub acțiunea vântului. Fiecare spic are o lungime de aproximativ 15-25cm Toxicitate : nontoxic Diametrul la maturitate : 30-55cm Întreținere redusă Preferă solurile bine drenate, dar tolerează o gamă largă de condiții, inclusiv soluri sărace. Necesită udare moderată, dar tolerează perioade scurte de secetă odată ce este bine stabilită.		
3	<b>Condiții de calitate privind conformitatea cu standardele relevante</b>		
	Se vor respecta standardele europene în vigoare echivalente cu Regulamentul german privind contractele din domeniul construcțiilor (VOB/C) Regulament tehnice generale privind contractele de construcție (ATV) DIN 18300 Lucrări de terasamente DIN 18320 Lucrări de amenajări peisagere		
	Norme de specialitate Echivalente cu DIN 18915 Lucrări la nivelul solului; DIN 18916 Plante și lucrări de plantare		
4	<b>Condiții de garanție și post garanție</b>		
5	<b>Alte condiții cu caracter tehnic:</b>		
	instruire de exploatare și întreținere		
	manual de exploatare și documentație tehnică în limba română și în original		



Denumirea obiectivului: REABILITARE SI REVITALIZARE PARCARINI  
INVESTITII INFRASTRUCTURA VERDE

7. MATERIAL DENDROFLORICOL

FIȘA TEHNICĂ NR 1.0 - COVOR DE PLANTE PALUSTRE

Nr. crt.	Specificații tehnice	Correspondența propunerii tehnice specificațiilor tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
1	<b>Parametri tehnici și funcționali</b>		
1.1	<b>Dimensiuni generale la plantare</b>		
	Lățime covor: minim 100 cm		
	Lungime covor: minim 200 cm		
	Grosime covor: minim 10 cm		
	Numar specii / covor: 40 bucati		
1.2	<b>Material</b>		
	Se va ofera, pe lângă materialul vegetal, transport și lucrări complete de plantare: săpătură- groapa de plantare, pământ vegetal		
1.3	<b>Prevederi tehnice, transport, operațiuni de plantare:</b>		
	Gramineele ornamentale vor fi procurate din pepinieri specializate. Testările repetate efectuate în pepiniera înainte comercializării ofera certitudinea acclimatizării complete. Fiecare ghiveci sau lot va fi etichetat. Produsele sunt împachetate și livrate în colete cu perforații pentru o bună oxigenare a plantelor. Aceste colete nu vor suferi deteriorări mecanice și vor proteja materialul săditor pentru ca el să ajungă la destinație în stare perfectă. Poziționarea lor temporară se va face sub supravegherea unui specialist în domeniul horticol răsputzător pentru operațiunile de plantare. Se va verifica conformitatea gramineelor, bucată cu bucată, pe șantier, înainte de plantare de către reprezentanții beneficiarului. Gramineele care nu corespund dimensiunilor minime specificate la paragraful 1.1, cele care sunt deteriorate în timpul transportului nu vor fi acceptate și nu vor fi amplasate în gropile de plantare.		
2	<b>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare</b>		
	Dimensiuni: 1 x 2 m Caracteristici vegetative: Covor universal cu specii rezistente și înfloritoare. Se montează în zona mlăștincasă, la adâncimi de 0-20 cm. Utilizare: Ornamental, lazuri de retenție a apei pluviale, protecție împotriva eroziunii. Covor de mal - Purificarea apei Specii: Aștia plantago-aquatica – Limba bălilor Caltha palustris – Calcea-calului, galbenele de mlăștină Carex sp. – Rogozi (specii cu creștere în masă) Carex sp. – Rogozi (specii care formează tufe) Iris pseudacorus – Stânjenel galben Juncus conglomeratus – Pipirig Lythrum salicaria – Răchitan Molinia caerulea – Iarbă albastră de mlăștină Myosotis scorpioides – Nu-mă-uita Scirpus sylvaticus – Papură de pădure Scutellaria galericulata – Gura lupului		
3	<b>Condiții de calitate privind conformitatea cu standardele relevante</b>		
	Se vor respecta standardele europene în vigoare echivalente cu Regulamentul german privind contractele din domeniul construcțiilor (VOB/C) Reglementări tehnice generale privind contractele de construcție (ATV) DIN 18300 Lucrări de terasamente DIN 18320 Lucrări de amenajări peisagere		
	Norme de specialitate Echivalente cu DIN 18915 Lucrări la nivelul solului DIN 18916 Plante și lucrări de plantare		
4	<b>Condiții de garanție și post garanție</b>		
5	<b>Alte condiții cu caracter tehnic:</b>		
	instruire de exploatare și întreținere		
	manual de exploatare și documentare tehnică în limba română și în original		



Str. 28 Septembrie nr. 100, Iasi 66001  
 Tel: 0232 210000, Fax: 0232 210001  
 E-mail: info@modernproject.ro, modernproject@modernproject.ro



PROIECT DE LUCRARE LA PASAJE TERESTRE  
 necesitate de accesibilitate REABILITARE SI REVITALIZARE PARCARINI  
 INVESTITIE INFRASTRUCTURA VERDE

**MATERIAL DENDROFLORICOL**

**ARBORI FOIOȘI - Acer saccharinum :**



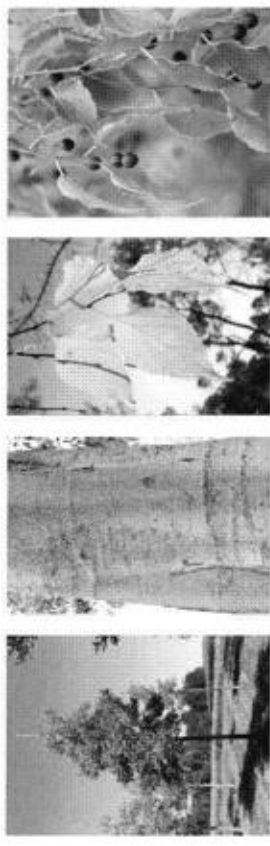
**NOTA:**

Referințele și desenele prezentate sunt orientative, ilustrând limbajul formal, coronamentul, coloritul în funcție de anotimp și caracteristicile descrise în fișa tehnică.  
 Arborii vor fi procurați din pepiniere specializate, după 6 replantări anterioare succesive în cadrul pepinierii.  
 Arborii vor fi pregătiți corespunzător pentru plantarea în sol.  
 Arborii se livrează la fața locului în condițiile corespunzătoare.  
 Poziționarea lor temporară se va face sub supravegherea unui specialist în domeniul horticol răspunzător pentru operațiunile de plantare.  
 Se va verifica conformitatea arborilor, bucată cu bucată, pe șantier.  
 Itințele de plantare de către reprezentanții beneficiarului. Arborii care nu corespund dimensiunilor minime specificate la paragraful 1.1, cei care au ramuri lipsă sau deteriorate în timpul transportului, cei care nu au coroana simetrică (circulară văzută de sus) și sau cei care nu au trunchiul vertical nu vor fi acceptați și nu vor fi amplasați în gropile de plantare

**ARBORI FOIOȘI - Alnus glutinosa :**



**ARBORI FOIOȘI - Celtis australis :**



**ARBORI FOIOȘI - Gleditsia triacanthos :**



Proiect de amenajare a parcului din zona de dezvoltare a proiectului de investiții în infrastructură verde în cadrul proiectului de investiții în infrastructură verde în cadrul proiectului de investiții în infrastructură verde.



ASPECTUL GENERAL AL ZONELOR DE DEZVOLTARE  
REABILITARE ȘI REVITALIZARE PARCARINI  
INVESTIȚII INFRASTRUCTURA VERDE  
MATERIAL DENDROFLORICOL

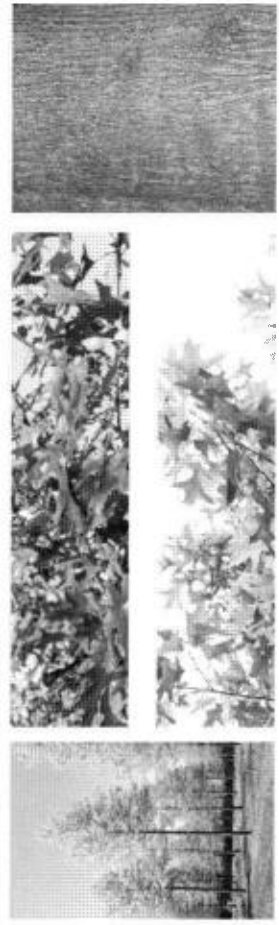
ARBORI FOIOȘI - *Liquidambar styraciflua*



**N O T A :**

Referințele și desenele prezentate sunt orientative, ilustrând limbajul formal, conomeniul, coloritul în funcție de anodimp și caracteristicile descrise în fișa tehnică.  
Arborii vor fi procurați din pepiniere specializate, după 6 replanțări anterioare succesive în cadrul pepinierii.  
Arborii vor fi prețiați corespunzător pentru plantarea în sit.  
Arborii se livrează la fața locului în condițiile corespunzătoare.  
Poziționarea lor temporară se va face sub supravegherea unui specialist în domeniul horticol răspunzător pentru operațiunile de plantare.  
Se va verifica conformitatea arborilor, bucații cu bucați, pe șantier, înainte de plantare de către reprezentanții beneficiarului. Arborii care nu corespund dimensiunilor minime specificate la paragraful 1.1.1, cei care au ramuri lipsa sau deteriorate în timpul transportului, cei care nu au coroana simetrică (vizuală de sus) și sau cei care nu au trunchiul vertical nu vor fi acceptați și nu vor fi amplasați în gropile de plantare

ARBORI FOIOȘI - *Quercus palustris*



ARBORI FOIOȘI - *Salix babylonica pendula*



ARBORI FOIOȘI - *Quercus robur*



ARBORI FOIOȘI - *Salix alba*



## AMPLASĂ ILUSTRATĂ LA SCALA 1:10000

PROIECT DE REABILITARE ȘI REVITALIZARE PARCARINI  
INVESTIȚII INFRASTRUCTURA VERDE

### MATERIAL DENDROFLORICOL

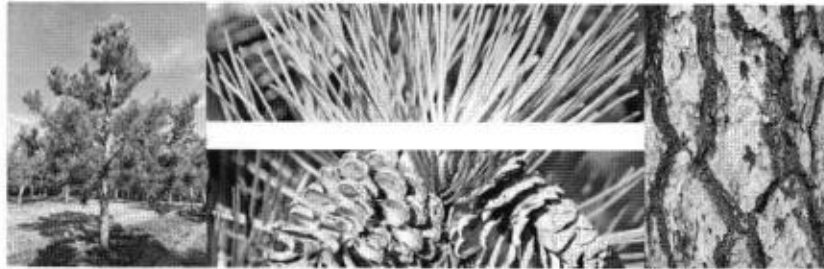
#### ARBORI RĂȘINOȘI - *Cedrus atlantica* :



#### NOTA :

Referințele și desenele prezentate sunt orientative, ilustrând limbajul formal, coronamentul, coloritul în funcție de anotimp și caracteristicile descrise în fișa tehnică. Arborii vor fi procurați din pepiniere specializate, după 6 replantări anterioare succesive în cadrul pepinierii. Arborii vor fi pregătiți corespunzător pentru plantarea în sit. Arborii se livrează la fața locului în condițiile corespunzătoare. Poziționarea lor temporară se va face sub supravegherea unui specialist în domeniul horticol răspunzător pentru operațiunile de plantare. Se va verifica conformitatea arborilor, bucată cu bucată, pe șantier, înainte de plantare de către reprezentanții beneficiarului. Arborii care nu corespund dimensiunilor minime specificate la paragraful 1.1, cei care au ramuri lipsă sau deteriorate în timpul transportului, cei care nu au coroana simetrică (circulară văzută de sus) și sau cei care nu au trunchiul vertical nu vor fi acceptați și nu vor fi amplasați în gropile de plantare.

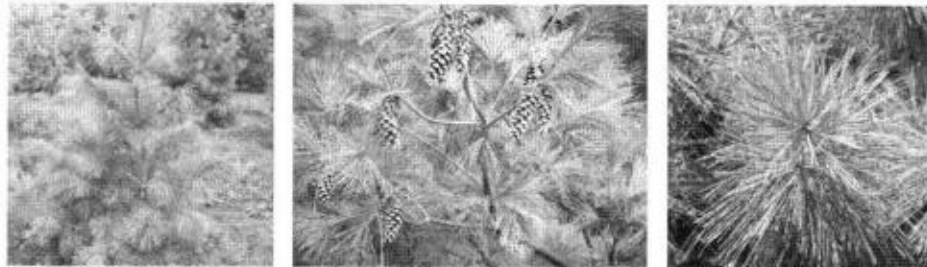
#### ARBORI RĂȘINOȘI - *Pinus nigra* :



#### ARBORI RĂȘINOȘI - *Pinus nigra Austriaca* :



#### ARBORI RĂȘINOȘI - *Pinus strobus* :



#### ARBORI RĂȘINOȘI - *Pinus sylvestris* :



## ANEXA ILLUSTRATI LĂTEȘOLE TOMNICE

SCURT CĂMINUL VERDE REABILITARE ȘI REVITALIZARE PARCARINI  
INVESTITII INFRASTRUCTURA VERDE

### MATERIAL DENDROFLORICOL

#### ARBORI RĂȘINOȘI - *Ginkgo biloba* :



#### NOTA :

Referințele și desenele prezentate sunt orientative, ilustrând limbajul formal, coronamentul, coloritul în funcție de anotimp și caracteristicile descrise în fișa tehnică. Arborii vor fi procurați din pepiniere specializate, după 6 replantări anterioare succesive în cadrul pepinierii. Arborii vor fi pregătiți corespunzător pentru plantarea în sit. Arborii se livrează la fața locului în condițiile corespunzătoare. Poziționarea lor temporară se va face sub supravegherea unui specialist în domeniul horticol răspunzător pentru operațiunile de plantare. Se va verifica conformitatea arborilor, bucată cu bucată, pe șantier, înainte de plantare de către reprezentanții beneficiarului. Arborii care nu corespund dimensiunilor minime specificate la paragraful 1.1, cei care au ramuri lipsă sau deteriorate în timpul transportului, cei care nu au coroana simetrică (circulară văzută de sus) și sau cei care nu au trunchiul vertical nu vor fi acceptați și nu vor fi amplasați în gropile de plantare.

#### ARBORI RĂȘINOȘI - *Pseudotsuga menziesii* :



#### ARBORI RĂȘINOȘI - *Taxodium distichum* :

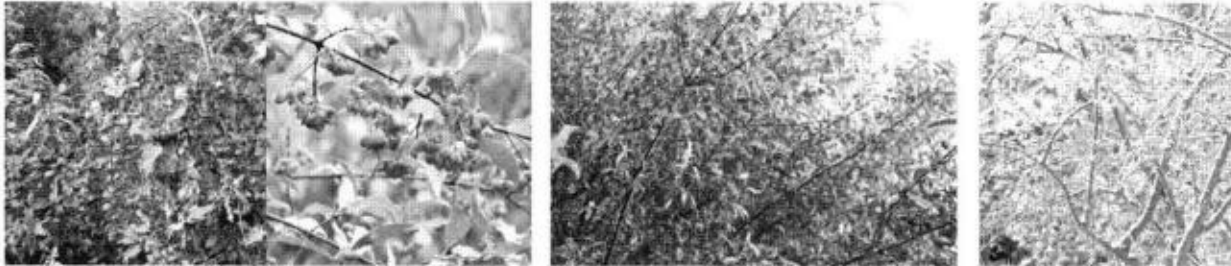


## ANEXA ILUSTRATA LA FIȘA DE SPECIE

Scopul proiectului de investiții: REABILITARE ȘI REVITALIZARE PARC ARINI  
INVESTIȚII INFRASTRUCTURA VERDE

### MATERIAL DENDROFLORICOL

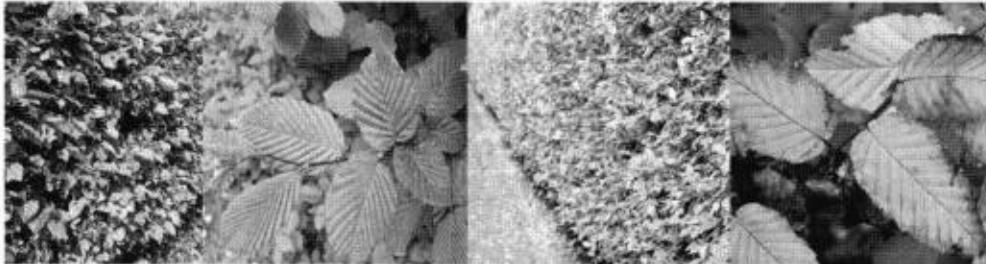
#### ARBUSTI FOIOȘI - *Euonymus europaeus* :



#### NOTA :

Referințele și desenele prezentate sunt orientative, ilustrând limbajul formal, coronamentul, coloritul în funcție de anotimp și caracteristicile descrise în fișa tehnică  
Arborii vor fi procurați din pepiniere specializate, după 6 replantări anterioare succesive în cadrul pepinierii  
Arborii vor fi pregătiți corespunzător pentru plantarea în sil.  
Arborii se livrează la fața locului în condițiile corespunzătoare.  
Poziționarea lor temporară se va face sub supravegherea unui specialist în domeniul horticol responsabil pentru operațiunile de plantare.  
Se va verifica conformitatea arborilor, bucată cu bucată, pe șantier, înainte de plantare de către reprezentanții beneficiarului. Arborii care nu corespund dimensiunilor minime specificate la paragraful 1.1, cei care au ramuri lipsă sau deteriorate în timpul transportului, cei care nu au coroana simetrică(circulară văzută de sus) și sau cei care nu au trunchiul vertical nu vor fi acceptați și nu vor fi amplasați în gropile de plantare

#### ARBUSTI FOIOȘI - *Carpinus betulus* :



#### ARBUSTI FOIOȘI - *Corylus avellana* :



#### ARBUSTI FOIOȘI - *Cornus sanguinea* :



#### ARBUSTI FOIOȘI - *Acer campestre* :





## ANEXA ILUSTRĂRI LA FIȘA TEHNICĂ

NUMER SCHEMĂ 1 - ANEXA 1 - REABILITARE ȘI REVITALIZARE PARCARINI  
INVESTIȚII INFRASTRUCTURA VERDE

### MATERIAL DENDROFLORICOL

#### ARBUSTI FOIOȘI - *Mespilus germanica* :



#### NOTA :

Referințele și desenele prezentate sunt orientative, ilustrând limbajul formal, coronamentul, coloritul în funcție de anotimp și caracteristicile descrise în fișa tehnică. Arborii vor fi procurați din pepiniere specializate, după 6 replanțări anterioare succesive în cadrul pepinierii. Arborii vor fi pregătiți corespunzător pentru plantarea în sit. Arborii se livrează la fața locului în condițiile corespunzătoare. Poziționarea lor temporară se va face sub supravegherea unui specialist în domeniul horticul răspunzător pentru operațiunile de plantare. Se va verifica conformitatea arborilor, bucată cu bucată, pe șantier, înainte de plantare de către reprezentanții beneficiarului. Arborii care nu corespund dimensiunilor minime specificate la paragraful 1.1, cei care au ramuri lipsă sau deteriorate în timpul transportului, cei care nu au coroana simetrică (circulară văzută de sus) și sau cei care nu au trunchiul vertical nu vor fi acceptați și nu vor fi amplasați în gropile de plantare.

#### ARBUSTI FOIOȘI - *Prunus cerasifera* :



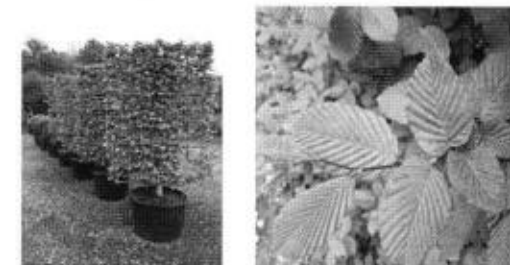
#### ARBUSTI FOIOȘI - *Amelanchier lamarckii* :



#### ARBUSTI FOIOȘI - *Viburnum opulus* :



#### ARBUSTI FOIOȘI - *Carpinus betulus fastigiata pe spalier* :



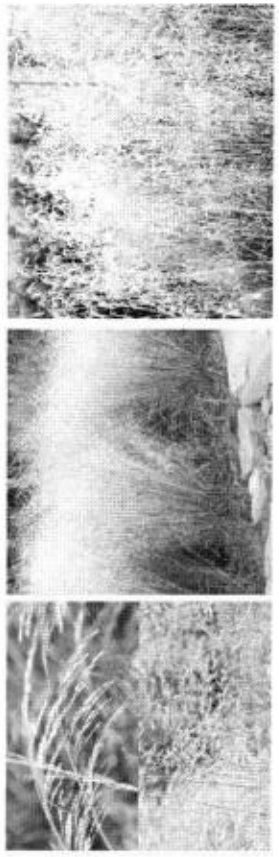
PROIECT DE AMPLASAMENT  
PENTRU  
REABILITARE ȘI REVITALIZARE PARC ARINI  
INVESTIȚII INFRASTRUCTURĂ VERDE  
MATERIAL DENDROFLORICOL



**ABECEDA ALFABETICĂ LA ÎNȚELEȘUL TEHNIC**

**INVESTIȚII INFRASTRUCTURĂ VERDE  
REABILITARE ȘI REVITALIZARE PARC ARINI  
MATERIAL DENDROFLORICOL**

**GRAMINEE ORNAMENTALE - *Deschampsia cespitosa* 'Goldtau':**



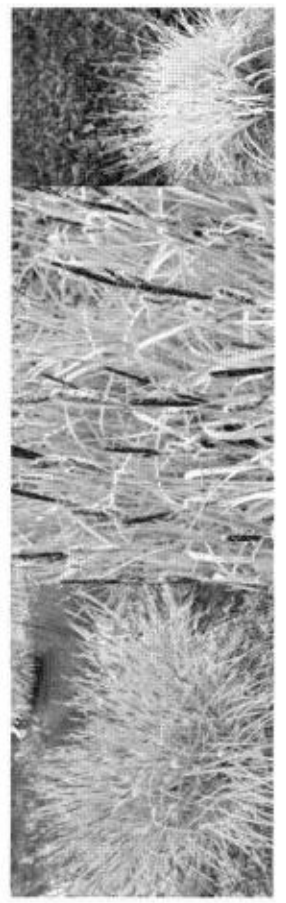
**GRAMINEE ORNAMENTALE - *Panicum virgatum* 'Shenandoah':**



**GRAMINEE ORNAMENTALE - *Calamagrostis x acutiflora* 'Karl Foerster':**



**GRAMINEE ORNAMENTALE - *Carex elata* 'Aurea':**



**GRAMINEE ORNAMENTALE - *Carex grayi*:**



**NOTA:**  
Referințele și desenele prezentate sunt orientative, ilustrând limbajul formal, coronamentul, coloritul în funcție de anotimp și caracteristicile descrise în fișa tehnică.



ANEXA. LISTA PLANTELOR RECOMANDATE

Planul de amenajare a parcului - REABILITARE ȘI REVITALIZARE PARC ARINI  
INVESTITII INFRASTRUCTURA VERDE

MATERIAL DENDROFLORICOL

PLANTE PERENE - *Iris Sibirica* 'Peacock':



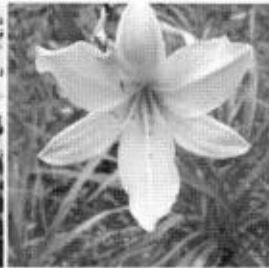
PLANTE PERENE - *Salvia nemorosa* 'Caradonna':



NOTA:

Referințele și desenele prezentate sunt orientative, ilustrând limbajul formal, coronamentul, coloritul în funcție de anotimp și caracteristicile descrise în fișa tehnică.

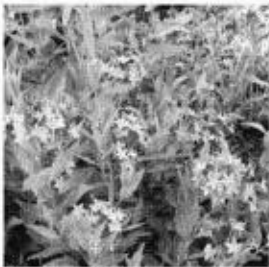
PLANTE PERENE - *Hemerocallis* 'Lemon Bells':



PLANTE PERENE - *Pericaria amplexicaulis* 'Alba':



PLANTE PERENE - *Amsonia* 'Blue Ice':



PLANTE PERENE - *Monarda clinopodia*:



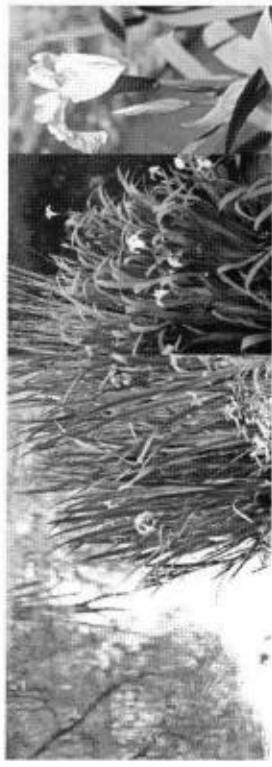
Proiect de amenajare a terenului  
pentru amenajarea și revitalizarea  
parcării în zona de investiții  
Investiții Infrastructură Verde



REABILITARE ȘI REVITALIZARE PARCARINI  
INVESTIȚII INFRASTRUCTURA VERDE

MATERIAL DENDROFLORICOL

PLANTE PERENE - *Iris palustris* :



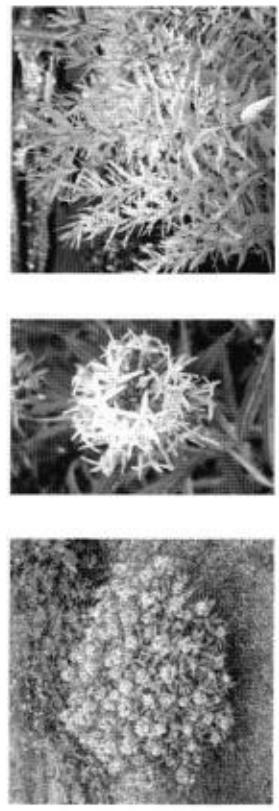
PLANTE PERENE - *Darmera peltata* :



NOTA :

Referințele și desenele prezentate sunt orientative, ilustrând limbajul formal, coloramenul, coloritul în funcție de anotimp și caracteristicile descrise în fișa tehnică.

PLANTE PERENE - *Anemone faberanaemontana* var. *salicifolia* :



PLANTE PERENE - *Verbena hastata* :





ANEXA ILUSTRĂȚII A FIȘEI TEHNICE

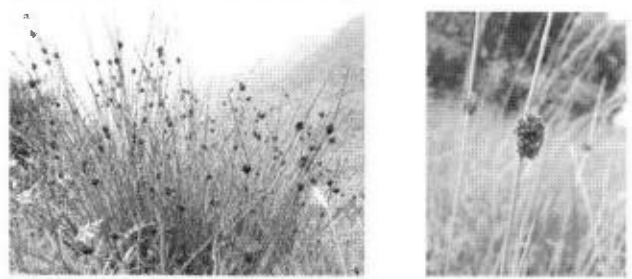
scopul proiectului este să realizeze: REABILITARE ȘI REVITALIZARE PARCARINI  
INVESTIȚII INFRASTRUCTURA VERDE

MATERIAL DENDROFLORICOL

COVOR PLANTE PALUSTRE - *Alisma plantago aquatica*:



COVOR PLANTE PALUSTRE - *Juncus conglomeratus*:



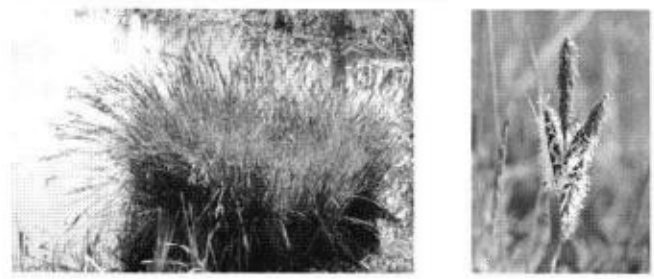
NOTA:

Referințele și desenele prezentate sunt orientative, ilustrând limbajul formal, coronamentul, coloritul în funcție de anotimp și caracteristicile descrise în fișa tehnică.

COVOR PLANTE PALUSTRE - *Caltha palustris*:



COVOR PLANTE PALUSTRE - *Carex elata Bunke* Steud.:



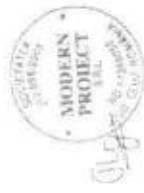
COVOR PLANTE PALUSTRE - *Carex nigra*:



COVOR PLANTE PALUSTRE - *Iris palustris (pseudacorus)*:



Se descriu materialele  
 folosite în proiectul de  
 proiectare, în scopul de  
 prezentare a soluțiilor  
 de proiectare și de  
 referință.



**ANEXA LA STUDIUL DE PROIECT**

pentru realizarea proiectului de **REABILITARE ȘI REVITALIZARE PARCURI  
 INVESTIȚII INFRASTRUCTURĂ VERDE**

**MATERIAL DENDROFLORICOL**

**COVER PLANTE PALUSTRE - *Lythrum salicaria*:**



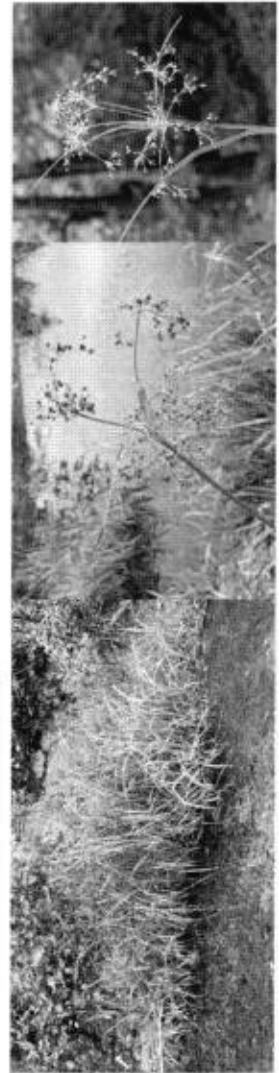
**NOTA:**

Referințele și desenele prezentate sunt orientative, ilustrând limbajul formal, coronamentul, coloritul în lunche de anolimp și caracteristicile descrise în fișa tehnică.

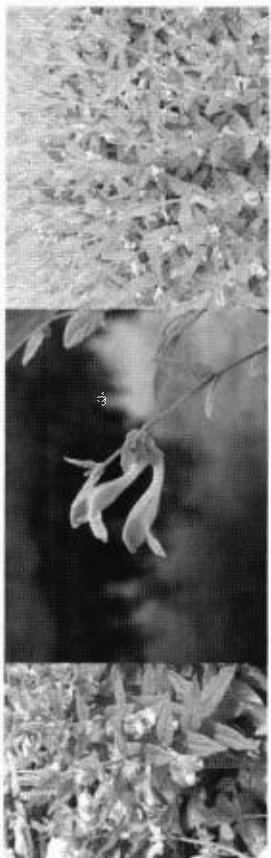
**COVER PLANTE PALUSTRE - *Myosotis scorpioides*:**



**COVER PLANTE PALUSTRE - *Scirpus sylvaticus*:**



**COVER PLANTE PALUSTRE - *Scutellaria galericulata*:**



**COVER PLANTE PALUSTRE - *Molinia caerulea*:**



**CAIETE DE SARCINI**  
**CUPRINS:**

- a. Plansele ce guverneaza lucrarea
- b. Descrierea obiectivului de investitii
- c. Descrierea execuției lucrărilor

Caiete de sarcini generale pe specific de lucrari

- d. Măsurători, probe
- e. Materiale
- f. Documente de referinta
- g. Condiții privind recepția.



*Scopul caietului de sarcini este sa prezinte lucrarile a caror executie va face obiectul de achizitie, respectiv lucrari de drumuri cu infrastructura – suprastructura si evacuarea apelor pluviale pentru: “REABILITARE ŞI REVITALIZARE PARC ARINI-INVESTIȚII INFRASTRUCTURĂ VERDE” ele arata nivelul de performanta al lucrarilor, descrie solutiile tehnice si tehnologice utilizate, precum si caracteristicile si calitatea materialelor. Descrie lucrarile, calitatea si modul de realizare al acestora.*

Caietele de sarcini sunt părți integrante ale proiectului tehnic de execuție, care reglementează nivelul de performanță a lucrărilor, precum și cerințele, condițiile tehnice și tehnologice, condițiile de calitate pentru produsele care urmează a fi încorporate în lucrare, testele, inclusiv cele tehnologice, încercările, nivelurile de toleranțe și altele de aceeași natură, care să garanteze îndeplinirea exigențelor de calitate și performanță solicitate.

Caietele de sarcini se elaborează de către proiectanți, care prestează, în condițiile legii, servicii de proiectare în domeniul construcțiilor și instalațiilor pentru construcții, pe specialități, prin dezvoltarea elementelor tehnice cuprinse în planșe, și nu trebuie să fie restrictive.

Caietele de sarcini, împreună cu planșele, trebuie să fie concepute astfel încât, pe baza lor, să se poată determina cantitățile de lucrări, costurile lucrărilor și utilajelor, forța de muncă și dotarea necesară execuției lucrărilor.

#### **a. Planșele ce guverneaza lucrarea**

Piesele desenate ce guverneaza lucrarea sunt planurile de situatie profilurile in lung, profilurile transversale profilurile transversale tip, detaliile desenate pentru drum precum si detaliile de executie pentru podete santuri, rigole, consolidari.

Profilurile transversale tip prezinta caracteristicile comune pe sectoare omogene, acestea putand fi adaptate la teren punctual, in functie de conditiile locale. Orice modificare de gabarit in minus va trebui sa fie in limitele admise pentru o circulatie fluanta si in siguranta.

Decontarea lucrarilor facandu-se punctual pentru fiecare obiect/parte constructie in baza releveelor post executie si a modului de calcul prezentat in prezentul caiet de sarcini.

#### **b. Descrierea obiectivului de investitii**

Obiectivul de investitii consta in lucrari de modernizare drum prin realizarea urmatoarelor caracteristici tehnice ale investitiei:

Alei pietonale cu agregate naturale 805 m

#### **c. Descrierea execuției lucrărilor**

Realizare investitiei presupune executarea urmatoarelor categorii de lucrari:

Lucrări pentru amenajarea terenului

Lucrări pentru corecția și îmbunătățirea elementelor geometrice

Lucrări pentru aducerea structurii rutiere la parametrii tehnici corespunzători

Lucrări pentru colectarea și evacuarea apelor pluviale

Aceste lucrări au fost evaluate în antemasuratori în baza unor algoritmi de calcul.

**1. În ce privește tehnologia de lucru**

Lucrările se vor executa conform tehnologiilor specifice prezentate de către ofertant pentru a obține parametrii tehnici proiectați.

În calitate de proiectant considerăm următoarele operații **faze obligatorii**:

- Sapaturile în ampriza drumului se vor realiza pe toată suprafața acesteia, pe sectoare de minim 100m cu asigurarea scurgerii apelor din sapatură.
- Se vor identifica și se vor stabiliza toate zonele ce nu asigură compactarea la nivelul patului drumului.
- Sistemul rutier se va realiza susținut până la turnarea îmbracamintii rutiere pe sectoare suficient de mari.
- La realizarea podetelor s-a prevăzut armarea astfel încât acestea să se poată realiza pe o jumătate de cale. Dacă constructorul aprobă managementul de trafic cu devierea circulației, are libertatea de a găsi soluții proprii.

Nu considerăm ca trebuie impuse alte obligativități în organizarea și succesiunea lucrărilor

**2. În ce privește condițiile de lucru**

Pentru realizarea prezentului proiect se vor respecta caietele de sarcini generale pentru specificul lucrărilor și prezentele caiete specifice considerate de către proiectant:

**2.1. Caiete de sarcini speciale**

În prezentul caiet de sarcini se vor prezenta condiții specifice de realizare ale anumitor stadii fizice. Caiete de sarcini speciale, se referă la lucrări specifice și care sunt elaborate pentru această lucrare.

**În ce privește trasarea lucrărilor:**

- Lucrările sunt realizate în coordonate GPS(stereo 70). Se vor folosi bazele de trasare identificate la predarea amplasament. Acestea se vor conserva și marca astfel încât să nu fie distruse până la terminarea lucrărilor.
- În lipsa acestora, constructorul își va realiza una sau mai multe baze pentru trasarea pe parcursul realizării lucrărilor de construcții care se vor conserva până la terminarea lucrărilor. Cotele de referință ale bazelor de trasare fixate de constructor se vor corela cu cele ale proiectului
- trasarea lucrărilor de fundații se va face în coordonate absolute și va fi obligatoriu corelată cu axul drumului și cotele de drum proiectate.
- trasarea cofrajelor se va face ținând cont de toate piesele desenate și de interconectivitatea acestora. Orice neconcordanță va fi semnalată proiectantului.

Lucrarile de trasare si executarea planurilor post executie, intra in sarcina constructorului si vor fi evaluate in cadrul cheltuielilor indirecte. Executarea planurilor post executie inclusiv relevee se vor realiza pe parcurs (pe elemente, radier, elevatii, ...) si vor sta la baza decontarilor de lucrari.

**In ce priveste realizarea lucrarilor de betoane si betoane aparente:**

-Realizarea acestora se va face respectind codul de practica pentru realizarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat INDICATIV NE 012/2-2010 si instructiunile tehnice privind executarea lucrarilor de constructii din beton aparent cu parament natural C122/81.

- In mod deosebit se va avea in vedere realizarea muchiilor tesite 4+4cm(3cm+3cm) la lucrari: grinda parapet, zid intors, coronamente, aripi.

- Clasa betonului va fi cea specificata in detaliile de executie.

-Pentru cofrarea elementelor de beton cu parament vazut se pot folosi cofraje metalice sau din lemn cu respectarea conditiilor impuse de C122/81

**In ce priveste compactarea**

Grad de compactare la patul drumului va fi de 100%.

Deflexiunea caracteristica va respecta limitele impuse de normativul CD31-Determinarea prin defectografie a capacitatii portante.

**In ce priveste producerea si livrarea betoanelor asfaltice**

Producerea si livrarea betoanelor asfaltice se va face conform SR EN 13108 si AND 605. Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale.

**In ce priveste coexistenta cu lucrarile edilitare**

Dupa realizare lucrarilor in proximitatea retelelor edilitare administraori de retele vor confirma neafectarea acestora in timpul executiei lucrarilor.

**In ce priveste caietele de sarcini generale**

La executia lucrarilor se vor respecta toate normativele in vigoare sau aparute ulterior, sau pe parcursul executiei.

**In ce priveste lucrul pe timp friguros**

Perioada cand apare conditia de timp friguros este 15 noiembrie-15 martie in momentul cand temperatura exteriora este sub +5 grade Celsius si are tentinta de scadere.

In aceasta perioada constructorul trebuie sa respecte si sa-si implementeze prevederile normativului C16/1984.

**In ce priveste adaptarea la teren a detaliilor de executie**

Dimensiunile in plan orizontal si vertical ale: acostamentelor, santurilor... se vor adapta punctual - local la conditiile din teren (imprejmuiri, plantatii, utilitati, cote de captare cote de descarcare). Decontarea lucrarilor realizandu-se dupa cantitatile efectiv realizate.

In amenajarea drumului s-a urmarit respectarea in proiect a gabaritelor. Există zone locale unde nu se pot respecta integral aceste prescriptii, atunci se va prevala de prevederile ordinului 1296/2017 (Norme tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor) capitolul 5 "Dispozitii finale", punctul 5.2:

"In cazul modernizării, consolidării sau reabilitării unor sectoare de drumuri existente, care au un sistem rutier definitiv fără defecte majore structurale: sunt în ramblee înalte sau deblee adânci, au lucrări grele de sprijinire și consolidare, sunt în traversarea localităților cu numeroase accese și prezintă elemente geometrice care nu se încadrează în cele prevăzute de norme, iar amenajarea în condițiile normelor ar necesita lucrări de volume mari și costisitoare, exproprieri și/sau demolări sau ar elimina posibilitățile de acces la riverani, cu acordul administratorului drumului, acestea se pot corela cu viteza de proiectare în cadrul unui proces de proiectare excepțională, prin adoptarea unor elemente la limita celor rezultate din calcule, fără însă a afecta siguranța circulației, prevăzându-se măsuri corespunzătoare."

### **In ce priveste urmarirea calitatii lucrarilor**

Lucrarile vor fi verificate pe faze pentru fiecare obiect si tip de lucrare.

Pentru orice nepotrivire in planul de situatie si realitatea din teren, constructorul va convoca in timp util proiectantului pentru solutionare.

Pe parcursul lucrarilor trebuie respectata legislatia in vigoare in momentul executiei, orice neconcordanta va fi corelata.

#### **Alte prevederi specifice:**

Semnalizarea rutiera a punctelor de lucru precum și asigurarea circulației pe timpul execuției lucrărilor se va face conform „Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și/sau de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului” aprobată prin Ordinul MI și MT nr. 1124/411 din 2000. Proiectul de semnalizare rutiera se va realiza de catre constructor in functie de tehnologia propusa si avizul Politiei Rutiere.

#### **2.2. Caiete de sarcini generale:**

Caiete de sarcini generale, care se referă la lucrări curente în domeniul construcțiilor și sunt comune pentru toate obiectivele de investiții. Sunt prezentate anexat.

#### **d. Măsurători, probe**

Caietele de sarcini, împreună cu planșele, sunt concepute astfel încât, pe baza lor, să se poată determina cantitățile de lucrări, costurile lucrărilor și utilajelor, forța de muncă și dotarea necesară execuției lucrărilor.

La realizarea proiectului s-au folosit softuri specializate de proiectare drumuri: Advanced Road Design, Civil Software Autocad, office – Excel, Word.

S-au obtinut volumul de lucrari necesar conform profile transversale si sisteme rutiere tip folosite la proiectare. Acestea s-au determinat in functie de sistemul sectiunile proiectate in mc prin aplicarea la suprafetele din sectiuni a distantelor aplicate. Suprafetele si lungimile in plan s-au determinat prin masurarea suprafetelor si lungimilor in plan in format electronic. Algoritmul de calcul – antemasuratoarea a fost realizat in format electronic.

Se anexeaza modul de calcul al cantitatilor ce sta la baza intocmirii listelor de cantitati (F3), respectiv antemasuratoarea.

#### **Urmărirea în timpul execuției a lucrării:**

##### **Urmărirea în timpul execuției a lucrării:**

Se anexeaza PROGRAMUL DE CONTROL AL CALITATII. In acesta sunt prevazute la faze de lucru pentru a fi executat atat controlul calitatii lucrarilor cat si cantitatile realizate. Suplimentar de programul de control intocmit sunt necesare verificarea lucrarilor zilnic pe toate fazele si etapele de lucru in concordanta cu planul calitatii intocmit de ofertant. Acesta va trebui sa stabileasca control etapizat din punct de vedere al materialelor, tehnologiei si receptiei pentru fiecare tip de lucrare.

Lucrarile de drum se vor verifica pentru sectoare omogene, suficient de mari pentru a putea identifica elemente definitorii din proiect (ex profil transversal tip) dar nu mai mari de sectoarele propuse pentru finalizare conform propunere tehnica.

Lucrarile de consolidari se vor receptiona in timpul executiei pe tronsoane omogene nu mai mari de 4 tronsoane consecutive.

Astfel in afara PROGRAMUL DE CONTROL AL CALITATII se vor consemna pe faze elemente de control al tehnologiei de lucru, al materialelor si dimensiunilor, gabaritelor.

Fazele determinante considerate de catre noi ca fiind determinante pentru realizarea lucrarilor sint specificate in PROGRAM PRIVIND CONTROLUL ÎN FAZE DE EXECUȚIE DETERMINANTE PENTRU REZISTENȚA ȘI STABILITATEA CONSTRUCȚIILOR.

**In ce priveste tehnologia se vor consemna**

a) Se verifica lucrari pregatitoare (sapatura, umplutura, reprofilare), respectiv forma obiectului/stratului:

- pichetarea, trasarea, realizarea caracteristicilor geometrice, cote,...
- se materializeaza in PVLA, insusit de dirigintele de santier si executant privind forma geometrica conform PROIECT TEHNIC si DETALII DE EXECUTIE

b) Se verifica realizarea stratului suport (balast,nisip, piatra sparta, balast stabilizat, asfalt, etc...)

- grosimea stratului/straturilor suport, abateri in limitele admise
- dimensiunile in plan, abateri in limitele admise
- uniformitatea realizarii acestuia(acestora)
- se materializeaza in PVLA pentru straturile suport, insusit de dirigintele de santier si executant inainte de realizare straturi superioare conform PROIECT TEHNIC si DETALII DE EXECUTIE

c) Se verifica calitatea materialelor dupa punerea in opera a acestora

- |  |   |
|--|---|
| - reteta(betoane asfaltice/ mortare asfaltice) | reteta  |
| - betoane asfaltice /mortare asfaltice         | incercari de laborator                                |
| - reteta(betoane de ciment/ mortare)           | reteta  |
| - beton de ciment /mortare de ciment           | incercari de laborator se materializeaza in documente |

d) Se verifica realizarea obiectului, straturilor, ....

- grosimea latimea lungimea, abateri in limitele admise
- uniformitatea realizarii acestuia
- cotele finale si alte caracteristici
- existenta PVRC pentru forma finala a straturilor conform PROIECT TEHNIC si DETALII DE EXECUTIE

**In ce priveste urmarirea calitatii lucrarilor**

Lucrarile vor fi verificate pe faze pentru fiecare obiect si tip de lucrare de catre dirigintele de santier.

Se vor anexa la fiecare obiect pe sectoare/faze relevee in baza carora se va face decontarea lucrarilor si care vor fi puse si la dispozitia proiectantului pentru a putea face concordanta cu proiectul tehnic de executie.

**Urmarirea in timp a lucrari:**

Se anexeaza PROGRAMUL DE URMARIRE IN TIMP A CONSTRUCȚIEI.

**e. Materiale**

Listele de cantitati au fost realizate pentru a cuantifica lucrarile necesare realizarii investiei, deseori folosindu-se articole asimilate care nu corespund din punct de vedere al consumurilor tehnologiilor si materialelor existente.

Materialele (semiprefabricatele) folosite in proiect nu sunt restrictive, ele fiind oferite in functie de furnizorii proprii, cu conditia sa asigure nemijlocit aceeasi parametrii tehnici prevazuti in proiect. O eventuala schimbare a furnizorului trebuie sa aiba acceptul beneficiarului.

**In ce priveste materialele se vor consemna**

1) Materiale: in functie de necesarul si modul de obtinere al materialelor:

- |                             |  |
|-----------------------------|--|
| - balast/piatra             | - declaratie de performanta si probe laborator |
| - nisip                     | - declaratie de performanta si probe laborator |
| - ciment                    | - declaratie de performanta si probe laborator |
| - agregate                  | - declaratie de performanta si probe laborator |
| - reteta (betoane/ mortare) | reteta   |
| - armatura                  | - declaratie de performanta si probe laborator |
| - beton                     | - declaratie de performanta si probe laborator |
| - beton asfaltic            | - declaratie de performanta si probe laborator |

se materializeaza in documente

#### **In ce priveste urmarirea calitatii lucrarilor**

Lucrarile vor fi verificate pe faze/sectoare/tronsoane/obiecte pentru fiecare obiect si tip de lucrare.

#### **In ce priveste realizarea lucrarilor de podete (tubulare,prefabricate), aducere la cota capace utilitati, dremuri , hidroizolatii, dispozitive de acoperire a rosturilor si guri de scurgere:**

Acestea precum si procesul tehnologic de punere in opera vor respecta caietul de sarcini al producatorului.

#### **f. Documente de referinta**

Intocmirea Proiectului tehnic si Caietele de sarcini se bazează pe normele și standardele în vigoare din care amintim:

STAS 863-85 Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de proiectare.

AND 605/2014 Normativ privind „Mixturi asfaltice executate la cald. Condiții tehnice privind proiectarea, prepararea și punerea în opera”.

SR EN 13108 Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale.

SR 183-1:1995 Lucrări de drumuri. Îmbrăcămînți de beton de ciment executate în cofraje fixe. Condiții tehnice de calitate.

SR 1848-1:2011 Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră. Partea 1: Clasificare, simboluri și amplasare.

SR EN 13242+A1:2008 Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare în inginerie civilă și în construcții de drumuri.

SR EN 12620+A1:2008 Agregate pentru beton.

SR EN 13043:2003/AC:2004 Agregate pentru amestecuri bituminoase și pentru finisarea suprafețelor, utilizate la construcția șoselelor, a aeroporturilor și a altor zone cu trafic.

SR EN 13108 Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale.

STAS 10473/1-87 Straturi din agregate naturale sau pământuri stabilizate cu ciment.

STAS 10796/1/77 Construcții anexe pentru colectarea și evacuarea apelor. Prescripții generale de proiectare.

STAS 1709/1-90 Acțiunea fenomenului de îngheț-dezghet la lucrări de drumuri. Adâncimea de îngheț în complexul rutier. Prescripții de calcul.

STAS 1709/2-90 Acțiunea fenomenului de îngheț-dezghet la lucrări de drumuri. Prevenirea și remedierea degradărilor din îngheț-dezghet. Prescripții tehnice.

STAS 2914-84 Lucrări de drumuri. Terasamente. Condiții tehnice generale de calitate.

SR 179:1995 Lucrări de drumuri. Macadam. Condiții tehnice generale de calitate.

CD 16-2000 Normativ privind condițiile de execuție a îmbrăcămînților bituminoase ușoare.

STAS 10144/1,2,3,5,6 Strazi. Elemente geometrice, trotuare etc.

SR 10144-4:1995 Amenajarea intersecțiilor de străzi. Clasificare și prescripții de proiectare.

STAS 6400-84      Lucrări de drumuri. Stratouri de bază și de fundație. Condiții tehnice generale de calitate.

SR EN 206-1:2014      Beton. Specificație, performanță, producție și conformitate.

Ordin MT nr. 45      Norme tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor.

Ordin MT nr. 46      Norme tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor.

Ordin MT nr. 49      Norme tehnice privind proiectarea și realizarea strazilor în localitățile urbane.

SR EN 196-1/2006      Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 1: Determinarea rezistențelor mecanice

SR EN 196-2:2013      Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 2: Analiza chimică a cimentului.

SR EN 196-3+A1:2009      Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 3: Determinarea timpului de priză și a stabilității.

SR EN 196-6/2010      Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 6: Determinarea fineții

SR EN 196-7/2008      Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 7: Metode de prelevare și pregătire a probelor de ciment

STAS 5585-71      Încercări pe betoane. Determinarea modulului de elasticitate static la compresiune al betonului.

SR EN 12390-8:2009      Încercare pe beton întărit. Partea 8: Adâncimea de pătrundere a apei sub presiune

SR 2833:2009      Încercări pe betoane. Determinarea contracției axiale a betonului întărit

STAS 4606-80      Agregate naturale grele pentru betoane și mortare cu lianți minerali. Metode de încercare.

SR EN 12504-2:2013      Încercări pe beton în structuri. Partea 2: Încercări nedistructive. Determinarea indicelui de recul

SR EN ISO 15630-1:2011      Oțel pentru armarea și precomprimarea betonului. Metode de încercare. Partea 1: Bare, sârme laminate și sârme pentru armarea betonului

SR EN 1008:2003      Apa de preparare pentru beton.

SR EN 12390-6:2010      Încercare pe beton întărit. Partea 6: Rezistența la întindere prin despicare a epruvetelor.

SR EN 12350-4:2009      Încercare pe beton proaspăt. Partea 4: Grad de compactare

HG nr. 28 din 22.01.2008      Hotărâre privind aprobarea conținutului-cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții.

Ord. 726/549 din 29.08.2007      Ordin al ministerului dezvoltării, lucrărilor publice și locuințelor și al inspectorului general de stat al Inspectoratului de Stat în Construcții privind aprobarea Metodologiei de emitere a avizului tehnic de către Inspectoratul de Stat în Construcții – I.S.C. pentru documentațiile tehnico-economice aferente obiectivelor de investiții finanțate din fonduri publice.

Ord. 486/500 din 9.08.2007      Ordin al ministerului dezvoltării, lucrărilor publice și locuințelor și al inspectorului general de stat al Inspectoratului de Stat în Construcții pentru aprobarea Procedurii privind emiterea acordului de către Inspectoratul de Stat în Construcții – I.S.C. pentru intervenții în timp asupra construcțiilor existente.

NE012/1-2007 Normativ pentru producerea betonului si executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat. Partea 1: Producerea betonului.

NE012/2-2010 Normativ pentru producerea betonului si executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat. Partea 2: Executarea lucrărilor din beton.

PD 177-2001 Normativ pentru dimensionarea structurilor rutiere suple si semirigide (metoda analitica).

NP 116 – 2004 Normativ privind alcătuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru străzi.

NP 067 – 2002 Normativ pentru lucrarile de aparare a drumurilor, cailor ferate si podurilor, impotriva actiunii apelor curgatoare si lacurilor.

P 19 – 2003 Normativ privind adaptarea pe teren a proiectelor tip de podete pentru drumuri.

AND 584 – 2012 Normativ pentru determinarea traficului de calcul pentru proiectarea drumurilor din punctul de vedere al capacitatii portante si al capacitatii de circulatie.

AND 600 – 2010 Normativ pentru amenajarea intersectiilor la nivel pe drumuri publice.

CD 173 – 2001 Normativ departamental pentru amenajarea la acelasi nivel a intersectiilor drumurilor publice din afara localitatilor.

**Legea nr. 82/1998 Pentru aprobarea O.G. nr. 43/1997 privind regimul juridic al drumurilor.**

**Legea nr. 137/1995 Privind protectia mediului inconjurator.**

**Legea nr. 90/1996 Privind masurile de protectia muncii.**

**H.G. nr. 274/1994 Privind aprobarea regulamentului de receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora.**

Se vor respecta normativele în vigoare în ceea ce privește execuția lucrărilor:

„Norme Generale de protecție a muncii”, aprobate de Ministerul Muncii și Protecției Sociale și Sănătății;

„Norme de protecție muncii pentru lucrări de întreținere și reparații drumuri”, aprobate de MTTC cu ordinul nr. 8/1982;

„Norme de prevenire și stingere a incendiilor și dotarea cu mijloace tehnice de stingere pentru unitățile MTTC” aprobate de MTTC cu ordinul nr. 12/1980.

#### **g. Condiții privind recepția.**

Recepția în timpul execuției va fi făcută cantitativ și calitativ de către dirigințele de șantier, în baza planurilor post execuție inclusiv și/sau relevee realizate pe parcurs (pe sectoare, obiecte: podete, ...) și a documentelor de calitate privind materialele și tehnologia de punere în opera a acestora.

**ANEXE LA CAIETUL DE SARCINI  
CAIETE DE SARCINI GENERALE:**

**Privind lucrarea:**  
**„REABILITARE ȘI REVITALIZARE PARCARII-INVESTIȚII  
INFRASTRUCTURĂ VERDE”**  
**OBIECT 2: ALEI PIETONALE**



**CUPRINS:**

**Caiet de sarcini nr. 1 - Terasamente**

**Caiet de sarcini nr. 2 - Strat de fundatie din balast**

**Caiet de sarcini nr. 3 – Strat de baza din piatra sparta**

**Caiet de sarcini nr. 4 – Sistem cu suprafata de calcare din agregate compactate**

**Caiet de sarcini nr. 5 – Podete din otel ondulat**

**Caiet de sarcini nr. 6 – Armaturi**

**Caiet de sarcini nr. 7 – Betoane**

## **CAIET DE SARCINI NR. 1 TERASAMENTE**

### **- 1. PREVEDERI GENERALE**

La executarea terasamentelor se respectă prevederile din standardele și normativele în vigoare, în măsura în care completează și nu contravin prezentului caiet de sarcini.

Antreprenorul va asigura, prin posibilitățile proprii sau prin colaborare cu unitățile de specialitate, efectuarea tuturor încercărilor și determinărilor rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini.

Antreprenorul este obligat să asigure adoptarea măsurilor tehnologice și organizatorice care să conducă la respectarea strictă a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

### **2. MATERIALE FOLOSITE**

#### **2.1. Pământuri pentru terasamente**

Pământurile clasificate ca foarte bune pot fi folosite în orice condiții climaterice și hidrologice, la orice înălțime de terasament, fără să fie luate măsuri speciale.

Pământurile prăfoase și argiloase, clasificate ca mediocre în cazul în care condițiile hidrologice locale sunt mediocre și nefavorabile vor fi folosite numai cu respectarea prevederilor STAS 1709 / 2 - 90 privind prevenirea degradărilor provocate din îngheț – dezgheț.

#### **2.2. APA DE COMPACTARE**

Apa necesară compactării nu trebuie să fie murdară și nu trebuie să conțină materii organice în suspensie. Apa sălcie va putea fi folosită cu acordul beneficiarului.

Adăugarea eventuală a unor produse, destinate să faciliteze compactarea nu se face decât cu aprobarea proiectantului și beneficiarului în care se vor preciza și modalitățile de utilizare

### **3. EXECUTAREA TERASAMENTELOR**

#### **3.1. PICHETAJUL SI BORNAREA LUCRARILOR**

Pichetajul este efectuat de către topograf.

Înainte de începerea lucrărilor de terasamente, antreprenorul trece la restabilirea și completarea pichetajului sau la executarea pichetajului complet nou, conform prevederilor STAS 9824/3-74.

Antreprenorul este răspunzător de buna conservare a tuturor picheților și reperelor, de a restabili sau de a le reamplasa dacă este necesar. Aceștia se vor scoate în afara zonei de lucru.

Scoaterea lor în afara amprizei lucrărilor este efectuată de către antreprenor, pe cheltuiala și răspunderea sa.

Înainte de începerea lucrărilor de terasamente se vor executa toate lucrările pregătitoare prevăzute în proiect.

#### **3.2 PRESCRIPTII GENERALE DE EXECUTIE**

Procesul de execuție a lucrărilor de terasamente se compune din următoarele operațiuni de bază:

- săpătura pământului;
- încercarea pământului în mijlocul de transport;

- transportul pământului;
- descărcarea din mijlocul de transport;
- compactarea pământului;
- finisarea terasamentelor.

Lucrările de terasamente se vor ataca astfel încât fazele procesului tehnologic să se succedă cât mai repede fără decalaje între diferitele faze de lucru, care ar putea conduce la înmuierea pământului din corpul drumului de către apele meteorice.

Nu se admite ca pe timp frigos lucrările de terasamente să fie întrerupte în faze intermediare ale procesului tehnologic și executarea terasamentelor cu pământ înghețat.

Pământurile se vor pune în operă pe cât posibil la umiditatea optimă de compactare.

### 3.3 ALEGEREA UTILAJELOR

Alegerea utilajelor pentru executarea terasamentelor se va face în conformitate cu prevederile normativului **C182 - 87**.

### 3.4 COMPACTAREA

Gradul de compactare se exprimă în procente, prin raportul dintre densitatea aparentă în stare uscată a materialului din terasamente și densitatea aparentă în stare uscată a materialului, obținută în laborator prin metoda **Proctor normal** - conform **STAS 1913/13-83**.

Terasamentele din corpul drumului vor fi compactate, asigurându-se un grad de compactare **Proctor normal** - conform **STAS 2914-84**.

Alegerea utilajelor de compactare, grosimea stratului și numărul de treceri necesare pentru atingerea gradului de compactare, se stabilesc la execuția în funcție de natura materialului din terasamente, pe bază de încercări, ținând seama și de prevederile **STAS 7582-91**.

## 4. VERIFICAREA CALITATII LUCRARILOR

În scopul execuției lucrărilor de terasamente se verifică:

- corecta trasare a axului și amprizei drumului;
- concordanța dintre calitatea pământurilor folosite și cele indicate în documentație;
- respectarea grosimii straturilor așternute în rambleu, față de cele stabilite în funcție de utilajul folosit la compactare;
- umiditatea efectivă la care se compactează pământul și variația acestuia față de umiditatea optimă de compactare;
- gradul de compactare realizat;
- profilul longitudinal și transversal realizat față de prevederile proiectului.

Controlul caracteristicilor patului drumului

Controlul caracteristicilor patului drumului se face după terminarea execuției terasamentelor și constă în verificarea gradului de compactare, verificarea elementelor geometrice, verificarea topografică a nivelmentului și determinarea deformabilității cu ajutorul deflectometrului cu pârghie sau a Dynatestului sau a altor metode agrementate, la nivelul patului drumului.

Toleranțele de nivelment admisibile impuse pentru patul drumului sunt  $\pm 0,05\text{m}$  față de prevederile proiectului. În ceea ce privește suprafața platformei și nivelarea taluzelor, toleranțele sunt cele arătate anterior în prezentul caiet de sarcini. Controlul topografic al nivelmentului va fi făcut pe profile din proiect.

Deformabilitatea platformei drumului este stabilită prin măsurători cu deflectometrul cu pârghie. La nivelul platformei (patului) se consideră realizată capacitatea portantă necesară dacă deformația elastică corespunzătoare sub sarcina osiei etalon de 100 KN are valori mai mari decât cea admisă în cel mult 10% din numărul punctelor măsurate.

TIPUL DE PĂMÂNT CONFORM STAS 1243-88	VALOAREA ADMISIBILĂ A DEFORMĂȚIEI ELASTICE 1/100 MM
Nisip prăfos, nisip argilos	350
Praf nisipos, praf argilos nisipos, praf argilos, praf	400
Argilă prăfoasă, argilă nisipoasă, argilă prăfoasă nisipoasă, argilă	450

## 5. RECEPȚIA LUCRĂRII

Lucrările de terasamente vor fi supuse unor recepții pe parcursul execuției (recepții pe faze de execuție), unei recepții la terminarea terasamentelor și unei recepții finale.

### 5.1. RECEPȚIA PE FAZE DE EXECUȚIE

În cadrul recepției pe faze (de lucrări ascunse) se va verifica dacă partea de lucrări ce se recepționează s-a executat conform proiectului și atestă condițiile impuse de documentații și de prezentul caiet de sarcini.

În urma verificărilor se încheie proces verbal de recepție pe faze, în care se confirmă posibilitatea trecerii execuției la faza imediat următoare.

Recepția pe faze se efectuează de către beneficiar și antreprenor, iar documentul ce se încheie ca urmare a recepției trebuie să poarte ambele semnături.

Recepția pe faze se va face în mod obligatoriu la următoarele momente ale lucrării:

- trasarea și pichetarea lucrării
- terminarea lucrărilor pregătitoare
- pregătirea terenului de fundație
- terminarea terasamentelor la nivelul patului drumului.

Registrul de procese verbale de lucrări ascunse se va pune la dispoziția organelor de control, cât și a comisiei de recepție la terminarea lucrărilor sau finală.

### 5.2. RECEPȚIA FINALĂ

La recepția finală a lucrării se va consemna modul în care s-au comportat terasamentele în perioada de garanție și dacă acestea au fost întreținute corespunzător.

## 6. ANEXA – documente de referință

### 6.1. Reglementări tehnice

- CD 31 - "Normativ pentru determinarea prin deflectografie și deflectometrie a capacității portante a drumurilor cu structuri rutiere suplă și semirigide"

### 6.2. Standarde

- SR EN 13242+A1:2008 - Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare în ingineria civilă și în construcții de drumuri
- SR EN ISO 14688-2:2005 - "Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Partea 2: Principii pentru o clasificare"
- STAS 1709/1-90 - "Acțiunea fenomenului de îngheț-dezghet la lucrări de drumuri. Adâncimea de îngheț în complexul rutier. Prescripții de calcul"
- STAS 1709/2-90 - "Acțiunea fenomenului de îngheț-dezghet la lucrări de drumuri.

Prevenirea și remedierea degradărilor din îngheț-dezghet. Prescripții tehnice.”

- STAS 1709/3-90 - “Acțiunea fenomenului de îngheț-dezghet la lucrări de drumuri. Determinarea sensibilității la îngheț a pământurilor de fundație. Metoda de determinare.”
- STAS 1913/1-82 - “Teren de fundare. Determinarea umidității.”
- STAS 1913/3-76 - “Teren de fundare. Determinarea densității pământurilor.”
- STAS 1913/4 -86- “Teren de fundare. Determinarea limitelor de plasticitate.”
- STAS 1913/5-85 - “Teren de fundare. Determinarea granulozității”
- STAS 1913/12-88- “Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor fizice și mecanice ale pământurilor cu umflături și contracții mari.”
- STAS 1913/13-83 - “Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare. Încercarea Proctor.”
- STAS 1913/15-75 - “Teren de fundare. Determinarea greutatei volumetrice pe teren.”
- STAS 2914-84 - “Lucrări de drumuri. Terasamente. Condiții tehnice generale de calitate.”

**CAIET DE SARCINI NR. 2**  
**STRAT DE FUNDATIE DIN BALAST**

**GENERALITATI**

**ART.1. OBIECT SI DOMENIU DE APLICARE**

1.1. Prezentul caiet de sarcini se refera la executia si receptia stratului de fundatie din balast prevazut la sistemul rutier si pe zona de acostamente.

1.2. El cuprinde conditiile tehnice de executie si de calitate pe care trebuie sa le indeplineasca materialele folosite si stratului realizat.

**ART.2. PREVEDERI GENERALE**

2.1. Stratul de fundatie din balast se realizeaza intr-un singur strat a carui grosime este stabilita prin proiect. In zonele cu burdusiri unde este nevoie de refacerea sistemului rutier se prevede un strat suplimentar de balast de 20 cm grosime.

2.2. Antreprenorul este obligat sa asigure masurile organizatorice si tehnologice corespunzatoare pentru respectarea stricta a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

2.3. Antreprenorul va asigura prin laboratoarele sale, prin colaborare cu un laborator autorizat, efectuarea tuturor incercarilor si determinarilor rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini.

**CAPITOLUL I**  
**MATERIALE**

**Se vor respecta prevederile SR EN 13242+A1:2008 - Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare în ingineria civila si în constructii de drumuri.**

**ART.3. AGREGATE NATURALE**

3.1. Pentru executia stratului de fundatie se va utiliza balast cu granula maxima de 63 mm.

3.2. Balastul trebuie sa provina din roci stabile, nealterabile la aer, apa sau inghet, nu trebuie sa contina corpuri straine vizibile (bulgari de pamânt, carbune, lemn, resturi vegetale) sau elemente alterate (SR EN 13242+A1:2008).

3.3. Balastul pentru a fi folosit in stratul de fundatie trebuie sa indeplineasca caracteristicile aratate in tabelul 1.

**Tabel 1**

<b>CARACTERISTICI</b>	<b>CONDITII DE ADMISIBILITATE FUNDATII RUTIE</b>
Sort	0-63
Continutul de fractiuni, %	Conform tabel 14 - SR EN 13242+A1:2008
Granulozitate	Conform fig. 2 - SR EN 13242+A1:2008
Coefficient de neuniformitate (Un), min	15
Echivalent de nisip (EN) min	30
Uzura cu masina tip Los Angeles (LA) % max.	50

3.4. Agregatul se va aproviziona din timp in depozit pentru a se asigura omogenitatea si constanta calitatii acestuia. Aprovizionarea la locul de punere in opera se va face numai dupa ce analizele de laborator au aratat ca este corespunzator.

3.5. Laboratorul Antreprenorului va tine evidenta calitatii balastului astfel:

- intr-un dosar vor fi cuprinse toate certificatele de calitate emise de Furnizor;
- intr-un registru (registru pentru incercari agregate) rezultatele determinarilor efectuate de laborator.

3.6. Depozitarea agregatelor se va face in depozite deschise dimensionate in functie de cantitatea necesara si de esalonarea lucrarilor.

3.7. In cazul in care se va utiliza balast din mai multe surse, aprovizionarea si depozitarea acestora se va face astfel incat sa se evite amestecarea balasturilor.

3.8. In cazul in care la verificarea calitatii balastului aprovizionat, granulozitatea acestora nu corespunde prevederilor din tabelul 1, aceasta se corecteaza cu sorturile granulometrice deficitare pentru indeplinirea conditiilor calitative prevazute.

3.9. Balastul din acostamente poate fi inlocuit si cu piatra sparta daca in zona este mai facila aprovizionarea acesteia.

#### ART.4. APA

Apa necesara compactarii stratului de balast poate sa provina din reseaua publica sau din alte surse, dar in acest din urma caz nu trebuie sa contina nici un fel de particule in suspensie.

#### ART.5. CONTROLUL CALITATII BALASTULUI INAINTE DE REALIZAREA STRATULUI DE FUNDATIE

Controlul calitatii se face de catre Antreprenor prin laboratorul sau, in conformitate cu prevederile cuprinse in tabelul 2.

**Tabel 2**

	Actiunea,procedeul de verificare sau caracteristici ce se verifica	Frecventa minima		Metoda de determinare conform STAS
		La aprovizionare	La locul de punere in opera	
0	1	2	3	4
1	Examinarea datelor inscrise in certificatul de calitate sau certificatul de garantie	La fiecare lot aprovizionat	-	SR EN 13242+A1:2008
2	Determinarea granulometrica	O proba la fiecare lot aprovizionat pentru fiecare sursa (daca este cazul pentru fiecare sort)	-	4606-80
3	Umiditate	-	O proba pe schimb (si sort) si ori de câte ori se observa o schimbare cauzata de conditii meteorologice	4606-80
4	Rezistente la uzura cu masina tip Los Angeles (LA)	O proba la fiecare lot aprovizionat pentru fiecare sursa (sort)	-	730-89

## CAPITOLUL II STABILIREA CARACTERISTICILOR DE COMPACTARE

#### ART.6. CARACTERISTICILE OPTIME DE COMPACTARE

Inainte de inceperea lucrarilor executantul este obligat sa execute un tronson de proba in lungime de minimum 30 m si o latime de eel putin 3,40 m ( dublul latimii utilajului de compactare).

Experimentarea are ca scop de a stabili pe santier in conditiile de executie curente, componenta atelierului de compactare si modul de actionare a acestuia pentru realizarea gradului de compactare Proctor normal de 100%, conform STAS 2914-84.

#### **ART.7. CARACTERISTICILE EFECTIVE DE COMPACTARE**

7.1. Caracteristicile efective de compactare se determina de laboratorul santierului pe probe prelevate din lucrare si anume:

du ef = greutatea volumica, in stare uscata, efectiva, exprimata in g/cm<sup>3</sup>

W ef = umiditatea efectiva de compactare, exprimata in %

in vederea stabilirii gradului de compactare gc.

d.u.ef.

$$gc. = \frac{\text{-----}}{\text{-----}} \times 100$$

du max.pM

### **C A P I T O L U L III PUNEREA IN OPERA A BALASTULUI**

#### **ART.8. MASURI PRELIMINARE**

8.1. La executia stratului de fundatie din balast se va trece numai dupa receptionarea lucrarilor de terasamente in conformitate cu prevederile caietului de sarcini pentru realizarea acestor lucrari.

8.2. Inainte de inceperea lucrarilor se vor verifica si regla utilajele si dispozitivele necesare punerii in opera a balastului .

8.3. Inainte de asternerea balastului se vor executa lucrarile pentru drenarea apelor din fundatii.

8.4. In cazul când sunt mai multe surse de aprovizionare cu balast se vor lua masuri de a nu se amesteca agregatele, de a se delimita tronsoanele de drum in functie de sursa folosita si care vor fi consemnate in registrul de laborator.

#### **ART.9. EXPERIMENTAREA PUNERII IN OPERA A BALASTULUI**

9.1. Inainte de inceperea lucrarilor Antreprenorul este obligat sa efectueze aceasta experimentare. Experimentarea se va face pe un tronson de proba in lungime de minimum 30 m si o latime de cel putin 3,40 m (dublul latimii utilajului de compactare).

Experimentarea are ca scop de a stabili pe santier in conditiile de executie curente, componenta atelierului de compactare si modul de actionare a acestuia pentru realizarea gradului de compactare cerut prin caietul de sarcini precum si reglarea utilajelor de raspândire pentru realizarea grosimii din proiect si o suprafata corecta.

9.2. Compactarea de proba pe tronsonul experimental se va face in prezenta "Inginerului proiectant ", efectuând controlul compactarii prin incercari de laborator, stabilite de comun acord si efectuate de un laborator de specialitate.

In cazul in care gradul de compactare prevazut nu poate fi obtinut, Antreprenorul va trebui sa realizeze o noua incercare dupa modificarea grosimii stratului sau a utilajului de compactare folosit.

Aceste incercari au drept scop stabilirea parametrilor compactarii si anume:

- grosimea optima a stratului de balast pus in opera;
- conditiile de compactare (verificarea eficacitatii utilajelor de compactare si intensitatea de compactare a utilajului).

$$\text{Intensitatea de compactare} = Q/S$$

Q = volum balast pus in opera in unitatea de timp (ora, zi, schimb) exprimat in mc

S = suprafata calcata la compactare in intervalul de timp dat, exprimat in mp.

In cazul când se foloseste tandem de utilaje de acelasi tip suprafetele calcate de fiecare utilaj se cumuleaza.

9.3. Partea din tronsonul executat cu cele mai bune rezultate va servi ca sector de referinta pentru restul lucrarii.

Caracteristicile obtinute pe acest sector se vor consemna in scris pentru a servi la urmarirea calitatii lucrarilor.

#### ART.10. PUNEREA IN OPERA A BALASTULUI

10.1. Pe terasamentul(stratul suport) receptionat se aterne si se niveleaza balastul intr-unul sau mai multe straturi in functie de grosimea prevazuta in proiect si grosimea optima de compactare stabilita pe tronsonul experimental. Balastul se va pune in opera in straturi de maxim 30 cm grosime.

Asternerea si nivelarea se face la sablon cu respectarea latimii si pantei prevazute in proiect.

10.2. Cantitatea necesara de apa pentru asigurarea umiditatii optime de compactare se stabileste de laboratorul de santier tinând seama de umiditatea agregatului si se adauga prin stropire.

Stropirea va fi uniforma evitându-se supraumezirea locala.

10.3. Compactarea straturilor de fundatie se face cu atelierul de compactare stabilit pe tronsonul experimental respectându-se componenta atelierului, viteza utilajelor de compactare, tehnologia si intensitatea Q/S de compactare.

10.4. Pe drumurile pe care stratul de fundatie nu se realizeaza pe intreaga latime a platformei, acostamentele se completeaza si se compacteaza odata cu straturile de fundatie astfel ca straturile de fundatie sa fie permanent incadrate de acostamente asigurându-se si masurile de evacuare a apelor .

10.5. Denivelarile care se produc in timpul compactarii straturilor de fundatie sau ramân dupa compactare se corecteaza cu materiale de aport si se recilindreaza. Suprafetele cu denivelari mai mari de 4 cm se completeaza, se reniveleaza si apoi compacteaza din nou.

10.6. Este interzisa executia din balast inghetat.

10.7. Este interzisa asternerea balastului pe patul acoperit cu un strat de zapada sau cu pojghita de gheata.

#### ART.11.CONTROLUL CALITATII COMPACTARII BALASTULUI

11.1. In timpul executiei stratului de fundatie din balast se vor face pentru verificarea compactarii incercarile si determinarile aratate in tabelul 3 cu frecventa mentionata in acelasi tabel.

Tabel 3

	Determinarea, procedeul de verificare sau caracteristica care se verifica	Frecvente minime la locul de punere in opera	Metode de verificare conform STAS
1	Incercare Proctor modificata	-	1913/13-83
2	Determinarea umiditatii de compactare	minim 3 probe la o suprafata de 2.000 mp de strat	4606-80
3	Determinarea grosimii stratului compact	minim 3 probe la o suprafata de 2.000 mp de strat	-
4	Verificarea realizarii intensitatii de compactare Q/S	Zilnic	-
5	Determinarea gradului de compactare prin determinarea greutatii volumice in stare uscata	minim 3 puncte pentru suprafete < 2.000 mp	1913/15-75

In ce priveste capacitatea portanta la nivelul superior al stratului de balast aceasta se determina prin masuratori cu deflectometrul cu pârghie conform "Instruciunilor tehnice departamenteale pentru determinarea deformabilitatii drumurilor cu ajutorul deflectometrelor cu pârghie - indicativ CD 31-94.

11.2. Laboratorul Antreprenorului va tine urmatoarele evidente privind calitatea stratului executat:

- compozitia granulometrica a balastului utilizat;
- caracteristicile optime de compactare, obtinute prin metoda Proctor modificat (umiditate optima, densitate maxima uscata)
- caracteristicile efective ale stratului executat - grad de compactare, capacitate portanta.

### CAPITOLUL IV

#### CONDITII TEHNICE, REGULI SI METODE DE VERIFICARE

#### ART.12. ELEMENTE GEOMETRICE

12.1. Grosimea stratului de fundatie din balast este cea din proiect.

Abaterile limita la grosime poate fi de maximum +/- 20 mm.

Verificarea grosimii se face cu ajutorul unei tije metalice gradate cu care se strapunge stratul la fiecare 200 m de strat executat.

Grosimea stratului de fundatie este media masuratorilor obtinute pe fiecare sector de drum prezentat receptiei.

12.2. Latimea stratului de fundatie din balast este prevazuta in proiect.

Abaterile limita la latime pot fi +/- 5 cm.

Verificarea latimii executate se va face in dreptul profilelor transversale ale proiectului.

12.3. Panta transversala a fundatiei de balast este cea a imbracamintii prevazuta in proiect.

12.4. Declivitatile in profil longitudinal sunt conform proiectului.

Abaterile limita la cotele fundatiei din balast, fata de cotele din proiect pot fi in puncte izolate de +/- 10 mm.

#### ART.13. CONDITII DE COMPACTARE

Stratul de fundatie din balast trebuie compactat pâna la realizarea gradului de compactare de 100% Proctor Modificat in cel putin 95% din punctele de masurare si de 98% in toate punctele masurate pentru drumurile din clasele tehnice I, II si III.

Capacitatea portanta la nivelul superior al stratului de fundatie se considera realizata daca deformatiile elastice inregistrate (CD 31-2001) sunt mai mici decât valoarea admisibila care este conform Tabelului 4.

Valorile deflexiunii admisibile la nivelul superior al stratului de fundatie din balast

Tabel 4

Grosimea stratului de fundatie din balast h.cm	Stratul superior al terasamentelor alcatuit din:			
	Strat de forma conf. STAS 12253-84	Pamânturi de tipul conf. STAS 1243-88		
		Nisip prafos Nisip argilos	Praf nisipos Praf argilos Praf	Argila Argila nisipoasa Argila prafoasa
15	140	210	225	250
20	130	180	195	210
25	120	160	175	190

NOTA: 1. Valorile d.adm. sunt determinate pentru balasturi de tip 2, 3 si 4, având E def. = 600-700 daN/cm<sup>2</sup> conform instructiunilor PD 177-76 respectiv E el. = 2000-2300 daN/cm<sup>2</sup>, conform instructiunilor CD 152-85

2. Pentru balasturi de tip 1, 5 si 6 având E def. = 450-550 daN/cm<sup>2</sup>, respectiv E el. = 1500-1800 daN/cm<sup>2</sup>, valorile d.adm., date in tabel se sporesc cu 10%.

#### ART.14. CARACTERISTICILE SUPRAFETEI STRATULUI DE FUNDATIE

Verificarea denivelarilor suprafetei fundatiei se efectueaza cu ajutorul latei de 3,00 m lungime astfel:

- in profil longitudinal, masuratorile se efectueaza in axul fiecarei benzi de circulatie si nu pot fi mai mari de +/- 9 mm.
- in profil transversal, verificarea se efectueaza in dreptul profilelor aratate in proiect si nu pot fi mai mari de +/- 9 mm.

In cazul aparitiei denivelarilor mai mari decât cele prevazute in prezentul caiet de sarcini se va face corectarea suprafetei fundatiei.

## CAPITOLUL V

### RECEPTIA LUCRARILOR

#### **ART.15. RECEPTIA PE FAZA**

Receptia pe faze se efectueaza la terminarea executiei unui strat component si inainte de executarea unui strat component imediat superior. Cu aceasta ocazie se verifica respectarea proceselor tehnologice aplicate in executie, latimi, grosimi, pante transversale si capacitatea portanta la nivelul stratului executat.

Se verifica exactitatea rezultatelor determinarilor inscrite in registrele de laborator. Se incheie proces verbal de receptie conform reglementarilor legale in vigoare specificandu-se eventualele remedieri necesare.

#### **ART.16. RECEPTIA PRELIMINARA**

Comisia de receptie examineaza lucrarile si verifica indeplinirea conditiilor de executie si calitative impuse de proiect si caietul de sarcini precum si constatările consemnate pe parcursul executiei de catre organele de control.

In urma acestei receptii se incheie "Procesul verbal de receptie preliminara".

#### **ART.17. RECEPTIA FINALA**

Receptia finala a stratului de fundatie din balast va avea loc o data cu receptia finala a unui sector, terminat integral dupa expirarea perioadei de garantie si se va face in conditiile prevederilor in vigoare si al prezentului caiet de sarcini.

## **CAIET DE SARCINI NR.3**

### **PIATRA SPARTA**

#### **ART.1. OBIECT ȘI DOMENIU DE APLICARE**

Prezentul caiet de sarcini conține specificațiile tehnice privind execuția și recepția straturilor de fundație din piatră spartă amestec optimal din sistemele rutiere ale drumurilor publice și ale străzilor.

El cuprinde condițiile tehnice prevăzute în SR EN 13242:2002+A1:2008 care trebuie să fie îndeplinite de materialele folosite și în STAS 6400 de stratul de piatră executat.

#### **ART.2. PREVEDERI GENERALE**

2.1. Fundația din piatră spartă se realizează într-un singur strat a cărui grosime este stabilită prin proiect.

2.2. Antreprenorul va asigura prin laboratoarele sale sau prin colaborare cu un laborator autorizat efectuarea tuturor încercărilor și determinărilor rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini.

2.3. Antreprenorul este obligat să efectueze, la cererea Inginerului, verificări suplimentare față de prevederile prezentului caiet de sarcini.

2.4. În cazul în care se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini, Inginerul va dispune întreruperea execuției lucrărilor și luarea măsurilor care se impun.

### **CAPITOLUL I MATERIALE**

#### **ART.3. AGREGATE NATURALE**

3.1. Pentru execuția fundațiilor din piatră spartă se utilizează piatră spartă amestec 40-63, split 16-22.4 pentru impanare și nisip graunțos sau savura 0-8.

3.2. Agregatele trebuie să provină din roci stabile, adică nealterabile la aer, apă sau îngheț. Se interzice folosirea agregatelor provenite din roci feldspatice sau sistoase.

3.3. Agregatele folosite la realizarea straturilor de fundație nu trebuie să conțină corpuri straine vizibile.

3.4. Agregatele naturale folosite trebuie sa corespunda calitativ cu prevederile SR EN 13242+A1

3.5. Agregatele se vor aproviziona din timp în depozitul șantierului pentru a se asigura omogenitatea și constanta calității acestora.

Aprovizionarea agregatelor la locul punerii în operă se va face numai după ce analizele de laborator au arătat că acestea au calitatea corespunzătoare.

3.6. In timpul transportului de la Furnizor la șantier și al depozitării, agregatele trebuie ferite de impurificări. Depozitarea se va face pe platforme amenajate, separat pe sorturi și păstrate în condiții care să le ferească de imprăștiere, impurificare sau amestecare.

3.7. Controlul calității agregatelor de către Antreprenor se va face în conformitate cu prevederile tabelului 6.

3.8. Laboratorul șantierului va ține evidența calității agregatelor astfel:

într-un dosar vor fi cuprinse certificatele de calitate emise de Furnizor;

într-un registru (registru pentru încercări agregate) rezultatele determinărilor efectuate de laboratorul șantierului.

#### **ART.4. APA**

Apa necesară realizării straturilor de fundație poate să provină din rețeaua publică sau din alte surse, dar în acest din urmă caz nu trebuie să conțină nici un fel de particule în suspensie.

#### **ART.5. CONTROLUL CALITĂȚII AGREGATELOR ÎNAINTE DE REALIZAREA STRATURILOR DE FUNDAȚIE**

Controlul calității se face de către Antreprenor prin laboratorul său în conformitate cu prevederile cuprinse în tabelul 6.

Tabel 6 AGREGATE

ACȚIUNEA, PROCEDEUL	FRECVENȚA MINIMĂ		METODE DE DETERMINARE
	la aprovizionare	la locul de punere în operă	

Examinarea datelor înscrise în certificatul de calitate sau certificatul de garanție	la fiecare lot aprovizionat	-	-
Corpuri străine: - argilă bucăți - argila aderentă - conținut de cărbune	În cazul în care se observă prezența lor	Ori de câte ori apar factori de impurifi care	STAS 4606
Conținutul de granule alterate, moi, friabile, poroase și vacuolare	0 probă la max. 500 mc pentru fiecare sursă	-	SREN 13043:2013
Granulozitatea sorturilor	0 proba la max. 500 mc pentru fiecare sort și sursa	-	STAS 730
Forma granulelor pentru piatră spartă Coeficient de formă	0 probă la max. 500 t pentru fiecare sort și fiecare sursă	-	STAS 730
Echivalentul de nisip (EN numai la produse de balastieră)	0 proba la max. 500 mc pentru fiecare sursă	-	STAS 730
Rezistența la acțiunea repetată a sulfatului de sodiu (Na <sub>2</sub> S04), 5 cicluri	0 probă la max. 500 mc pentru fiecare sursă	-	STAS 4606
Rezistența la sfărâmare prin compresiune la piatră spartă în state saturată la presiune normală	0 probă la max. 500 mc pentru fiecare sort de piatră spartă și sursă	-	STAS 730
Uzura cu mașina tip Los	0 probă la max.		

Angeles	500 mc pentru fiecare sort și fiecare sursă		STAS 730
---------	---	--	----------

## CAPITOLUL II

### STABILIREA CARACTERISTICILOR DE COMPACTARE

#### ART.6. CARACTERISTICILE OPTIME DE COMPACTARE

Caracteristicile optime de compactare se stabilesc de către un laborator de specialitate acreditat înainte de începerea lucrărilor de execuție.

Prin încercarea Procter modificată, conform STAS 1913/13 se stabilește:

$\rho_{d, max}$  P.M.- greutate volumică în stare uscată, maxima exprimată în g/cm

$W_{opt}$  P.M. - umiditatea optima de compactare, exprimată în %

#### ART.7. CARACTERISTICILE EFECTIVE DE COMPACTARE

7.1. Caracteristicile efective de compactare se determină de laboratorul șantierului pe probe prelevate din lucrare și anume:

$\rho_{d, ef}$  greutatea volumică în stare uscată efectivă, exprimată în g/cm

$W_{ef}$ - umiditatea efectivă de compactare, exprimată în % în vederea stabilirii gradului de compactare, gc.  $\rho_{d, ef}$ 7.2. La execuția stratului de fundație se va urmări realizarea gradului de compactare arătat la art. 13.

#### ART.8. EXECUȚIA STRATURILOR DE FUNDAȚIE

- 8.1. Cantitatea necesară de apă pentru asigurarea umidității optime de compactare se stabilește de laboratorul de șantier ținând seama de umiditatea agregatului și se adaugă prin stropire uniformă evitându-se supraumezirea locală.
- 8.2. Compactarea stratului de fundație se face cu atelierul de compactare stabilit pe tronsonul experimental, respectându-se componenta atelierului, viteza de deplasare a utilajelor de compactare, tehnologia și intensitatea Q/S de compactare. La drumurile pe care stratul de fundație nu se realizează pe întreaga lățime a platformei, acostamentele se completează și se compactează odată cu stratul de fundație, astfel ca acesta să fie permanent încadrat de acostamente, asigurându-se totodată și măsurile de evacuare a apelor.

- 8.3. Denivelările care se produc în timpul compactării sau care rămân după compactarea straturilor de fundație din piatră spartă se corectează cu material de aport și se recompactează.
- 8.4. Suprafețele cu denivelări mai mari de 4 cm se decapează după contururi regulate, pe toată grosimea stratului, se completează cu același tip de material, se renivelează și apoi se cilindrează din nou.
- 8.5. Este interzisă execuția stratului de fundație cu piatră spartă înghețată.
- 8.6. Este interzisă de asemenea așternerea pietrei sparte, pe patul acoperit cu un strat de zăpadă sau cu pojghiță de gheață.

## **C A P I T O L U L   I V   C O N D I Ţ I I   T E H N I C E . R E G U L I   Ş I M E T O D E   D E   V E R I F I C A R E**

### **ART.9. ELEMENTE GEOMETRICE**

9.1. Grosimea stratului de fundație este cea din proiect.

Abateră limită la grosime poate fi de maximum  $\pm 20$  mm.

Verificarea grosimii se face cu ajutorul unei tije metalice gradate, cu care se străpunge stratul, la fiecare 200 m de drum executat sau la 1500 mp suprafață de drum.

Grosimea stratului de fundație este media măsurărilor obținute pe fiecare sector de drum prezentat recepției.

9.2. Lățimea stratului de fundație este cea prevăzută în proiect.

Abaterile limită la lățime pot fi  $\pm 5$  cm.

Verificarea lățimii executate se va face în dreptul profilelor transversale ale proiectului.

9.3. Panta transversală a stratului de fundație este cea a îmbrăcăminții sub care se execută, prevăzută în proiect.

Abateră limită la pantă este  $\pm 4\%$ , în valoare absolută și va fi măsurată la fiecare 25 m.

9.4. Declivitățile în profil longitudinal sunt aceleași ca și cele ale îmbrăcăminților sub care se execută.

Abaterile limită la cotele fundației, față de cotele din proiect pot fi  $\pm 10$  mm.

### **ART.10. CONDIȚII DE COMPACTARE**

10.1. Straturile de fundație din piatră spartă trebuie compactate până la realizarea înclăștării maxime a agregatelor, care se probează prin supunerea la strivire a unei pietre de aceeași natură petrografică, ca și a pietrei sparte utilizate la execuția straturilor și cu dimensiunea de circa 40 mm, aruncată în fața utilajului cu care se execută compactarea.

Compactarea se consideră corespunzătoare dacă piatra respectivă este strivită fără ca stratul să sufere dislocări sau deformări.

10.2. Straturile de fundație din piatră spartă trebuie compactate până la realizarea următoarelor grade de compactare minime din densitatea în stare uscată maximă determinată prin încercarea Proctor modificată, conform STAS 1913/13:

□ pentru drumurile din clasele tehnice III □ 100%, în cel puțin 95% din punctele de măsurare; U 98%, în cel mult 5% din punctele de măsurare la drumurile de clasa tehnică III;

10.3. Capacitatea portantă la nivelul superior al straturilor de fundație se consideră realizată dacă valorile deformațiilor elastice măsurate, nu depășesc valoarea deformațiilor lor elastice admisibile, care este de 250 sutimi de mm.

#### **ART.11. CARACTERISTICILE SUPRAFEȚEI STRATULUI DE FUNDAȚIE**

Verificarea denivelărilor suprafeței fundației se efectuează cu ajutorul dreptarului de 3,00 m lungime astfel:

în profil longitudinal verificarea se efectuează în axul fiecărei benzi de circulație și denivelările admise pot fi de maximum  $\pm 2,0$  cm, față de cotele proiectate; în profil transversal, verificarea se efectuează în dreptul profilelor arătate în proiect și denivelările admise pot fi de maximum  $\pm 1,0$  cm, față de cotele proiectate. În cazul apariției denivelărilor mai mari decât cele prevăzute în prezentul caiet de sarcini, se va face corectarea suprafeței fundației.

### **CAPITOLUL V RECEPȚIA LUCRĂRILOR**

#### **ART.12. RECEPȚIA PE FAZA DETERMINANTĂ**

Recepția pe faza determinantă, stabilită în proiect, se efectuează conform Regulamentului privind controlul de stat al calității în construcții, aprobat cu HG 343/2017 și conform Procedurii privind controlul statului în fazele de execuție determinante, elaborată de MLPAT și publicată în Buletinul Construcțiilor volum 4/1996, atunci când toate lucrările prevăzute în documentație sunt complet terminate și toate verificările sunt efectuate în conformitate cu prevederile Art. 5, 11, 12, 13 și 14.

Comisia de recepție examinează lucrările și verifică îndeplinirea condițiilor de execuție și calitative impuse de proiecte și de caietul de sarcini, precum și constatările consemnate pe parcursul execuției de către organele de control.

În urma acestei recepții se încheie "Proces verbal" de recepție pe fază în registrul de lucrări ascunse.

#### **ART.13. RECEPȚIA PRELIMINARĂ, LA TERMINAREA**

## LUCRĂRILOR

Recepția preliminară se face la terminarea lucrărilor, pentru întreaga lucrare, conform Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, aprobat cu HG273/94.

### ART.14. RECEPȚIA FINALĂ

Recepția finală va avea loc după expirarea perioadei de garanție pentru întreaga lucrare și se va face în condițiile respectării prevederilor Regulamentului aprobat cu HG 343/2017.

ANEXĂ

### REFERINȚE NORMATIVE

#### I. ACTE NORMATIVE

- Ordinul MT/MI nr. 411/1112/2000 - Norme metodologice privind condițiile de publicat în MO 397/24.08.2000      închidere a circulației și de instruire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului.
- NGPM/1996      - Norme generale de protecția muncii.
- NSPMnr. 79/1998      Norme privind exploatarea și întreținerea drumurilor și podurilor.
- Ordin MI nr. 775/1998      Norme de prevenire și stingere a incendiilor și dotarea cu mijloace tehnice de stingere.
- Ordin AND nr. 116/1999      Instrucțiuni proprii de securitatea muncii pentru lucrări de întreținere, reparare și exploatare a drumurilor și podurilor.

#### II. NORMATIVE TEHNICE

CD31

deflectografie și deflectometrie a capacității portante  
a drumurilor cu structuri rutiere suple și semirigide.

N  
o  
r  
m  
a  
t  
i  
v

P  
e  
n  
t  
r  
u

d  
e  
t  
e  
r  
m  
i  
n  
a  
r  
e  
a

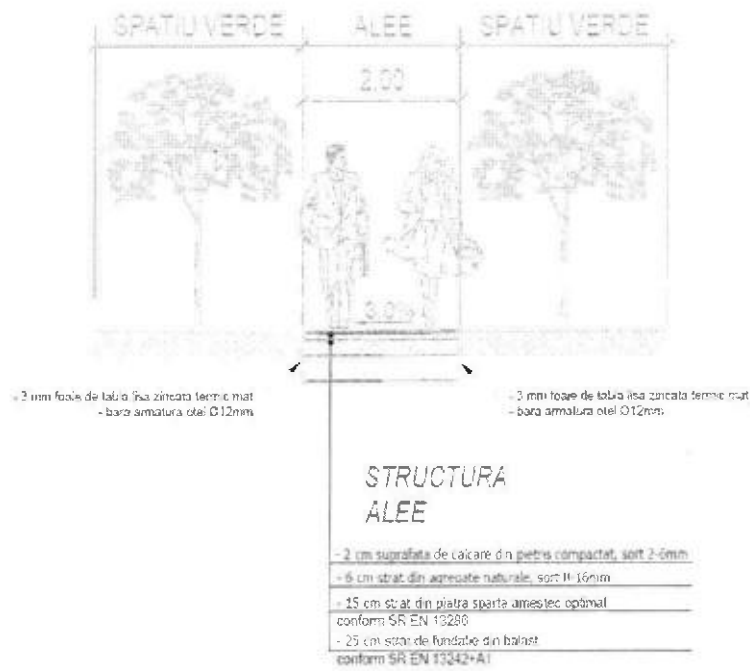
p  
r  
i  
n

### III. STANDARDE

- SR EN 13242:2002+A1:2008 - Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru  
utilizare in inginerie civila is in construcții de drumuri.
- STAS 1913/1 - Teren de fundare. Determinarea umidității.
- STAS 1913/15 - Teren de fundare. Determinarea greutății volumice pe teren.
- STAS 4606 - Agregate naturale grele pentru mortare și betoane cu lianți  
minerali. Metode de încercare.
- STAS 6400 - Lucrări de drumuri. Straturi de bază și de fundație. Condiții  
tehnice generale de calitate.
- STAS 12288 - Lucrări de drumuri. Determinarea densității straturilor rutiere  
cu dispozitivul cu con și nisip.

## CAIET DE SARCINI NR. 4

### SISTEM CU SUPRAFATA DE CALCARE DIN AGREGATE COMPACTATE



## GENERALITĂȚI

### ART.1. OBIECT ȘI DOMENIU DE APLICARE

- 1.1. Prezentul caiet de sarcini se referă la execuția și recepția zonelor cu suprafața de călcare din agregate compactate.
- 1.2. El cuprinde condițiile tehnice care trebuie îndeplinite de materialele folosite și la punerea acestora în operă. Sistemul permite accesul accidental al vehiculelor destinate întreținerii parcului.
- 1.3. Stratul de călcare se va monta la terminarea în ansamblu a lucrărilor.

### ART.2. PREVEDERI GENERALE

- 2.1. Suprafața de călcare (split 3-6 mm, nisip 2-4 mm, pietriș 3-6 mm) are grosimea de 2 cm.
- 2.2. Antreprenorul este obligat să asigure măsurile organizatorice și tehnologice corespunzătoare pentru respectarea strictă a prevederilor prezentului caiet de sarcini.
- 2.3. Antreprenorul va asigura prin laboratoarele sale sau prin colaborare cu un laborator autorizat, efectuarea tuturor încercărilor și determinărilor rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini.
- 2.4. Antreprenorul este obligat să efectueze, la cererea "Inginerului", verificări suplimentare față de prevederile prezentului caiet de sarcini.
- 2.5. În cazul în care se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini, "Inginerul" va dispune întreruperea execuției lucrărilor și luarea măsurilor care se impun.

## MATERIALE

### ART.3. AGREGATE NATURALE

#### FISA TEHNICA NR. 1

Strat de uzura tip Sabalyth DISPOplus GmbH (sau echivalent) pentru alei.

Nt. Crt.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
0	1	2	3
1	<b>Parametri tehnici si functionali</b> <b>Specificatii generale:</b> Strat de uzura destinat pavarii exterioare de alei nesigilate si expuse la intemperii. Dimensiuni: grosimea stratului- 2 cm - aprox. 37 kg / m2. Generare redusa de praf datorita capacitatii mari de stocare a apei. <b>Compatibilitate de mediu:</b> Nerestrictionata <b>Nuanta de culoare:</b> Galben (datorita faptului ca este un material natural, pot aparea mici diferente de nuanta). <b>Tip de productie:</b> Mecanic cu tehnologie moderna de rupere, cernere si dozare.		
2	<b>Specificatii de performanta si conditii</b>		

	<p><b>privind siguranta in exploatare:</b></p> <p>Rezistenta la forfecare a suprafetei: &gt; 80 kN / m2</p> <p>-Valoare de admisie a apei: &gt; 8 x 10-4 cm /s mai jos</p> <p>-Capacitate de stocare a apei: ~ 8,0 l/ m2 (20%) la grosimea stratului prescrist si densitatea Proctorului de 95%</p> <p>- Rezistenta la inghet: clasa de inghet F1.</p> <p>- Dimensiunea granulatiei: 0/5, 0/8, 0/11, 0/16 mm.</p> <p>- Densitatea instalarii: 1,87 t./m3</p> <p>- Rezistenta la trafic: inalta</p>		
3	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante: Conform standardelor: GB/T20234-2015,CE GB/T20234-2015		
4	Conditii de garantie si postgarantie: conform producator		
5	Conditii cu caracter tehnic:		

#### FISA TEHNICA NR. 2

**Strat suport pentru stratul de uzura tip Sabalyth DISPOplus GmbH (sau echivalent) pentru alei.**

Nt. Crt.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
0	1	2	3
1	<p><b>Parametri tehnici si functionali</b></p> <p><b>Specificatii generale:</b></p> <p>Strat ce serveste ca suport pentru stratul de uzura, destinat pavarii exterioare de alei nesigilate ?i expuse la intemperii.</p> <p>Dimensiuni: grosimea pavajului: 6 cm - aproximativ 108 kg / m2</p> <p><b>Compatibilitate de mediu:</b></p> <p>Nerestrictionata</p> <p><b>Tip de productie:</b></p> <p>Mecanic cu tehnologie moderna de rupere, cernere si dozare.</p>		
2	<p><b>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare:</b></p> <p>-Rezistenta la forfecare a suprafetei: &gt; 55 KN / m2</p> <p>- Rezistenta la inghet: clasa de inghet F4 conform rocii TL</p> <p>- Rezistenta la uzura: &gt;= 90%</p>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valoarea aportului de apa: <math>&gt; 5 \times 10^{-3}</math> cm /s tinand cont de densitatea Proctor recomandata.</li> <li>- Capacitate de stocare a apei: <math>\sim 12,6</math> l/ m<sup>2</sup> cu grosimea stratului prescris si 95% densitate Proctor.</li> <li>- Capacitate maxima de apa <math>\sim 21\%</math></li> <li>- Continut de aer la max. capacitate de apa <math>\sim 19,8\%</math></li> <li>- Volumul porilor: <math>\sim 40,0\%</math></li> <li>- Granulatie: 0/16 mm</li> <li>- Densitatea instalarii: 1,8 t./m<sup>3</sup></li> </ul>		
3	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante: Conform standardelor: GB/T20234-2015,CE GB/T20234-2015		
4	Conditii de garantie si postgarantie: conform producator		
5	Conditii cu caracter tehnic:		

3.1. Pentru execuția stratului de fundație se vor utiliza agregate (sorturi de nisip, pietriș și piatra spartă) cu granula maximă de 16 mm.

3.2. Agregatele naturale trebuie să provină din roci stabile, nealterabile la aer, apa sau îngheț, nu trebuie să conțină corpuri străine vizibile (bulgări de pământ, cărbune, lemn, resturi vegetale) sau elemente alterate (STAS 662-2001).

3.3. Agregatele utilizate pentru straturi anticapilare trebuie să fie conform tabelului:

3.4. Tabel 7.1

CARACTERISTICI	CONDITII DE ADMISIBILITATE
Sort	0-16
Conținut de fracțiuni: -sub 0.02 mm -0...8 mm	Max. 3 40...80
Granulozitate	Continuă
Coefficient de neuniformitate (Un), min	15
Coefficient de permeabilitate (k), cm/s, min	$3.5 \times 10^{-3}$
Înălțimea capilară maximă (H)cm,max	Grosimea stratului

3.6. Agregatul se va aproviziona din timp în depozit pentru a se asigura omogenitatea și constanța calității acestuia.

3.7. Aprovizionarea la locul de punere în operă se va face numai după ce analizele de laborator au aratat că este corespunzător.

3.8. Laboratorul Antreprenorului va ține evidența calității agregatelor astfel:

- certificatele de calitate emise de furnizor
- registru pentru încercări agregate - rezultatele determinărilor proprii.

3.7. Depozitarea agregatelor se va face în depozite deschise dimensionate în funcție de cantitatea necesară și de eșalonarea lucrărilor.

3.8. În cazul în care se vor utiliza agregate din mai multe surse, aprovizionarea și depozitarea acestora se va face astfel încât să se evite amestecarea acestora. Se interzice amestecarea sorturilor în șantier sau la locul de punere în operă.

3.9. În cazul în care la verificarea calității agregatelor aprovizionate, granulozitatea acestora nu corespunde prevederilor caietului de sarcini, aceasta se va corecta cu sorturile granulometrice deficitare pentru îndeplinirea condițiilor calitative prevăzute.

#### ART.4. APA

Apa necesară compactării stratului de agregate poate proveni din rețeaua publică sau din alte surse, dar în acest din urmă caz nu trebuie să conțină nici un fel de particule în suspensie.

#### ART.5. CONTROLUL CALITĂȚII AGREGATULUI ÎNAINTE DE REALIZAREA STRATULUI DE FUNDAȚIE

Controlul calității se face de către Antreprenor, prin laboratorul său, în conformitate cu prevederile cuprinse în tabelul de mai jos

	Acțiunea, procedeu! de verificare sau caracteristici ce se verifică	Frecvența minimă		Metoda de determinare conform
		La aprovizionare	La locul de punere în operă	
0	1	2	3	4
1	Examinarea datelor înscrise în certificatul de calitate sau certificatul de garanție	La fiecare lot aprovizionat	-	SR 662-2002
2	Determinarea granulometrică	Minim o probă la 400 t pentru fiecare sursă (dacă e cazul pentru fiecare sort)	-	STAS 4606-80
3	Umiditate	-	O probă pe schimb (și sort) și ori de câte ori se observă o schimbare cauzată de condiții meteorologice	STAS 4606-80
4	Rezistențe la uzura cu mașina tip Los Angeles (LA)	O probă la fiecare lot aprovizionat pentru fiecare sursă (sort)	-	STAS 730-89

### C A P I T O L U L II STABILIREA CARACTERISTICILOR DE COMPACTARE

#### ART.6. CARACTERISTICILE OPTIME DE COMPACTARE

Caracteristicile optime de compactare ale agregatului se stabilesc de către un laborator de specialitate acreditat înainte de începerea lucrărilor de execuție.

Prin încercarea Proctor modificată, conform STAS 1913/13-83 se stabilește:

du max.P.M.= greutatea volumică în stare uscată, maxima exprimată în g/cm<sup>3</sup>  
Wopt P.M. = umiditatea optimă de compactare, exprimată în %.

Strat de egalizare - modul de deformare  $EV2 \geq 80 \text{ MN/m}^2$ , grad de compactare  $DPr \geq 97\%$ , permeabilitate minima la apa  $k^* \geq 1 \times 10$  la puterea minus 2 cm/s, din amestec de diverse granulații de agregat, criblură și nisip, granulație 0/16, grosimea stratului 10 cm in stare compactată. Planeitate sub dreptarul de 4 m  $\leq 0.5 \text{ cm}$

#### **ART.7. CARACTERISTICILE EFECTIVE DE COMPACTARE**

7.1. Caracteristicile efective de compactare se determină de laboratorul șantierului pe probe

prelevate din lucrare și anume:

du ef = greutatea volumică, în stare uscată, efectivă, exprimată în g/cm<sup>3</sup>

g.c = x 100

du max, pM

7.2. La execuția stratului de egalizare se va urmări realizarea gradului de compactare.

### **C A P I T O L U L III PUNEREA ÎN OPERĂ A AGREGATELOR**

#### **ART.8. MĂSURI PRELIMINARE**

8.1. La execuția stratului de fundație din agregate se va trece numai după recepționarea lucrărilor de terasamente, sau de strat de formă, în conformitate cu prevederile caietului de sarcini pentru realizarea acestor lucrări.

8.2. Înainte de începerea lucrărilor se vor verifica și regla utilajele și dispozitivele necesare punerii în operă a agregatelor.

8.3. În cazul când sunt mai multe surse de aprovizionare cu agregate, se vor lua măsuri de a nu se amesteca, de a se delimita tronsoanele de alei în funcție de sursa folosită și se va consemna în registrul de laborator.

#### **ART.9. EXPERIMENTAREA PUNERII ÎN OPERĂ A AGREGATELOR**

9.1. Înainte de începerea lucrărilor, Antreprenorul este obligat să efectueze o experimentare. Experimentarea se va face pe un tronson de proba în lungime de minimum 15 m și o lățime de cel puțin 3 m (dublul lățimii utilajului de compactare).

Experimentarea are ca scop stabilirea, în condiții de execuție curente componentei atelierului de compactare și a modului de acționare a acestuia pentru realizarea gradului de compactare cerut prin caietul de sarcini precum și reglarea utilajelor de răspandire pentru realizarea grosimii din proiect și a unei suprafațări corecte.

9.2. Compactarea de probă pe tronsonul experimental se va face în prezența RTE, efectuând controlul compactării prin încercări de laborator, stabilite de comun acord și efectuate de un laborator de specialitate.

9.3. În cazul în care gradul de compactare prevăzut nu poate fi obținut, Antreprenorul va trebui să realizeze o nouă încercare după modificarea grosimii stratului sau a utilajului de compactare folosit.

9.4. Aceste încercări au drept scop stabilirea parametrilor compactării și anume:

- grosimea maximă a stratului de agregat pus în operă;

- condițiile de compactare (verificarea eficacității utilajelor de compactare și intensitatea de compactare a utilajului).

Intensitatea de compactare =  $Q/S$

Q = volum agregate pus în operă în unitatea de timp (ora, zi, schimb) exprimat în mc

S = suprafața călcată la compactare în intervalul de timp dat, exprimat în mp.

9.5. În cazul folosirii de utilaje de același tip, în tandem, suprafețele compactate de fiecare utilaj se cumulează.

9.6. Partea din tronsonul experimental executat cu cele mai bune rezultate, va servi ca sector de referință pentru restul lucrării.

9.10. Caracteristicile obținute pe acest tronson se vor consemna în scris pentru a servi la urmărirea calității lucrărilor.

#### **ART.10. PUNEREA ÎN OPERĂ A AGREGATELOR**

10.1. Pe stratul de fundație recepționat se așterne și se nivelează agregatele într-unul sau mai multe straturi în funcție de grosimea prevăzută în proiect și grosimea optimă de compactare stabilită pe tronsonul experimental. Antreprenorul va materializa prin țărugi și șabloane cota stratului rutier din proiect în axul drumului.

Așternerea și nivelarea se face la șablon cu respectarea lățimii și pantei prevăzute în proiect.

10.2. Cantitatea necesară de apă pentru asigurarea umidității optime de compactare se stabilește de laboratorul de șantier ținând seama de umiditatea agregatului și se adaugă prin stropire.

Stropirea va fi uniformă evitându-se supraumezirea locală.

10.3. Compactarea straturilor de fundație din agregat sau agregat amestec optimal se face cu atelierul de compactare stabilit pe tronsonul experimental, respectându-se componența atelierului, viteza utilajelor de compactare, tehnologia și intensitatea Q/S de compactare.

10.4. Denivelările care se produc în timpul compactării straturilor de fundație, sau care rămân după compactare, se corectează cu materiale de aport și se recilindrează. Suprafețele cu denivelări mai mari decât cele admise se completează, se renivelează și apoi se compactează din nou.

10.5. Este interzisă execuția cu agregate înghețate.

10.6. Este interzisă așternerea agregatelor pe patul acoperit cu un strat de zapadă sau pojghiță de gheață.

#### **ART.11. CONTROLUL CALITĂȚII COMPACTĂRII AGREGATELOR**

11.1. În timpul execuției stratului de egalizare se vor face pentru verificarea compactării încercările și determinările arătate mai înainte cu frecvența ridicată.

NR CR T.	DETERMINAREA, PROCEDEUL DE VERIFICARE SAU CARACTERISTICA, CARE SE VERIFICĂ	FRECVENȚE MINIME LA LOCUL DE PUNERE ÎN OPERĂ	METODE DE VERIFICARE CONFORM
1	Încercare Proctor modificată	"	STAS 1913/13-83
2	Determinarea umidității de compactare	Minim 3 probe la o suprafață de 2.000 mp de strat	STAS 4606-80
3	Determinarea grosimii stratului compactat	minim 3 probe la o suprafață de 2.000 mp de strat	-
4	Verificarea realizării intensității de compactare Q/S	zilnic	-
5	Determinarea gradului de compactare prin determinarea greutateii volumice în stare uscată	zilnic în minim 3 puncte pentru suprafețe < 2.000 mp	STAS 1913/15

În ce privește capacitatea portantă la nivelul superior al stratului de agregat, aceasta se determină prin măsurători cu deflectometrul cu pârghie, conform "Instrucțiunilor tehnice departamenteale pentru determinarea deformabilității drumurilor cu ajutorul deflectometrelor cu pârghie - indicativ CD 31-94.

11.2. În cazul când lățimea aleilor este mică și nu pot fi efectuate măsurători deflectometrice, se pot utiliza alte metode pentru determinarea capacității portante. Dacă se utilizează metoda determinării deformației relative sub placa (STAS 2914/4), frecvența încercărilor va fi de min. 3 determinări la 250 m de alee.

11.3. Laboratorul Antreprenorului va ține următoarele evidențe privind calitatea stratului executat:

- compoziția granulometrică a agregatelor utilizate;
- caracteristicile optime de compactare, obținute prin metoda Proctor modificat (umiditate optimă, densitate maximă uscată).
- caracteristicile efective ale stratului executat (grad de compactare, capacitate portantă).

#### **CAPITOLUL IV CONDIȚII TEHNICE, REGULI ȘI METODE DE VERIFICARE**

##### **ART.12. ELEMENTE GEOMETRICE**

12.1. Grosimea stratului de fundație / egalizare din agregate este cea din proiect.

Abaterile limită la grosime poate fi de maximum +/- 5 mm.

Verificarea grosimii se face cu ajutorul unei țije metalice gradate cu care se străpunge stratul la fiecare 500 mp de strat executat.

Grosimea stratului de fundație / egalizare este media măsurătorilor obținute pe fiecare sector prezentat recepției

12.2. Verificarea lățimii executate se va face în dreptul profilelor transversale ale proiectului. Abaterile limită la lățime pot fi +/- 2 cm.

Verificarea lățimii executate se va face în dreptul profilelor transversale ale proiectului.

12.3. Panta transversală a stratului de fundație / egalizare din agregate compactate (profilul) este cea prevăzută în proiect.

12.4. Declivitățile în profil longitudinal sunt conform proiectului.

Abaterile limită la cotele stratului de fundație / egalizare din agregate compactate, față de cotele din proiect pot fi în puncte izolate de +/- 5 mm.

##### **ART.13. CONDIȚII DE COMPACTARE**

13.1. Stratul de egalizare din agregate trebuie compactat până la realizarea gradului de compactare de 98% Proctor Modificat în Cel puțin 93% din punctele de măsurare și de 95% în toate punctele măsurate.

13.2. Capacitatea portantă la nivelul superior al stratului de egalizare se consideră realizată dacă valorile deformațiilor elastice măsurate, nu depășesc valoarea deformațiilor elastice admisibile, care este de 250 sutimi de mm.

##### **ART.14. CARACTERISTICILE SUPRAFEȚEI STRATULUI DE FUNDAȚIE ȘI EGALIZARE**

Verificarea denivelărilor suprafeței fundației, a stratului de egalizare și a stratului de călcare se efectuează cu ajutorul latei de 4,00 m lungime, succesiv, astfel:

- în profil longitudinal, măsurătorile se efectuează în axul aleii și nu pot fi mai mari de ± 10 mm și respectiv de ± 5 mm
- în profil transversal, verificarea se efectuează în secțiuni din 10 în 10 m și nu pot fi mai mari de ± 10 mm și respectiv ± 5 mm.

În cazul apariției denivelărilor mai mari decât cele prevăzute în prezentul caiet de sarcini se va face corectarea suprafeței fundației.

## **CAPITOLUL V RECEPȚIA LUCRĂRILOR**

### **ART.15. RECEPȚIA PE FAZA DETERMINANTĂ**

Recepția pe faza determinantă, stabilită în proiect, se efectuează conform Regulamentului privind controlul de stat al calității în construcții aprobat cu HG 272/94 și conform Procedurii privind controlul statului în fazele de execuție determinante, elaborată de MLPAT și publicată în Buletinul Construcțiilor volum 4/1996, atunci când toate lucrările prevăzute în documentație sunt complet terminate și toate verificările sunt efectuate în conformitate cu prevederile prezentului caiet de sarcini.

Comisia de recepție examinează lucrările și verifică îndeplinirea condițiilor de execuție și calitative impuse de proiect și caietul de sarcini precum și constatările consemnate pe parcursul execuției de către organele de control.

În urma acestei recepții se încheie "Proces verbal" în registrul de lucrări ascunse.

### **ART.16. RECEPȚIA PRELIMINARĂ, LA TERMINAREA LUCRĂRILOR**

Recepția preliminară se face la terminarea lucrărilor, pentru întreaga lucrare, conform Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, aprobat cu HG 273/94.

### **ART.17. RECEPȚIA FINALĂ**

Recepția finală va avea loc după expirarea perioadei de garanție pentru întreaga lucrare și se va face în condițiile prevederilor Regulamentului aprobat cu HGR 273.

## CAIET DE SARCINI NR. 5

### PODETE DIN OTEL ONDULAT

#### 1. Introducere

Datorita durabilitatii, greutatii reduse si bunei rezistente, tuburile din otel ondulat pot fi instalate rapid si fara dificultati folosind echipamente usoare. Conductele flexibile sunt proiectate in asa fel incat sa distribuie sarcinile externe in rambleul din jurul acestora. De aceea instalarea trebuie efectuata cu grija deosebita pentru a asigura functionarea corecta a acestora. O structura din otel ondulat bine pozitionata, instalata pe o fundatie corect pregatita, asamblata in mod adecvat si inconjurata de un rambleu alcatuit din material stabil compactat cu grija va functiona in mod eficient si corect de-a lungul intregii durate de viata pentru care a fost proiectata.

Flexibilitatea structurii permite o toleranta mare in ceea ce privesc schimbarile dimensionale sau de amplasare care in cazul unor structuri rigide cauzeaza adesea fisuri.

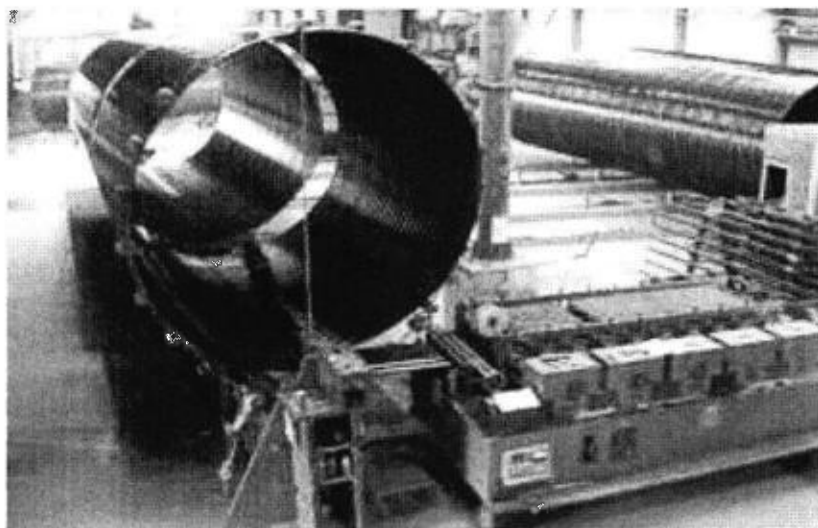
Structurile metalice din otel ondulat prezinta mai multe avantaje in comparatie cu structurile clasice:

- Viteza de instalare – beneficiile utilizarii acestor solutii cresc semnificativ atunci cand se ia in considerare rapiditatea instalarii. Structurile sunt instalate intr-un interval de timp de ordinul zilelor, si se lucreaza de cele mai multe ori fara intrerupere chiar si in perioade cu temperaturi minime.
- Durata de viata – sistemele de protectie sunt disponibile intr-o larga varietate de tipuri de protectii care pot acoperi o durata de viata de peste 120 de ani.
- O varietate de sectiuni si profile care suporta inaltimi de acoperire extreme si deschideri variate. Costuri minime de intretinere – comparativ cu solutiile clasice, podetele metalice din otel ondulat necesita semnificativ mai putina intretinere. Sunt necesare inspectii periodice insa nu exista elemente costisitoare care necesita intretinere sau inlocuire.
- Solutii ecologice – protectia habitatelor naturale si imbunatatirea calitatii mediului sunt alte beneficii majore ale utilizarii structurilor metalice cu deschideri mari. In plus pot fi montate diferite accesorii pentru asigurarea migrarii faunei.
- Solutie constructiva moderna – aceste solutii elimina utilizarea rosturilor de dilatatie si a dalelor de racordare, elemente care reprezinta puncte sensibile in componenta podetelor din beton.
- De asemenea se diminueaza semnificativ aparitia tasarilor diferentiate la nivelul asfaltului prin crearea unui mediu elastic, atat in rampele de acces la podet cat si in campul podetului.

#### 2. Descrierea structurilor metalice

Structurile metalice din otel au ondulariile si imbinarile dispuse elicoidal in jurul structurii si sunt realizate prin metoda laminarii la rece a benzilor de otel intr-o forma tubulara ondulata, cu sectiune rotunda [fig. 1]. Se vor folosi benzi din otel de calitatea S 250GD, cu

grosimea de 3.0 mm, cu protecție anticorozivă realizată cu Zinc 600 (strat de zinc de 42 mm atât la interior cât și la exterior) – conform SR EN 10346. Producătorul structurilor metalice va alocă un spor de material, în plus față de rezultatele obținute din calculul de rezistență, pentru a realiza o rezistență suplimentară anti coroziune și anti-sablare.



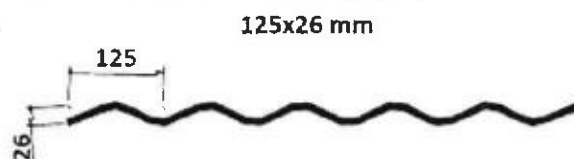
[fig. 1] Structura metalică din oțel ondulat realizată prin laminare la rece

În timpul modelării benzilor de oțel, se realizează o cusătură de fixare pentru a păstra integritatea produsului final [fig. 2].



[fig. 2] Cusătura de fixare

Profilul corugației va fi de minim 125x26 mm [fig. 3].



[fig. 3] Profilul corugației

Dimensiunile structurii metalice vor fi următoarele :

- Diametrul (D) = 2.0 m
- Aria de scurgere = 3.14 m<sup>2</sup>
- Grosimea structurii metalice (t) = 3.0mm

### 3. Pregătirea bazei

Presiunea creată datorită greutateii rambleului și sarcinii utile este transmisă atât umpluturii laterale cât și stratului de sub structură. Umplutura de sub conductă, denumită

fundatie sau pat de fundare trebuie să ofere în același timp sprijin longitudinal și lateral. Se vor folosi numai agregate naturale cu granulatia maxima acceptata de 63 mm. Gradul de compactare impus este de min. 98% Proctor Normal.

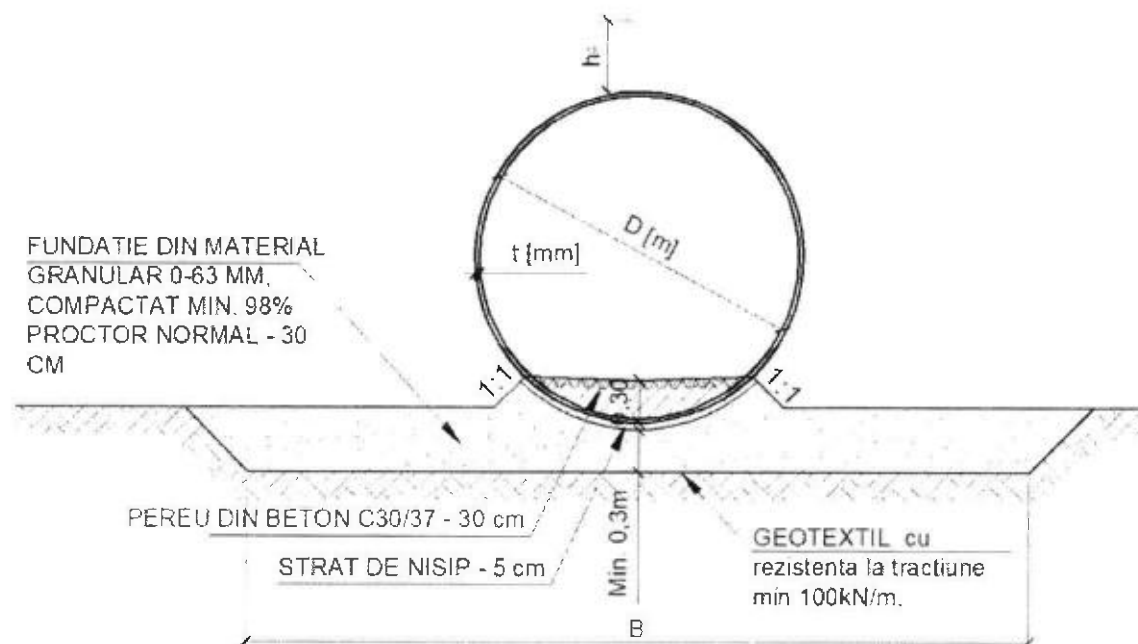
Materialul pentru fundatie trebuie sa indeplineasca urmatoarele cerinte minime :

- Granulatie maxima acceptata 63 mm
- Coeficient de neuniformitate  $C_U > 4.0$
- Coeficientul de curbura  $1 < C_C < 3$
- Grad de compactare 98% Proctor Normal

Acea porțiune din fundație aflată în contact direct cu partea inferioară a structurii este denumită strat talpă. Stratul talpă se va modela similar cu forma inferioara a structurii metalice, folosindu-se raza inferioara (masurata la extradaos) a structurii din otel, [fig. 4 si fig. 5].



[fig. 4] Modelarea stratului talpa dupa forma structurii metalice



[fig. 5] Modelarea stratului talpa dupa forma structurii metalice

$D = 2,0 \text{ m}$   
 $t = 3,0 \text{ mm}$   
 $h_c = \text{min. } 0,6 \text{ m}$

### 3.1. Teren de fundare cu portanta scazuta / nepotrivita

Zonele cu teren de fundare nesatisfacator reprezinta o suprafata de sprijin inegala si pot cauza deplasarea conductei sau asezarea neuniforma a acesteia. Din aceasta cauza pentru a obtine o fundatie continua care sa suporte in mod uniform presiunile la care este supusa, substraturile cu portanta scazuta / nepotrivita trebuie indepartate si inlocuite cu umplutura compactata in mod corect. Materialul de fundatie sarac trebuie indepartat pe o distanta egala cu jumatate din diametrul / deschiderea arcului de ambele parti ale structurii (minim 0.6 m) si inlocuit cu material de calitate superioara compactat.

### 3.2. Teren de fundare stancos

Daca la realizarea fundatiei se folosesc bucati de piatra acestea pot servi ca si puncte de sprijin care tind sa concentreze sarcinile asupra conductei. De aceea buciatile sau lespezile de piatra mari trebuie indepartate pe o distanta egala cu diametrul structurii pe ambele laterale ale acesteia fiind inlocuite cu umplutura compactata in mod adecvat care sa se ofere un sprijin longitudinal destul de uniform.

### 3.3. Stratul de fundare

Grosimea minima a stratului de fundatie este minim 25 cm. Materialul ce formeaza rambleul trebuie compactat la o densitate de minimum 98% Proctor Normal. Materialul granular pentru fundatie trebuie sa indeplineasca urmatoarele cerinte minime :

- **Granulatie maxima acceptata 63 mm**
- **Grad de compactare 98% Proctor Normal**

Stratul talpa [5 cm] trebuie sa fie din nisip afanat pentru ca undulatiile sa se poate aseza cat mai bine pe acesta.

### 3.4. Materiale pentru rambleu

Pentru a obtine stabilitate in cazul unui sistem de interactiuni umplutura-otel este nevoie nu doar de o proiectare adecvata a locasului structurii cat si de un rambleu bine constituit. Performanta unui podet flexibil depinde si de selectia, amplasarea si compactarea invelisului de umplutura din jurul structurii care distribuie presiuni in masele de umpluturi invecinate.

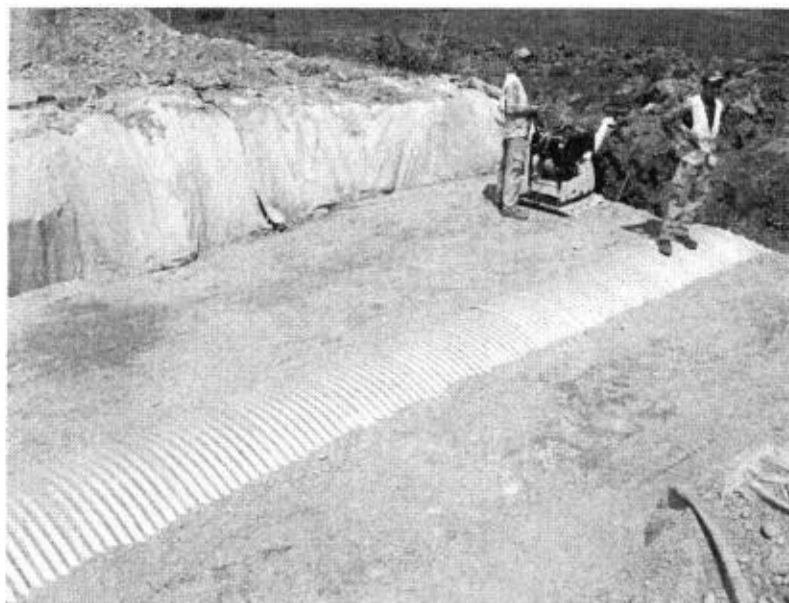
Materialul pentru rambleu trebuie sa fie granular, cu o curba granulometrica variata, pentru a se comporta cat mai bine din punct de vedere structural. Granulatia maxima acceptata pentru profilul ondulat de 125x26 mm, este de 32 mm .

Umplutura pentru rambleu trebuie sa aiba un coeficient de neuniformitate de  $C_u > 4.0$  si un coeficient de curbura  $1 < C_c < 3$ .

Utilizarea umpluturilor din materiale coezive nu este recomandata.

Umpluturile pentru rambleu se executa in staturi succesive de 0.2-0.3 m (masurat inainte de compactare), realizate si compactate concomitent pentru ambele parti ale structurii metalice [fig. 6].

Dacă umplutura este constituita din material cu o granulație foarte fină, acesta se poate infiltra în structură și trebuie evitat mai ales când se cunoaște sau bănuiește existența unui nivel ridicat al pânzei de apă freatica.



[fig. 6] Umplutura realizata concomitent pentru ambele parti ale structurii.

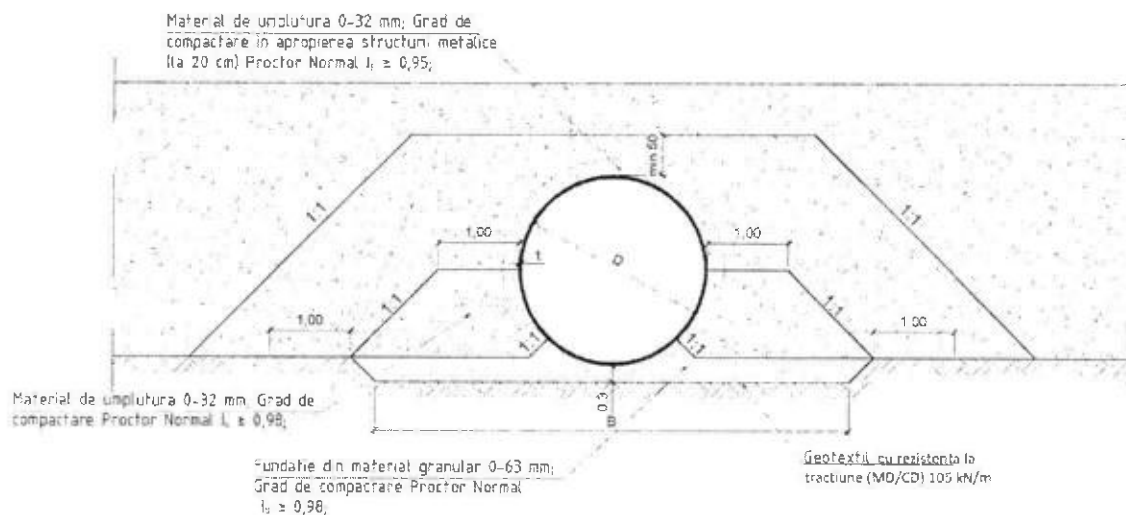
#### 4. Intinderea rambleului

Rambleul trebuie sa se intinda transversal pe o distanta egala minimum 1,7 m iar vertical trebuie sa fie cel putin egal cu adancimea minima necesara a acoperirii de deasupra cheii = 0,6 m [fig. 7]. Adancimea minima a acoperirii trebuie sa fie mai mare decat :

$$\frac{D}{8} + 0.2 \text{ [m] si } 0,6 \text{ m}$$

unde D este diametrul structurii [m].

Pentru conductele din otel ondulate in spirala, adancimea minima a acoperirii este de 0,60 m. Adancimea acoperirii se masoara de la cheia structurii / conductei pana la nivelul drumului care va trece peste structura [fig. 9].



[fig. 7] Amplasare structura metalica in rambleu

## 5. Transportul, descarcarea si manipularea structurilor metalice

Structurile din otel ondulat trebuie transportate corespunzator si manipulate cu grija. Conducta nu trebuie aruncata direct din camion, ci ridicata cu masini de ridicat manuale, macarale sau maxim prin rostogolire (daca nu se pot utiliza masinile de ridicat), pentru a proteja suprafata galvanizata sau straturile de acoperire ale acesteia. Este **INTERZISA** descarcarea structurilor metalice prin basculare. De asemenea târârea structurilor poate cauza deteriorarea straturilor de acoperire si reduce durabilitatea acestora. Deoarece conductele din otel ondulat au o greutate relativ redusa, ele pot fi manipulate si cu echipamente simple si usoare.



[fig. 8] Transportul structurilor metalice.

Elementele trebuie să fie stocate în imediata apropiere a locului de instalare, într-un mod bine organizat, pentru a facilita instalarea.

Pentru a le deplasa, se recomandă să se evite tragerea lor pentru a nu risca deteriorarea stratului de zinc care protejează oțelul. Suprafața de stocare a elementelor va trebui să fie plană, curată și rezistentă. Același lucru se va urmări și pentru suprafața de asamblare.

## **6. Asamblarea**

Secțiunile de conducte sunt îmbinate cu ajutorul flanselor de cuplare realizate din oțel S250 și sudate direct pe tronșonele metalice ce urmează să se îmbine. Acestea permit legarea capetelor conductelor unul de celălalt, obținându-se astfel o structură integrală și continuă. După ce se verifică atât potrivirea flanselor, fixarea garniturii din cauciuc cât și a secțiunilor de conducte se introduc suruburile și se strâng.

Suruburile și piulitele folosite pentru strângerea elementelor de conectare, sunt de tip M12.

Producătorul structurilor metalice va realiza notații pe fiecare tronșon, respectiv (cu poziția kilometrică și poziția fiecărui tronșon), pentru a favoriza instalarea cât mai simplă pe șantier.

## **7. rambleului**

### **Amplasarea și compactarea**

#### **7.1.**

#### **Echipamentul de compactare**

##### **7.1.1.**

##### **Echipamentul manual**

Pentru a realiza compactarea în golurile formate de ondulațiile structurii și pe flancuri este nevoie de un pilon sau o barna din lemn (mai de mână). Batoarele manuale folosite la compactarea straturilor orizontale ar trebui să cântărească nu mai puțin de 9 kg și să aibă o suprafață de batere care să nu depășească 150 x 150 mm.

##### **7.1.2.**

##### **Compactoarele mecanice**

Majoritatea tipurilor de compactoare mecanice sunt potrivite pentru această sarcină și pot fi folosite în toate zonele. Acestea trebuie folosite cu grijă și trecute peste întreaga întindere a fiecărui strat pentru a obține compactarea dorită [fig. 10].



[fig. 10] Compactoare mecanice

7.1.3.

### Cilindri compresori

Acolo unde spatiul este destul de incapator pot fi folositi cilindri compresori tip picior de oaie, cu roti de cauciuc sau alte tipuri de cilindri pentru compactarea rambleului din jurul structurii. Daca se folosesc cilindrii, umplutura din imediata vecinatate a structurii trebuie compactata cu echipamente manuale sau mecanice usoare. Asigurati-va ca cilindrii sau alte echipamente nu lovesc sau ating structura! [fig. 11].

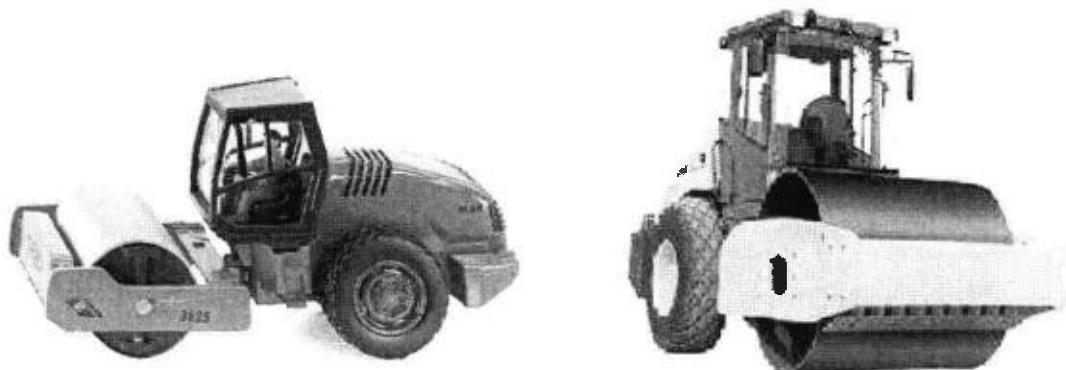


[fig. 11] Cilindri compresori.

7.1.4.

### Vibro-compactoarele

Vibro-compactoarele mari pot fi folosite la o distanta minima de 1,0 m fata de partile laterale ale structurii metalice [fig. 12].

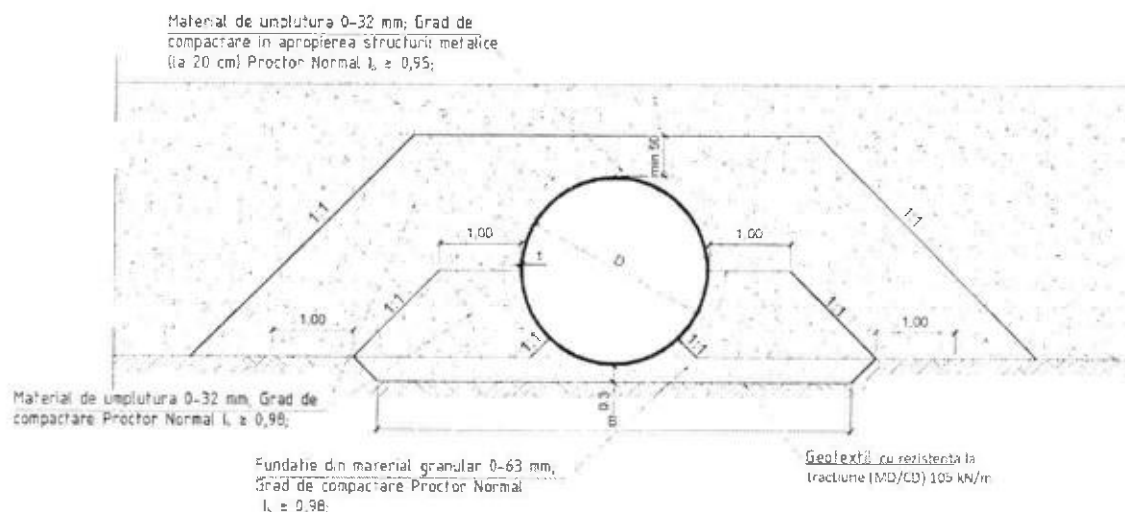


[fig. 12] Vibro-compactoare.

## 7.2.

### Amplasarea rambleului

Zona de rambleu pregatit trebuie sa se intinda pe o distanta egala cu cel puțin jumătate din deschidere de fiecare parte a conductei sau pana la marginea santului sau a liniei naturale a pamantului sau minim 0,6 m. Pentru a permite o compactare corecta materialul de rambleu din jurul structurii trebuie amplasat in straturi cu o grosime de maximum 0,2-0,3 m (inainte de compactare).

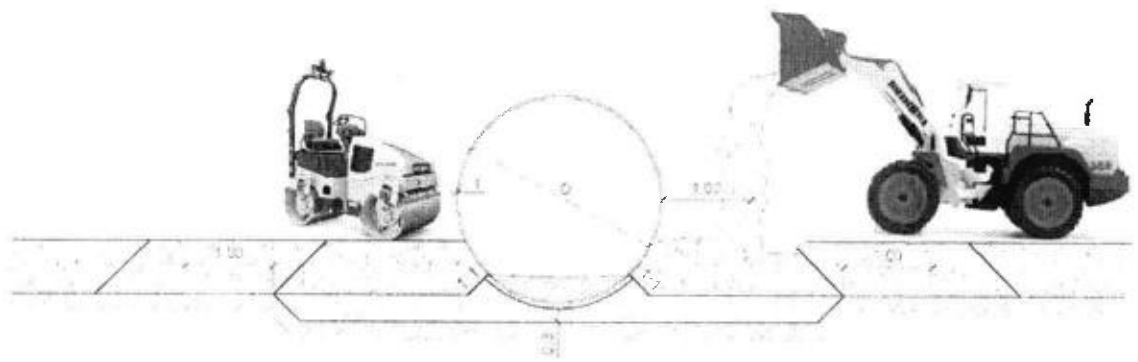


[fig. 13] Sectiune.

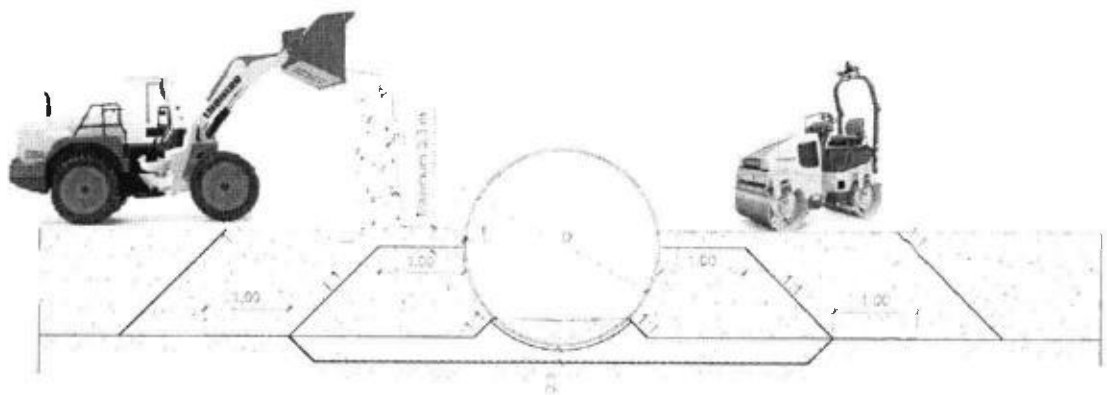
Umplutura este plasata pe ambele laterale ale structurii simultan sau alternand de la o laterala a structurii la cealalta pentru ca in orice moment nivelul de ridicare pe ambele parti sa fie relativ acelasi. In ceea ce priveste nivelul de ridicare nu trebuie permisa o diferenta mai mare de un strat intre cele doua laterale. Fiecare strat trebuie compactat pentru a atinge gradul de compactare necesar inainte de adaugarea urmatorului strat [fig. 14, a-e].

a.

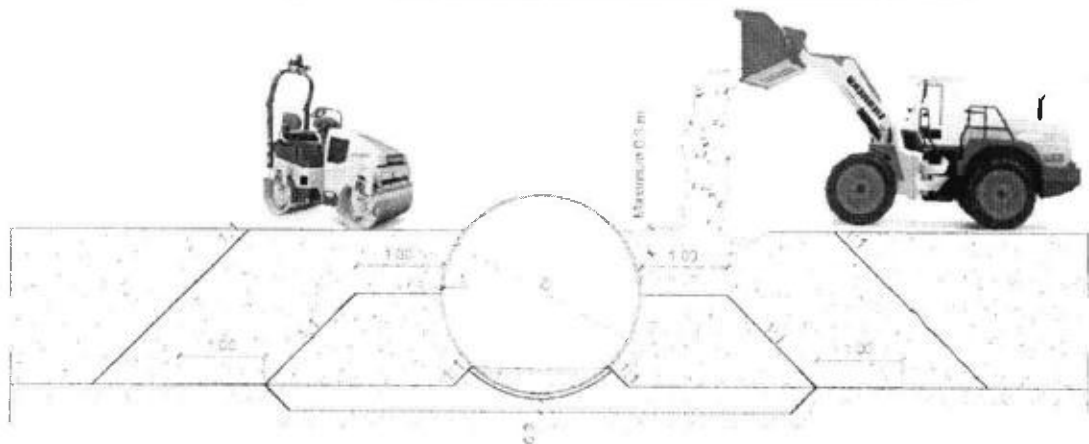
**Realizarea umpluturii concomitent pentru ambele laterale ale structurii.**



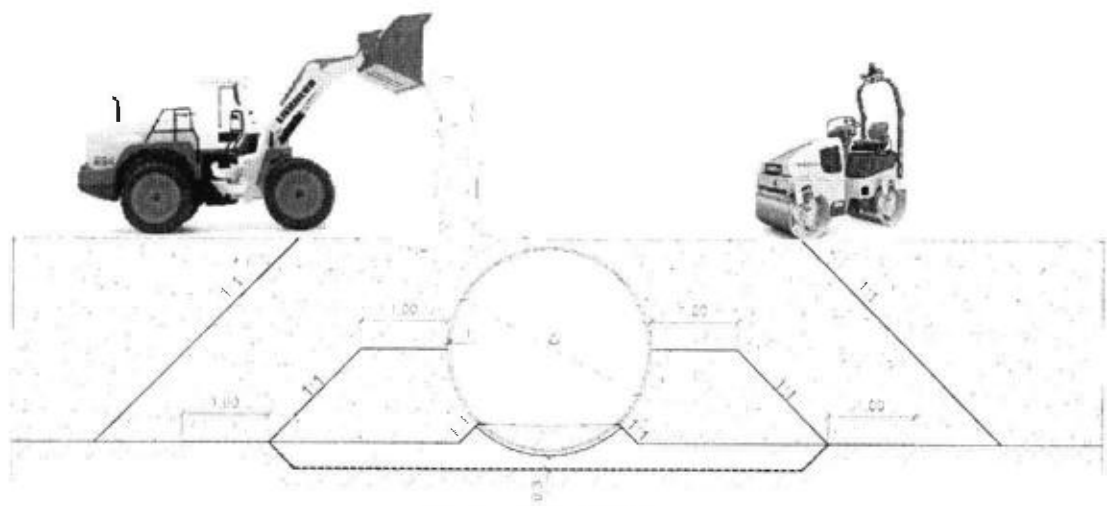
**b. Realizarea umpluturii concomitent pentru ambele laterale ale structurii.**



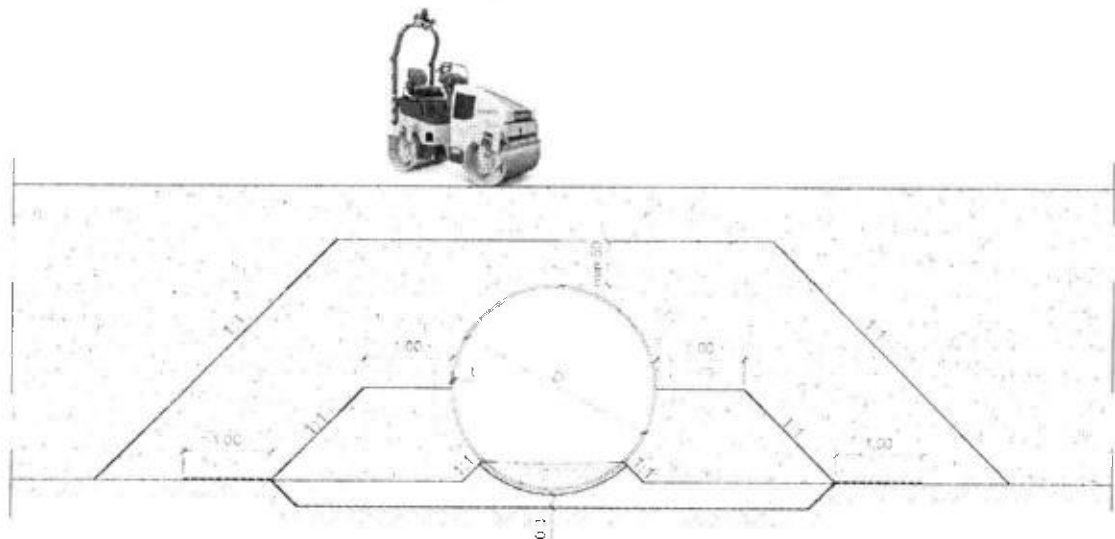
**c. Realizarea umpluturii concomitent pentru ambele laterale ale structurii.**



**d. Realizarea umpluturii concomitent pentru ambele laterale ale structurii.**



**e. Compactarea finala.**



**[fig. 14 a-e] Realizarea umpluturii concomitent pentru ambele laterale ale structurii.**

Compactarea se poate efectua manual sau cu echipament mecanic. Totusi desi in cele mai multe cazuri se prefera compactarea mecanica a materialului de umplutura, mult mai important decat metoda, este faptul ca aceasta etapa trebuie efectuata cu mare grija pentru a obtine un rambleu cu grad de compactare prevazut si un grad de uniformitate cat mai ridicat.

Rambleerea si compactarea in spatiile libere formate intre structura si umplutura si pe laterale sunt elemente importante in cadrul procedului de rambleere. Intre materialul din spatiile libere si intreaga suprafata a partii inferioare a conductei trebuie sa se realizeze un contact ferm si continuu. De aceea, pentru a se asigura ca nu raman goluri in aceasta zona se recomanda compactarea manuala.

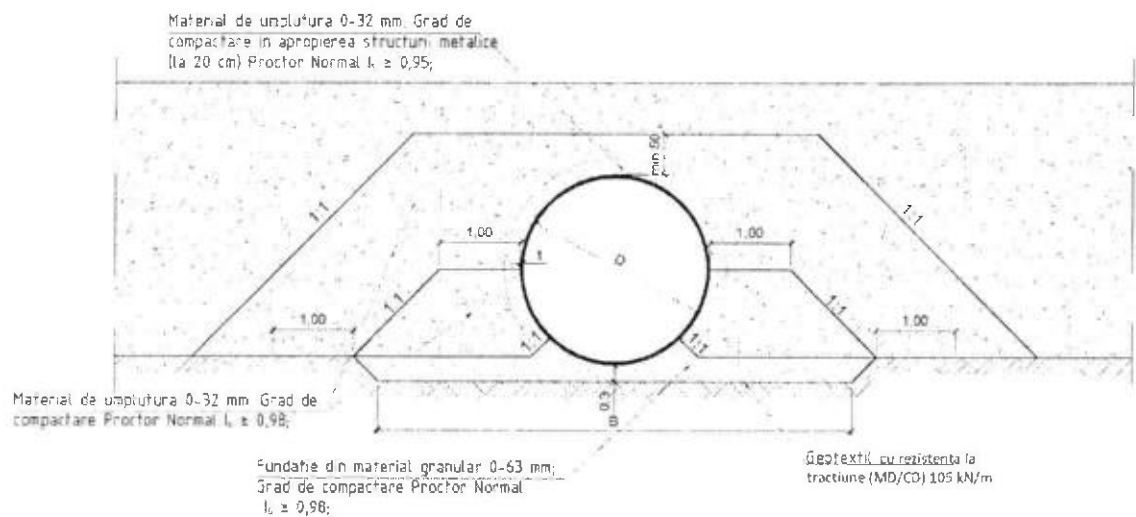


[fig. 15] Compactarea manuala cu maiul.

Rambleul din imediata apropiere a conductei trebuie compactat cu echipamente operate manual [fig. 15]. Echipamentul greu, de tipul cilindrului compactor-vibrator sau buldo-excavatorul poate fi folosit la o distanta de 1,0m de structura. Toate echipamentele trebuie conduse paralel cu lungimea conductei pana cand nivelul de ridicare a rambleului ajunge la sfertul de cart al structurii.

Dupa ce umplutura a atins nivelul sfertului de cart al structurii este necesara folosirea unui echipament usor pentru punerea si compactarea rambleului. Procedura de compactare in aceasta zona trebuie efectuata in directie transversala fata de conducta, iar dupa ce umplutura de deasupra cheii atinge nivelul corespunzator cerintelor de adancime minima pot fi utilizate si procedee de rambleiere normale.

Materialul de rambleu trebuie compactat astfel la minimum:  
**95% densitate Proctor Normal in zona aflata la o distanta de 20 cm de structura**  
**98% densitate Proctor Normal in restul zonelor** [fig. 16].



[fig. 16] Grad de compactare umplutura.

## 8. Sarcini in timpul fazei de constructie

Adancimea minima a acoperirii mentionate la punctul 4 trebuie neaparat respectata si pe timpul executiei lucrarilor. Totusi, se poate dovedi insuficienta in timpul fazei de constructie, datorita sarcinilor mari produse de roțile grele ale echipamentelor de mare tonaj utilizate, aceste sarcini depasind adesea cele pentru care a fost proiectata sa reziste structura respectiva. In astfel de situatii este nevoie de straturi de acoperire suplimentare pentru a impiedica deteriorarea conductei. Se recomanda realizarea constructiei utilizand utilaje usoare.

## 9. Controlul formei

Atat in timpul lucrarilor de imbinare cat si dupa ridicarea structurii este necesara efectuarea unor verificari ale formei pentru a se asigura ca forma finala a structurii respecta tolerantele de proiectare. Toleranta maxima admisa la nivelul structurii asamblate este de 2% fata de dimensiunile proiectate (diametru).

Deformarea structurii in timpul rambleierii este normala. Exista insa doua timpuri de deformare care cauzeaza adesea probleme:

- Deformarea prin rostogolire in care conducta se rotește in jurul axei sale. Aceasta este cauzata de faptul ca presiunea rambleului exercitata pe una din partile laterale este mai mare decat pe cea corespunzatoare celeilalte parti. Pentru a evita acest tip de deformare, distanta dintre nivelurile de umplere cu rambleu nu trebuie sa fie in nici o etapa mai mare de un strat.
- Deformarea prin tugiure cauzata de presiunea orizontala exercitata de rambleu inainte de ajunge la

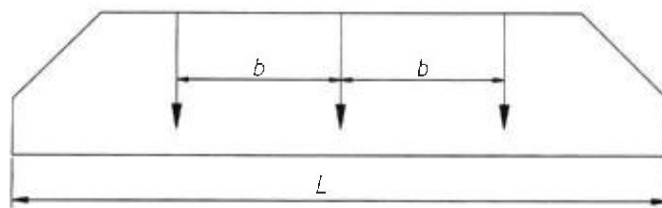
nivelul sfertului de cart al structurii. Fenomenul de alungire [tuguire] a cheii poate fi controlat fie prin reducerea efortului de compactare din imediata apropiere a conductei fie prin punerea de material de rambleu deasupra conductei

Metoda de monitorizare a deviatiei folosind firul cu plumb este in acelasi timp convenabila si eficienta. Numarul de fire cu plumb depinde de marimea structurii. Pentru structuri cu diametrul pana la 3.6 m, precum este cazul de fata, este suficient un singur fir cu plumb in sectiunea transversala, dar pentru structuri mai mari se recomanda folosirea a trei fire cu plumb. In functie de lungimea structurii, amplasare a firelor cu plumb pe directie longitudinala este urmatoarea [fig. 17] :

- pentru  $L \leq 20,0$  m  
 $1/3L < b \leq 1/2L$
- pentru  $L > 20,0$  m  
 $b = 8,0$  m

Ca regula generala, dupa asamblare nu se admite in nici o directie o deviatie a formei mai mare de 2%. Pentru conductele rotunde cu diametre mai mici s-a demonstrat practic faptul ca prabusirea acestora datorata flambajului poate avea loc in momentul inregistrarii unei deviatii verticale de aproximativ 20%.

De aceea se impune ca la finalul procedurii de rambleiere sa se verifice toti parametrii structurii. Tolerantele maxime in ce priveste diametrul nu trebuie sa depaseasca 2% din marimea acestuia proiectata pentru structura asamblata.



[fig. 17]

Pentru prepararea betonului pentru betoanele folosite la aceasta lucrare, se va tine cont de Codul de Practica pentru Producerea Betonului CP 01/1-2007 iar pentru punerea in opera de NE 012/2-2010, Normativ pentru producerea betonului si executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat. Partea 2:Executarea lucrarilor din beton.

## CAIET DE SARCINI NR. 6

### ARMATURI

Prezentul Caiet de sarcini trateaza conditiile tehnice necesare pentru proiectarea, procurarea, fasonarea si montarea armaturilor utilizate la betonul armat.

#### 1. Oteluri pentru armaturi

Otelul beton trebuie sa îndeplineasca conditiile prevazute în SR EN 10080, STAS 438/1-89, STAS 438/3-1998 si STAS 6482/1.2.3.4-80.

Tipurile utilizate curent în elementele de beton precomprimat si domeniile de aplicare sunt indicate în tabelul de mai jos.

TIPUL DE OTEL	SIMBOL	Domeniu de utilizare
1	2	3
Otel beton rotund neted (STAS 438/1-89)	BST500	Armaturi de rezistenta sau armaturi constructive
Otel beton cu profil periodic (STAS 438/1-89)	BST500	Armaturi de rezistenta cu betoane de clasa cel putin C12/15
	BST500	Armaturi de rezistenta la elemente cu betoane de clasa cel putin C16/20

Proprietatile armaturilor pentru beton armat:

Forma armaturii	Bare si sârme			Plase sudate		
	A	B	C	A	B	C
Clasa						
Limita de curgere caracteristica $f_{yk}$ sau $f_{0,2k}$ (MPa)	400 la 600					
Valoarea minima $k=(f/f_y)_k$	$\geq 1,05$	$\geq 1,08$	$\geq 1,15$	$\geq 1,05$	$\geq 1,08$	$\geq 1,15$

			$\geq 1,35$			$\geq 1,35$
Deformatia caracteristica la forta maxima $\epsilon_{uk}(\%)$	$\geq 2,5$	$\geq 5,0$	$\geq 7,5$	$\geq 2,5$	$\geq 5,0$	$\geq 7,5$

unde:

$f_{yk}$  sau  $f_{0,2k}$  este limita de curgere

$f_t$  este rezistenta de rupere la întindere

$\epsilon_{uk}$  sau  $f_t/f_{yk}$  este ductilitatea

Caracteristicile armaturilor flexibile:

Marca otel	Diametrul nominal (mm)	Limita de curgere $f_{yk}$ (N/mm <sup>2</sup> )	Rezistenta de rupere $f_t$ (N/mm <sup>2</sup> )	Denumire comerciala	Provenienta	
S255	6...12	255	360	BST500	Ro	
S235	14...40	235				
S355	6...14	355	510	BST500		
S345	16...28	345				
S335	32...40	335				
S420	6...12	420	590	BST500		
S405	14...28	405				
S395	32...40	395				
S500	6...28	500	550(525)	Bst 500S		Ro. , D. ,

					H.
S490	10...40	490	590	B60,50	H.
Ro. - Romania , D – Germania , H. - Ungaria					

Pentru otelurile din import este obligatorie existenta certificatului de calitate emis de unitatea care a importat otelul sau de cea care asigura desfacerea acestuia.

În certificatul de calitate se va mentiona tipul corespunzator de otel din SR EN 10080, STAS 438/1-89, STAS 438/2-91, STAS 438/3-98 si STAS 6482-80, echivalarea fiind facuta prin luarea în considerare a tuturor parametrilor de calitate.

În cazul în care exista dubiu asupra modului în care s-a efectuat echivalarea, Antreprenorul va putea utiliza otelul respectiv numai pe baza rezultatelor încercarilor de laborator si cu acordul scris al unui institut de specialitate si dupa aprobarea Beneficiarului.

## 2. Controlul calitatii

Livrarea otelului beton se va face conform prevederilor în vigoare, prezentate la Cap 17 din Codul de practica NE 012-1-07 si anexa 7.1 din Codul de practica NE 013-02. si însoțita de certificatul de calitate.

Receptionarea otelului se va face în conformitate cu regulile si metodele de verificare a calitatii prevazute în STAS 1799-88 "Constructii de beton, beton armat si beton precomprimat. Tipul si frecventa verificarilor calitatii materialelor si betoanelor destinate executarii lucrarilor de constructii".

## 3. Transportul si depozitarea

Transportul otelurilor se va efectua în vagoane închise sau autocamioane prevazute cu prelate; aceste vehicule vor fi în prealabil curatate de resturi care pot produce fenomene de coroziune sau murdarire a otelului.

Pentru colacii sau tamburele prevazute cu ambalaje de protectie se va da o atentie deosebita la transport, manipulare si depozitare, ambalajul sa nu fie deteriorat; daca s-a produs deteriorarea ambalajului, se vor respecta în continuare prevederile pentru armatura neprotejata.

La transportul, manipularea si depozitarea otelurilor se vor lua masurile necesare pentru a se preveni:

- zgârierea, lovirea sau îndoirea;
- murdarirea suprafetelor cu pamânt, materii grase, praf etc.;
- contactul cu materialul incandescent provenind de la operatia de sudura - taiere sau încălzirea de la flacara aparatelor de sudura.

Depozitarea se va face pe loturi si diametre în spatii amenajate si dotate corespunzator astfel încât sa se evite contactul cu materialele corozive.

În mod deosebit, se va asigura depozitarea colacilor de sârma pentru beton precomprimat, ținând seama de agresivitatea mediului conform prevederilor din normativ.

De asemenea, depozitarea se va face astfel încât să asigure posibilitatea de identificare ușoară a fiecărui sortiment și diametru.

Barele de oțel superior vor fi livrate în forma rectilinie și vor fi depozitate cât mai drept.

#### **4. Confectionarea armaturilor**

Fasonarea barelor, confectionarea și montarea armaturilor se va face în conformitate strictă cu prevederile proiectului.

Înainte de a trece la fasonarea armaturilor, antreprenorul va analiza prevederile proiectului ținând seama de posibilitățile practice de montare și fixare a barelor precum și aspectele tehnologice de betonare și compactare. Dacă se considera necesar, se va solicita reexaminarea de către Beneficiar a dispozițiilor de armare prevăzute în proiect.

Armaturile care se fasonază trebuie să fie curățate și drepte; în acest scop se vor îndepărta:

- eventualele impurități de pe suprafața barelor;
- rugină prin frecare cu perii de sârma în special în zonele în care barele urmează să fie înadate prin sudură.

După îndepărtarea ruginii, reducerea dimensiunilor secțiunii barei trebuie să nu depășească abaterile limita la diametru, prevăzute în normativ.

Oțelul beton livrat în colac sau bare îndoită trebuie să fie îndreptat înainte de a se proceda la tăiere și fasonare, fără să se deterioreze însă profilul. La întinderea cu trolul alungirea maximă nu va depăși 1 mm/m.

Barele tăiate și fasonate vor fi depozitate în pachete etichetate, în așa fel încât să se evite confundarea lor și să asigure păstrarea formei și curătenia lor până în momentul montării.

În cazul în care condițiile tehnice locale pot favoriza corodarea oțelului, se recomandă montarea și betonarea armaturilor în maximum 15 zile de la fasonare.

Se interzice fasonarea armaturilor la temperaturi sub - 10° C.

Barele cu profil periodic cu diametrul mai mare de 25 mm se vor fasona la cald.

La calculul armaturilor, fasonarea și montarea armaturilor se va ține seama de prevederile constructive privind alcatuirea elementelor din beton armat din SR EN 1992-1, cap. 6.7 din STAS 10111/2-87 și normativul NE 012/1-2010.

#### **5. Reguli constructive**

Distanțele minime între armături precum și diametrele minime admise pentru armaturile din beton armat monolit sau pretornat în funcție de diferitele tipuri de elemente se vor considera conform SR EN 1992-1.

#### **6. Înadirea armaturilor**

Alegerea sistemului de înadire se face conform prevederilor proiectului și prevederilor SR EN 1992-1.

Procedeele de înadire pot fi realizate prin:

- suprapunere;

- sudura;
- mansonare metalo – termice;
- mansonare prin presare;

Înnadirea armaturilor prin suprapunere trebuie sa se faca în conformitate cu prevederile SR EN 1992-1-1.

Înnadirea armaturilor prin sudura se face prin procedee de sudare obisnuita (sudare electrica prin puncte, sudare electrica cap la cap prin topire intermediara, sudare manuala cu arc electric prin suprapunere cu eclise, sudare manuala cap la cap cu arc electric – sudare în cochilie, sudare în semimanson de cupru – sudare în mediu de bioxid de carbon) conform reglementarilor tehnice specifice referitoare la sudarea armaturilor din otel-beton (SR EN ISO 17660, C 28/83 si C 150/99), în care sunt indicate si lungimile minime necesare ale cordonului de sudura si conditiile de executie.

Nu se permite folosirea sudurii la înnadirile armaturilor din oteluri ale caror calitati au fost îmbunatatite pe cale mecanica (sârma trasa). Aceasta interdictie nu se refera si la sudurile prin puncte de la nodurile plaselor sudate executate industrial.

La stabilirea distantelor între barele armaturii longitudinale trebuie sa se tina seama de spatiile suplimentare ocupate de eclise, cochilii, etc., functie de sistemul de înnadire utilizat.

Utilizarea sistemelor de înnadire prin dispozitive mecanice (mansonare metalo-termice prin presare sau alte procedee) este admisa numai pe baza reglementarilor tehnice specifice sau agrementelor tehnice.

La înnadire prin bucle, raza de curbura interioara a buclelor trebuie sa respecte prevederile SR EN 1992-1-1.

Armaturile vor fi prevazute la capete cu cârlige pentru ancorare. Detalii referitoare la acestea sunt date în SR EN 1992-1-1.

#### Diametre minime ale dornului pentru îndoirea barelor

Tipul otelului	Ciocuri, bucle		Armaturi înclinate		
	Diametrul barei		Valoarea acoperii minime cu beton masurata perpendicular pe planul de îndoire		
	$\Phi < 16\text{mm}$	$\Phi \geq 16\text{mm}$	$> 100\text{mm}$ si $> 7\Phi$	$> 50\text{mm}$ si $> 3\Phi$	$\leq 50\text{mm}$ si $\leq 3\Phi$
Bare netede S220	$2,5\Phi$	$5\Phi$	$10\Phi$	$10\Phi$	$15\Phi$
Bare cu înalta aderenta S400, S500	$4\Phi$	$7\Phi$	$10\Phi$	$15\Phi$	$20\Phi$

Montarea armaturii poate sa înceapa numai dupa:

- - receptionarea calitativa a cofrajelor;

- acceptarea de catre proiectant a procedurii de betonare în cazul în care volumul elementelor depaseste 100 mc.

La montarea armaturilor se vor adopta masuri pentru asigurarea bunei desfasurari a turnarii si compactarii betonului prin:

- crearea la intervale de max. 3 m a unor spatii libere între armaturile de la partea superioara care sa permita patrunderea libera a betonului sau a furtunelor prin care se descarca betonul;

- crearea spatiilor necesare patrunderii vibratoarelor (min  $2.5 \times \Phi$  vibrator) la interval de max. 5 ori grosimea elementului uzual, diametrele vibratoarelor fiind de 35 sau 58mm.

În acest scop dupa caz:

- se va monta sau încheia partial armatura superioara, urmând a se completa înainte de ultima etapa de betonare;

- se va solicita, daca este cazul, reexaminarea dispozitiilor de armare prevazute în proiect.

Se vor prevedea:

- cel puțin patru distantieri la fiecare mp de placa sau perete;

- cel puțin un distantier la fiecare metru liniar de grinda sau stâlp, pentru  $\Phi \geq 12\text{mm}$ , si cel puțin 2 distantieri la fiecare mp pentru  $\Phi \leq 10\text{mm}$ ;

- cel puțin un distantier între rândurile de armaturi la fiecare doi metri liniari de grinda în zona de armatura pe doua sau mai multe rânduri.

Distantierii pot fi confectionati din mortar de ciment în forma de prisme prevazute a fi legate de armaturi sau confectionati din masa plastica.

Este interzisa folosirea ca distantieri a cupoanelor din otel-beton cu exceptia cazului în care sunt asezati între rânduri de armaturi.

Pentru mentinerea în pozitie a armaturilor de la partea superioara a placilor se vor folosi "capre" din otel-beton sprijinite pe armatura inferioara sau pe distantieri si dispuse între ele la distante de max. 1 m (1 buc/mp) în câmp, respectiv de 50 cm (4 buc/mp) în zonele de consola.

Se recomanda când se dispune de mijloace de ridicare si montaj armatura sa se monteze sub forma de carcase preasamblate.

La încrucisari, barele de armare trebuie sa fie legate între ele prin legaturi de sârma neagra sau prin sudura electrica prin puncte. Când legarea se face cu sârma se vor utiliza doua fire de sârma de 1...1,5mm diametru.

La grinzi si stâlpi vor fi legate toate încrucisarile barelor armaturii în colturile etrierilor sau cu cârligele agrafelor.

Barele înclinate vor fi legate obligatoriu de primii etrieri cu care se încruciseaza. Etrierii si agrafele montate înclinat fata de armaturile longitudinale se vor lega de toate barele cu care se încruciseaza. Fretele vor fi legate de regula de toate barele longitudinale cu care se încruciseaza.

Abateri limita la armaturi

Element	Abateri (mm)					
	Distan	Grosim	Lungimi partiale sau	Lungime	Pozitia	Obs.

	ta între axele barelor	e strat acoperir e	totale fata de proiect			a petrecere la înnadire prin sudare	înnaditu rîi	
			< 1m	1...1 0m	> 10 m			
Funda tii	± 10	+ 10	± 5	± 20	± 30	± 3d	50	La îmbinari înnadiri sudate conf. SR EN ISO 17660 si C28- 83
Pereti	± 5	+ 3						
Stâlpi grinzi	± 3	+ 3						
Placi	± 5	+ 2						
Între etrieri si la pasul fretelo r	± 10	-						

Pentru fiecare lot aprovizionat se va tine cont de urmatoarele prevederi:

- examinarea continutului documentelor de certificare a calitatii si compararea datelor înscrise în certificat cu cerintele reglementate pentru produs;
- examinarea aspectului;
- verificarea prin îndoire la rece;
- verificarea caracteristicilor mecanice (rezistenta la rupere, limita de curgere, alungirea la rupere).

În cazul în care nu se dispune de sortimentele si diametrele prevazute în proiect, se poate înlocui numai cu avizul proiectantului.

#### 7. Stratul de acoperire cu beton

Pentru asigurarea durabilitatii elementelor / structurilor si protectia armaturilor contra coroziunii si o conlucrare corespunzatoare cu betonul este necesar ca la elementele din beton armat sa se realizeze un strat de acoperire cu beton minim. Grosimea minima a stratului se determina functie de tipul elementului, categoria elementului, conditiile de expunere diametrul armaturilor, clasa betonului, gradul de rezistenta la foc, etc. Grosimea stratului de acoperire cu beton va fi stabilita prin proiect si ea trebuie sa respecte prevederile SR EN 1992-1-1.

Pentru asigurarea la executie a stratului de acoperire proiectat trebuie realizata o dispunere corespunzatoare a distantierilor din materiale plastice. Este interzisa utilizarea distantierilor din cupoane metalice sau din lemn.

#### 8. Particularitati privind armarea cu plase sudat

Plasele sudate din sârma trasa neteda sau profilata se utilizeaza ori de câte ori este posibil la armarea elementelor de suprafata în conditiile prevederilor SR EN 1992-1-1.

Executarea si utilizarea plaselor sudate se va face în conformitate cu reglementarile tehnice în vigoare.

Plasele sudate se vor depozita în locuri acoperite fara contact direct cu pamântul sau cu substante care ar putea afecta armatura sau betonul, pe loturi de aceleasi tipuri si notate corespunzator.

Încarcarea, descarcarea si transportul plaselor sudate se vor face cu atentie, evitându-se izbirile si deformarea lor sau desfacerea sudurii.

Încercarile sau determinarile specifice plaselor sudate, inclusiv verificarea calitatii sudarii nodurilor se vor efectua conform SR EN 1992-1-1 si SR EN ISO 17660.

În cazurile în care plasele sunt acoperite cu rugina se va proceda la înlaturarea acesteia prin periere.

Dupa îndepartarea ruginii, reducerea dimensiunilor sectiunii barei nu trebuie sa depaseasca abaterile prevazute în standardele de produs.

## CAIET DE SARCINI NR. 7

### BETOANE

#### 1. Prevederile generale

Prezentul caiet de sarcini traseaza conditiile tehnice generale necesare la proiectarea si executia elementelor sau structurilor din beton simplu si beton armat pentru poduri, ziduri de sprijin si santuri.

De asemenea, se vor avea în vedere si reglementarile cuprinse în normativele SR EN 1992-1, SR EN 1992-2, SR EN 206-1, NE 012/1 si NE 012/2.

Calitatea betonului este definita prin clasa. Clasele de betoane sunt stabilite pe baza rezistentei caracteristice la compresiune a betonului, determinate pe epruvete cilindrice si cubice, conform prevederilor SR EN 12390-2002.

În cazul prezentei lucrari, clasele de betoane vor fi cele impuse prin desenele de la detaliile de executie pentru fiecare element.

#### 2. Cimenturi

Sortimentele uzuale de cimenturi, caracterizarea acestora precum si domeniul si conditiile de utilizare sunt precizate în normativele SR EN 197-1, SR EN 012/1-2007 si SR EN 013-02.

##### Livrare si transport:

Cimentul se livreaza în vrac sau ambalat în saci de hârtie, însoțit de un certificat de calitate.

Cimentul livrat în vrac se transporta în vagoane tip cisterna, autocisterna, containere sau vagoane închise, destinate exclusiv acestui produs.

Transportul cimentului ambalat în saci se face în vagoane închise sau camioane acoperite.

##### Depozitarea:

Depozitarea cimentului se va face numai dupa constatarea existentei certificatului de calitate sau a garantiei si verificarea capacitatii libere de depozitare în silozuri destinate tipului respectiv de ciment sau în încaperile special amenajate.

Depozitarea cimentului în vrac se va face în celule tip siloz, în care nu au fost depozitate anterior alte materiale.

Pe întreaga perioadă de exploatare a silozurilor se va tine evidența loturilor de ciment depozitate în fiecare siloz, prin înregistrarea zilnică a primirilor și livrarilor.

Depozitarea cimentului ambalat în saci se va face în încăperi închise.

Sacii vor fi așezați în stive, lăsându-se o distanță liberă de 50 cm de la peretii exteriori și păstrând împrejurul lor un spațiu suficient pentru circulație. Stivele vor avea cel mult 10 rânduri de saci suprapuși. În fiecare stivă se va afișa data sosirii cimentului, sortimentul și data fabricației.

Cimentul se va utiliza în ordinea datelor de fabricație.

Durata de depozitare nu va depăși 60 de zile de la data expedierii de către producător pentru cimenturile cu adaosuri și respectiv 30 de zile în cazul cimenturilor fără adaosuri.

Cimentul rămas în depozit un timp mai îndelungat nu se va întrebuința la elemente de beton și de beton armat decât după verificarea stării de conservare și în conformitate cu prevederile din normativul NE 012/2-2010.

#### **Verificarea calitatii cimentului se va face:**

Metodele de încercare sunt conforme cu NE 012/1-2007, SR EN 196/1-95, SR EN 196/2-95, SR EN 196/3-97, SR EN 196/6-94, SR EN 196/7-95, SR EN 413/2-96, SR 227/2-94 și SR 227/5-96.

### **3. Agregate**

Pentru prepararea betoanelor având densitatea aparentă cuprinsă între 2001 și 2500 daN/mc se folosesc agregate grele, provenite din sfărâmarea naturală sau/si din concasarea rocilor.

Condițiile tehnice pe care le vor îndeplini agregatele sunt precizate în SR EN 12620-2000.

Pentru prepararea betoanelor se vor utiliza sorturile: (1), având 0-3 mm, (2) cu 3...7 mm, (3) cu 8...25 mm și (4) cu 16...31 mm.

În cazul utilizării agregatelor concasate, sortul (4) se poate înlocui cu 16...25 mm.

#### **Depozitarea:**

Agregatele trebuie depozitate pe platforme betonate, având pante și rigole de evacuare a apelor. Pentru depozitarea separată a diferitelor sorturi se vor crea compartimente având înălțime corespunzătoare încât să se evite amestecarea sorturilor.

Nu se admite depozitarea direct pe pământ sau pe platforme balastate. Pentru depozitele de consum se pot folosi silozuri.

Depozitele vor avea amenajate drumuri de acces care să evite antrenarea de noroi și impurificarea agregatelor. În cazul aprovizionării cu mijloace de cale ferată se asigură un spațiu (compartiment) pentru depozitarea loturilor refuzate.

Încercarea agregatelor se face conform prevederilor SR EN 1097.

### **4. Apa**

Apa utilizată la confecționarea betoanelor poate proveni din rețeaua publică sau alta sursă, dar în acest caz va îndeplini condițiile tehnice prevăzute în SR EN 1008-2003.

### **5. Aditivi**

La prepararea betoanelor se pot utiliza aditivi în scopul:

- îmbunătățirii lucrabilității la elementele cu secțiuni subțiri sau turnate cu pompa;
- îmbunătățirii gradului de impermeabilitate pentru elementele expuse la intemperii sau aflate în medii agresive;

- obtinerii unor betoane de rezistenta superioara;
- imbunatatirii comportarii la inghet-dezghet repetat;
- reglarii procesului de intarire, intarziere sau accelerare in functie de cerintele tehnologice;
- cresterii rezistentei, durabilitatii si imbunatatirii omogenitatii betonului.

Tipurile uzuale de aditivi si conditiile de utilizare sunt precizate in SR EN 934:2 si NE 012/1-2007. Utilizarea altor tipuri de aditivi sau utilizarea simultana a doua tipuri se admite numai pe baza unor caiete de sarcini speciale si a unor studii aprofundate in laboratoare de specialitate.

## **6. Prepararea si transportul betonului**

Prepararea si livrarea betonului se face prin statii de betoane. Acestea sunt unitati dotate cu una sau mai multe instalatii de preparat beton sau betoniere.

Statiile de betoane cu capacitate nominala de productie mai mare de 10 m<sup>3</sup>/ora sunt conduse de un sef de statie si functioneaza pe baza unui certificat de atestare eliberat de o comisie acceptata de Beneficiar.

Statiile de betoane cu o capacitate nominala de productie de cel mult 10 m<sup>3</sup>/ora sunt subordonate direct conducatorului lucrarii pe care o deserveste si va functiona cu acordul beneficiarului.

Pentru lucrarile de beton, beton armat si beton precomprimat tipurile de beton se diferentiaza si se noteaza in functie de clasa betonului, lucrabilitate, tipul de ciment utilizat, marimea agregatelor, gradul de impermeabilitate, gradul de gelivitate si tipul de aditiv adoptat.

In comanda de beton catre statie se vor inscrie tipul de beton, conform prevederilor din normativul NE 012/1-2007, ritmul de livrare, precum si obiectul (partea de structura) unde se va folosi.

Pentru lucrarile curente, compozitia betonului se stabileste de laboratorul Antreprenorului.

Stabilirea compozitiei se va face:

- la intrarea in functiune a unei statii de betoane;
- la schimbarea tipului de ciment sau de agregate;
- la introducerea utilizarii de aditivi sau la schimbarea tipului acestora;
- la pregatirea executarii unei lucrari care necesita un beton cu caracteristici deosebite de cele curent preparate, sau de clasa egala sau mai mare de C 20/25.

Compozitiile de betoane se vor aproba de catre Beneficiar.

In cazul constructiilor speciale, precum si in cazul utilizarii unor tipuri de ciment, agregate, aditivi sau adaosuri, altele decat cele cuprinse in standardele mentionate in prezentul caiet de sarcini, stabilirea compozitiei se va face pe baza de studii elaborate de laboratorul de specialitate din institutii de cercetare.

In cursul prepararii betonului reteta se va corecta de catre laboratorul sectiei si cu acceptarea Beneficiarului, in functie de rezultatele incercarilor privind:

- umiditatea agregatelor;
- granulozitatea sorturilor;
- densitatea aparenta a betonului proaspat;
- lucrabilitatea betonului.

Pentru amestecarea betonului se pot folosi betoniere cu amestecare fortata sau betoniere cu cadere libera. Ordinea de introducere a materialelor componente in betoniera va respecta prevederile cartii tehnice a utilajului respectiv, dar incepand cu sortul de agregate cu granula cea mai mare.

Durata de amestecare va fi de cel putin 45 secunde de la introducerea urmatorului component.

Durata de amestecare se va majora dupa caz in cazul utilizarii de aditivi sau adaosuri, in perioade de timp frigurosi si pentru betoane cu lucrabilitate redusa.

La terminarea unui schimb sau la întreruperea preparării betonului pe o durată mai mare de 1 ora toba betonierei se va spăla cu jet puternic de apă și apoi se va goli complet.

Transportul betoanelor cu tasare mai mare de 5 cm se va face cu autoagitatoare, iar a betoanelor cu tasarea de max. 5 cm cu autobasculante cu bene amenajate corespunzător.

Transportul local al betonului se poate efectua cu bene, pompe, benzi transportoare, jgheaburi.

Mijloacele de transport trebuie să fie etanșe pentru a nu permite pierderea lăptelui de ciment.

Pe timp de arșiță sau ploaie, în cazul transportului cu autobasculantă pe distanță mai mare de 3 km, suprafața liberă de beton se va proteja pentru a împiedica evaporarea apei și modificarea caracteristicilor betonului.

Durate de transport nu va depăși duratele de 45 - 60 minute, conform normativului NE 012/1-2007, NE 012/2-2010.

### **7. Reguli generale de betonare**

Executarea lucrărilor de betonare poate începe numai după ce s-a verificat îndeplinirea următoarelor condiții:

- compoziția betonului a fost acceptată de Beneficiar, iar în cazul betoanelor de clasă egală sau mai mare de C 20/25 se dispune de încercări preliminare suficiente;

- sunt realizate măsurile pregătitoare, sunt aprovizionate și verificate materialele necesare (agregate, ciment, piese înglobate etc.) și sunt în stare de funcționare utilajele și dotările necesare;

- au fost recepționate calitativ lucrările de săpături, cofraje și armături; dacă de la montarea și recepționarea armaturii a trecut o perioadă îndelungată și se constată prezența frecventă a ruginii neaderente, armătura se va demonta, iar după curățire și remontare se va proceda la o nouă recepție calitativă;

- suprafețele de beton turnat anterior și întărit nu prezintă zone necompactate și au rugozitatea necesară asigurării unei bune legături între cele două betoane;

- nu se întrevede posibilitatea intervenției unor condiții climatice nefavorabile (ger, ploi abundente, furtună etc.);

- în cazul fundațiilor sunt prevăzute măsuri de dirijare a apelor din precipitații sau infiltrații, astfel încât acestea să nu se acumuleze în zona în care se va betona.

Respectarea acestor condiții se va consemna într-un act care va fi aprobat de Beneficiar.

Betonul trebuie să fie pus în lucrare în maximum 15 minute de la aducerea lui la locul de turnare; se admite un interval de maximum 30 minute numai în cazurile în care durată transportului este mai mică de 30 minute.

La turnarea betonului se vor respecta următoarele reguli generale:

- cofrajele de lemn, betonul vechi sau zidăriile, care vor veni în contact cu betonul proaspăt, vor fi udate cu apă cu 2...3 ore înainte și imediat înainte de turnare, iar apa rămasă în denivelări se va evacua;

- din mijlocul de transport betonul se va descarca în bene, pompe, benzi transportoare, jgheaburi sau direct în lucrare;

- dacă betonul adus la locul de punere în lucrare nu se încadrează în limitele de lucrabilitate admise sau prezintă segregări va fi refuzat, fiind interzisă punerea lui în lucrare; se admite îmbunătățirea lucrabilității numai prin folosirea unui aditiv superplastifiant dar cu acordul Beneficiarului;

- betonul se va răspândi uniform în lungul elementului, urmărindu-se realizarea de straturi orizontale de maximum 50 cm înălțime;

- se vor lua măsuri pentru a se evita deformarea sau deplasarea armaturilor față de poziția prevăzută îndeosebi pentru armaturile dispuse la partea superioară a placilor în consola; dacă totuși se vor produce asemenea fenomene, ele se vor corecta în timpul turnării;

- se va urmări cu atenție înglobarea completă în beton a armaturilor, respectându-se grosimea stratului de acoperire prevăzută în proiect;
- nu este permisă ciocănirea sau scuturarea armaturii în timpul betonării și nici așezarea pe armatură a vibratorului;
- în zonele de armatură dese se va urmări cu atenție umplerea completă a secțiunii;
- se va urmări comportarea și menținerea poziției inițiale a cofrajelor și susținerilor acestora, luându-se măsuri imediate de remediere în cazul constatării unor deplasări sau cedări;
- circulația muncitorilor și utilajului de transport în timpul betonării se va face pe podine, astfel încât să nu modifice poziția armaturii; este interzisă circulația directă pe armatură sau pe zonele cu beton proaspăt;
- betonarea se va face continuu până la rosturile de lucru prevăzute în proiect;
- în cazul când s-a produs o întrerupere de betonare mai mare de 2 ore, reluarea turnării este permisă numai după pregătirea suprafeței rostului și cu acordul Beneficiarului.

#### **Compactarea:**

Compactarea mecanică a betonului se face prin vibrație.

Se admite compactarea manuală (cu măci, vergele, șipci sau prin ciocănire cofraj) numai în cazuri accidentale de întrerupere a funcționării vibratorului (defecțiune sau întrerupere de curent), caz în care betonarea trebuie să continue până la poziția corespunzătoare unui rost.

Se pot utiliza următoarele procedee de vibrație:

- vibrația internă folosind vibratoare de interior (previbratoare);
- vibrația externă cu ajutorul vibratoarelor de cofraj;
- vibrația de suprafață cu vibratoare placă sau rigle vibrante.

Alegerea tipului de vibrație se va face în funcție de tipul și dimensiunile elementului (placă, grindă) și de posibilitatea de introducere pentru barele de armatură.

La execuție se vor respecta prevederile cap. 6 din normativul NE 012/2-2010 referitoare la compactarea betonului.

În măsura în care este posibil, se vor evita rosturile de lucru organizându-se execuția astfel ca betonarea să se facă fără întrerupere pe întregul element. Când rosturile de lucru nu pot fi evitate, poziția lor se va stabili prin proiect.

Pentru a se asigura condiții favorabile de întărire și a se reduce deformațiile din contracție se va asigura menținerea umidității betonului protejând suprafețele prin:

- acoperire cu materiale de protecție;
- stropirea periodică cu apă;
- aplicarea de pelicule de protecție.

Protecția va fi îndepărtată după minimum 7 zile numai dacă între temperatura suprafeței betonului și cea a mediului nu este o diferență mai mare de 12° C.

Pe timp ploios suprafețele de beton proaspăt se vor acoperi cu prelate sau folii de polietilenă, atât prin caderea precipitațiilor există pericolul antrenării pastei de ciment.

Decofrarea se va face numai după ce betonul a capatat rezistența necesară cu respectarea termenelor minime recomandate în normativul NE 012/2-2010.

#### **- Toleranțe de execuție**

Abaterile maxime la executarea lucrărilor de beton și beton armat se vor încadra în prevederile cuprinse în normativul NE 012/1-2007, NE 012/2-2010.

### NOTA IMPORTANTA

Caietul de sarcini a fost întocmit pe baza prescripțiilor tehnice de baza (STAS-uri, normative, instrucțiuni tehnice, etc.) în vigoare la data elaborării proiectului.

Orice modificări ulterioare în conținutul prescripțiilor indicate în cadrul caietului de sarcini, ca și orice noi prescripții aparute după data elaborării proiectului, sunt obligatorii, chiar dacă nu concorda cu prevederile din cadrul prezentului caiet de sarcini.

Intocmit,

ing. ROGOZ MARIN GABRIEL



S.S. MODERN PROIECT S.R.L.  
Sediu: Dej, Str. Unirii nr. 2721 D, sc. Bl. ap. 17/141, Cluj  
Punct de lucru: Cluj-Napoca, Str. Constantin Noica, nr. 10, sc. 14/141 Cluj  
tel. 0740132813 email: modernproiect@gmail.com

---

## PROIECT TEHNIC DE EXECUTIE SI CAIETE DE SARCINI

pentru realizarea obiectivului de investitie:



**„REABILITARE ȘI REVITALIZARE PARC ARINI-INVESTIȚII  
INFRASTRUCTURĂ VERDE”**

**OBIECT 1: ARHITECTURA SI PEISAGISTICA**

*Beneficiar:*



Municipiul Sebeș, județul Alba  
str. Piața Primăriei, nr. 1, telefon / fax 0258731318

**- 2 0 2 4 -**

## FIȘA PROIECTULUI

### 1. Denumire / Obiectivul de investiție:

**„REABILITARE ȘI REVITALIZARE PARC ARINI-INVESTIȚII  
INFRASTRUCTURĂ VERDE”**

**OBIECT 1: ARHITECTURA SI PEISAGISTICA**

### 2. TITULARUL INVESTIȚIEI:

Municipiul Sebeș, județul Alba  
str. Piața Primăriei, nr. 1, telefon / fax 0258731318  
e-mail: secretariat@primariasebes.ro

### 3. BENEFIȚARUL INVESTIȚIEI:

Municipiul Sebeș, județul Alba  
str. Piața Primăriei, nr. 1, telefon / fax 0258731318  
e-mail: secretariat@primariasebes.ro

### 4. PROIECTANT DE SPECIALITATE :

S.C. MODERN PROIECT S.R.L.  
Sediu: CLUJ-NAPOCA, Str. Unirii, nr. 27,bl. D, sc. B, ap. 17 jud. CLUJ  
Punct de lucru: CLUJ-NAPOCA, Str. Rachitei , nr. 1, jud. CLUJ  
tel: 0740136818,email: modernproiect@gmail.com

### 5. FAZA DE PROIECTARE:

**PROIECT TEHNIC DE EXECUTIE**


### 6. NUMĂR PROIECT: 31/2024


Contract 222/92791/06.11.2024

## LISTĂ DE SEMNĂTURI

Proiectant general: **MODERN PROIECT S.R.L.**

Colectiv de elaborare: ing. ROGOZ Marin-Gabriel -inginer C.F.D.P. 

ing. MUREȘAN Rares -inginer C.F.D.P. 

ing. DEMIAN Antonia-Meda -inginer C.F.D.P. 



Proiectant de specialitate

**SS CONSTRUCT PROIECT SRL**  
arhitectura, urbanism, peisagistica

Șef proiect: arh. HÎRJEA Camelia - arhitect 

arh. PIPER Claudiu - arhitect 

Proiectant peisagist: ing. BURCA Corina 

arh. TOTHPAL Flavia 

Verificatori



## **BORDEROU GENERAL**

### **A. PIESE SCRISE**

Prima pagina  
Foaie de capat  
Borderou general  
Colectiv elaborare / Lista de semnaturi

### **I. MEMORIU TEHNIC GENERAL**

1. Informații generale privind obiectivul de Investiții
  - 1.1. Denumirea obiectivului de investiții
  - 1.2. Amplasamentul
  - 1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat(ă), în condițiile legii, studiul de fezabilitate/documentația de avizare a lucrărilor de intervenții
  - 1.4. Ordonatorul principal de credite
  - 1.5. Investitorul
  - 1.6. Beneficiarul investiției
  - 1.7. Elaboratorul proiectului tehnic de execuție
2. Prezentarea scenariului în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de Intervenții
  - 2.1. Particularități ale amplasamentului, cuprinzând:
    - a) descrierea amplasamentului;
    - b) topografia;
    - c) clima și fenomenele naturale specifice zonei;
    - d) geologia, seismicitatea;
    - e) devierile și protejările de utilități afectate;
    - f) sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii;
    - g) căile de acces permanente, căile de comunicații și altele asemenea;
    - h) căile de acces provizorii;
    - i) bunuri de patrimoniu cultural imobil.
  - 2.2. Soluția tehnică cuprinzând:
    - a) caracteristicii tehnice și parametri specifice obiectivului de investiții;
    - b) varianta constructivă de realizare a investiției;
    - c) trasarea lucrărilor;
    - d) protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier;
    - e) organizarea de șantier.

### **II. MEMORII TEHNICE PE SPECIALITATI**

- a) Memoriu tehnic arhitectura si peisagistica
- b) Memoriu tehnic alei pietonale

### **III. BREVIARE DE CALCUL**

### **IV. CAIETE DE SARCINI**

### **V. LISTE CU CANTITATI DE LUCRARI**

### **VI. GRAFIC DE ESALONARE LUCRARI**

### **VII. MEMORIU ORGANIZARE SANTIER**

### **VIII. MEMORIU TEHNIC DE PROTECTIE A MUNCII**

### **IX. REFERATE VERIFICATORI**

## B. PIESE DESENATE

### Obiect 1: ARHITECTURA SI PEISAGISTICA

Nr. Crt	Specificație	Scara	Planșa nr.
1.	Plan de încadrare în zona	n.a	A01
2.	Plan de situație existentă	1:1000	A02
3.	Plan de situație propusă	1:500	A03
4.	Amenajare peisageră material dendrologic	1:500	A04
5.	Plan plantare P1	1:100	A05
6.	Plan plantare P2	1:100	A06
7.	Plan plantare P3	1:100	A07
8.	Plan plantare P4	1:100	A08
9.	Plan plantare P5	1:100	A09
10.	Detaliu P6 – Plan și secțiune	1:100	A10
11.	Detaliu P7 – Plan și secțiune	1:100	A11
12.	Detaliu P8 – Plan și secțiune	1:100	A12
13.	Detaliu P9 – Plan și secțiune	1:100	A13
14.	Detaliu P10 – Plan și secțiune	1:100	A14
15.	Plan amenajare general – plante perene	1:500	A15
16.	Plan amenajare general – arbuști	1:500	A16
17.	Ponton -detalii	1:50	A17
18.	Mobilier urban - banca	1:20	A18
19.	Mobilier urban – mobilier stat V1	1:50	A19
20.	Mobilier urban – mobilier stat V2	1:50	A20
21.	Mobilier urban – cos gunoi	1:50	A21

---

### Obiect 2: ALEI PIETONALE

Nr. Crt	Specificație	Scara	Planșa nr.
22.	Plan de încadrare în zona	1:25.000	I1
23.	Plan de situație	1:500	S1 + S5
24.	Profil longitudinal	1:100/1000	L1 + L3
25.	Profiluri transversale curente	1:100	T1-T5
26.	Profilul transversale tip	1:50	TP1
27.	Detalii	1:50/1:100	D 1-D4

---

Numele și prenumele verficatorului atestat:  
TODORAN PAUL SILVIU  
Adresă:Alba Iulia, Bld.1 Decembrie 1918  
Nr.139, bloc M10, Ap.24  
Telefon: 0742940947  
e-mail:todo\_980@yahoo.com

Nr.968/18.11.2024  
conform registrului de evidență

## REFERAT

privind verificarea de calitate la cerința A4,B2,D a documentației tehnice:  
**„ REABILITARE ȘI REVITALIZARE PARC ARINI-INVESTIȚII INFRASTRUCTURĂ VERDE”**

**Faza de proiectare:** PT (Proiect tehnic de execuție)

**1.Date de identificare :**

**PROIECTANT GENERAL : S.C. MODERN PROIECT S.R.L.**

Dej, Str. Unirii, nr. 27, Dej,  
Punct de lucru: Cluj-Napoca, Str. Rachitei nr. 1, jud. Cluj,  
tel: 0740136818, email: [modernproiect@gmail.com](mailto:modernproiect@gmail.com)

**Beneficiar: Municipiul Sebeș, județul Alba**

Str. Piata Primariei, nr. 1, telefon/fax 0258731318  
e-mail: [secretariat@primariasebes.ro](mailto:secretariat@primariasebes.ro)

Data prezentării proiectului pentru verificare:15.11.2024

Nr. proiect : **30/2024**

### **2.Characteristicile principale ale proiectului și ale construcției:**

Amplasamentul investiției ce face obiectul documentației tehnice prezentate este situat în intravilanul municipiului Sebeș și este alcătuit din următoarele parcele: nr. cad/topo 96085, 74383, 74384 și 100529 conform extras CF și are o suprafața cumulată de 57.701 mp.Functiunea actuală (regimul tehnic) este de zonă parcuri, complexe sportive drumuri alei parcaje

Folosința actuală a spațiului este de parc și complex sportiv, conform P.U.G destinația terenului fiind de teren constructibil zonă cai de comunicații rutiere, subzonă drumuri, alei și parcaje

În parcul Arini, în cadrul spațiului verde există arbori cu potențial peisagistic, specia predominantă fiind cea de Arini.

Grădina Publică este invadată de vegetație invazivă pe alocuri, există arbori ce trebuie tolaetați și arbori ușați ce necesită a fi tăiați.

Se poate observa o dezvoltare necontrolată și haotică a vegetației în special în zona de mal a râului Sebeș. De asemenea aceste zone de vegetație crescute spontan și necontrolat, se regăsesc în jurul fostului curs de apă, ce străbate parcul pe direcția Sud-Nord.

Parcul Arini nu se bucură de o vegetație foarte variată, speciile principale de copaci regăsite fiind cele de arini, ulmi, artari, frasinii, salcâmi, plopi, mesteceni. O parte din arborii plantați de-a lungul timpului prezintă urme de degradare datorată vârstei. Aceștia necesită intervenție urgentă pentru toaletare sau tăiere.

În cadrul documentației tehnice au fost prevăzute următoarele categorii de lucrări:

- o Amenajare unor alei pietonale noi ce vor face legătura cu noile activități. Aleile noi vor fi dotate cu bănci, cosuri de gunoi,
- o Plantarea unor specii noi de arbori decorativi, abuști decorativi, plante ornamentale, plante cu flori, gardurii vii, culoarelor de protecție față de infrastructura tehnică plante cataratoare și trifoi.
- o Se vor defrișa arborii și vegetația mică în zona aleilor nou propuse și zonele nou constituite.

**Alei pietonale**

Se propune resistemizarea aleilor din interiorul parcului și asigurarea accesului spre toate punctele de interes prevăzute a se realiza.

Aleile pietonale au fost prevazute pe o lungime de 805m si o latime de 2m, aleile vor avea urmatorul sistem pietonal:

- 2 cm suprafata de calcare din pietris compact sort 2-6
- 6 cm strat de agregate naturale sort 0-16
- 15 cm piatra sparta conform SR EN 13286
- 25 cm strat din balast conform SR EN 13242+A1

Incadrarea se va realiza cu ajutorul unor folii de table zincata termic mat ancorata cu bare DN

12.

Categoria de importanță a construcției „C”- Normală.

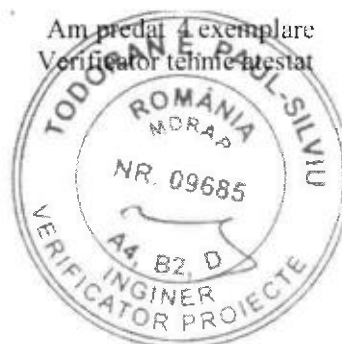
**3. Documente ce se prezintă la verificare :**

- o piese scrise: memoriu tehnic;
- o piese desenate: plan de situație; profil longitudinal; profiluri transversal tip; detalii de execuție.

**4. Concluzii asupra verificării:**

În urma verificării la exigențele solicitate se consideră proiectul corespunzător, semnându-se și ștampilându-se conform îndrumătorului .

Am primit 4 exemplare  
Investitor/Proiectant



OBIECTIV: REABILITARE ŞI REVITALIZARE PARC ARINI-INVESTIȚII INFRASTRUCTURĂ VERDE  
 Beneficiar: Municipiul Sebes, judetul Alba  
 Proiectant: S.C. MODERN PROIECT S.R.L.  
 Executant: \_\_\_\_\_

### F1 - CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe obiectiv

Nr. cap./ subcap. deviz general	Denumirea capitolelor de cheltuieli	Valoarea cheltuielilor pe obiect (exclusiv TVA)	Din care: C+M
		lei	lei
1	2	3	4
1.2	<b>Amenajarea terenului</b>		
1.2.1	[0035.2] AMENAJAREA TERENULUI		
1.3	<b>Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala</b>		
1.4	<b>Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor</b>		
2	<b>Realizarea utilitatilor necesare obiectivului</b>		
3.5	<b>Proiectare</b>		
3.5.1	<b>Tema de proiectare</b>		
3.5.2	<b>Studiu de fezabilitate</b>		
3.5.3	<b>Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general</b>		
3.5.4	<b>Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor</b>		
3.5.5	<b>Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie</b>		
3.5.6	<b>Proiect tehnic si detalii de executie</b>		
4	<b>Investitia de baza</b>		
4.1	<b>Constructii si instalatii</b>		
4.1.1	[0035.3] PEISAGISTICA SI AMENAJARI MALURI		
4.1.2	[0035.4] ALEI PIETONALE		
4.2	<b>Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale</b>		
4.3	<b>Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj</b>		
4.4	<b>Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport</b>		
4.5	<b>Dotari</b>		
4.5.1	[0035.5] DOTARI		
4.5.1.1	[0035.2] DOTARI		
4.6	<b>Active necorporale</b>		
5.1	<b>Organizare de santier</b>		
5.1.1	<b>Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier</b>		
5.1.1.1	[0035.6] ORGANIZARE DE SANTIER		
5.1.2	<b>Cheltuieli conexe organizarii santierului</b>		
6.2	<b>Probe tehnologice si teste</b>		
<b>TOTAL VALOARE (exclusiv TVA)</b>			
<b>TVA 19 %</b>			
<b>TOTAL VALOARE (inclusiv TVA)</b>			

**CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe obiectiv: REABILITARE ȘI REVITALIZARE PARC ARINI-INVESTIȚII  
INFRASTRUCTURĂ VERDE**

1	2	3	4

PROIECTAT,  
S.C. MODERN PROIECT S.R.L.  
ing. MARIN ROGOZ



OBIECTIV: REABILITARE ȘI REVITALIZARE PARC ARINI-INVESTIȚII INFRASTRUCTURĂ VERDE  
 OBIECTUL: AMENAJAREA TERENULUI  
 Beneficiar: Municipiul Sebes, judetul Alba  
 Proiectant: S.C. MODERN PROIECT S.R.L.  
 Executant: \_\_\_\_\_

**F2 - CENTRALIZATORUL  
 cheltuielilor pe obiect si categorii de lucrari**

**Obiectul AMENAJAREA TERENULUI**

Nr. cap./ subcap. deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare (exclusiv TVA)
		lei
1	2	3
<b>I. Lucrari de constructii si instalatii</b>		
1.2	Amenajarea terenului	
1.2.1	[0035.6.1] AMENAJAREA TERENULUI	
	<b>TOTAL I</b>	
<b>II. Montaj utilaje si echipamente tehnologice</b>		
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	
	<b>TOTAL II</b>	
<b>III. Procurare</b>		
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	
4.5	Dotari	
4.6	Active necorporale	
	<b>TOTAL III</b>	
<b>IV. Probe tehnologice si teste</b>		
6.2	Probe tehnologice si teste	
	<b>TOTAL IV</b>	
<b>TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):</b>		
<b>TVA 19%:</b>		
<b>TOTAL VALOARE:</b>		

PROIECTAT,  
 S.C. MODERN PROIECT S.R.L.  
 ing. MARIN ROGOZ



OBIECTIV: REABILITARE ȘI REVITALIZARE PARC ARINI-INVESTIȚII INFRASTRUCTURĂ VERDE  
 OBIECTUL: PEISAGISTICA SI AMENAJARI MALURI  
 Beneficiar: Municipiul Sebes, judetul Alba  
 Proiectant: S.C. MODERN PROIECT S.R.L.  
 Executant: \_\_\_\_\_

**F2 - CENTRALIZATORUL  
 cheltuielilor pe obiect si categorii de lucrari**

**Obiectul PEISAGISTICA SI AMENAJARI MALURI**

Nr. cap./ subcap. deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare (exclusiv TVA)
		lei
1	2	3
<b>I. Lucrari de constructii si instalatii</b>		
4.1	Constructii si instalatii	
4.1.1	[0035.3.1] PONTOANE	
4.1.2	[0035.3.2] AMENAJARI MALURI	
4.1.3	[0035.3.3] COSMETIZARE/TOALETARE/DEFRISARI/TAIERE ARBORI EXISTENTI	
4.1.4	[0035.3.4] PEISAGISTICA	
	<b>TOTAL I</b>	
<b>II. Montaj utilaje si echipamente tehnologice</b>		
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	
	<b>TOTAL II</b>	
<b>III. Procurare</b>		
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	
4.5	Dotari	
4.6	Active necorporale	
	<b>TOTAL III</b>	
<b>IV. Probe tehnologice si teste</b>		
6.2	Probe tehnologice si teste	
	<b>TOTAL IV</b>	
<b>TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):</b>		
<b>TVA 19%:</b>		
<b>TOTAL VALOARE:</b>		

PROIECTAT,  
 S.C. MODERN PROIECT S.R.L.  
 ing. MARIN ROGOZ



**OBIECTIV:** REABILITARE ȘI REVITALIZARE PARC ARINI-INVESTIȚII INFRASTRUCTURĂ VERDE  
**OBIECTUL:** ALEI PIETONALE  
**Beneficiar:** Municipiul Sebes, judetul Alba  
**Proiectant:** S.C. MODERN PROIECT S.R.L.  
**Executant:** \_\_\_\_\_

**F2 - CENTRALIZATORUL  
 cheltuielilor pe obiect si categorii de lucrari**

**Obiectul ALEI PIETONALE**

Nr. cap./ subcap. deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare (exclusiv TVA)
		lei
1	2	3
<b>I. Lucrari de constructii si instalatii</b>		
4.1	Constructii si instalatii	
4.1.1	[0035.3.2] TERASAMENTE	
4.1.2	[0035.3.3] SISTEM ALEI	
4.1.3	[0035.3.4] PODETE	
4.1.4	[0035.4.6] MONTAJ MOBILIER URBAN	
4.1.5	[0035.4.7] SEMNALIZARE VERTICALA	
	<b>TOTAL I</b>	
<b>II. Montaj utilaje si echipamente tehnologice</b>		
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	
	<b>TOTAL II</b>	
<b>III. Procurare</b>		
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	
4.5	Dotari	
4.6	Active necorporale	
	<b>TOTAL III</b>	
<b>IV. Probe tehnologice si teste</b>		
6.2	Probe tehnologice si teste	
	<b>TOTAL IV</b>	
<b>TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):</b>		
<b>TVA 19%:</b>		
<b>TOTAL VALOARE:</b>		

PROIECTAT,  
 S.C. MODERN PROIECT S.R.L.  
 ing. MARIN ROGOZ



OBIECTIV: REABILITARE ȘI REVITALIZARE PARC ARINI-INVESTIȚII INFRASTRUCTURĂ VERDE  
 OBIECTUL: DOTARI  
 Beneficiar: Municipiul Sebes, judetul Alba  
 Proiectant: S.C. MODERN PROIECT S.R.L.  
 Executant: \_\_\_\_\_

**F2 - CENTRALIZATORUL  
 cheltuielilor pe obiect si categorii de lucrari**

**Obiectul DOTARI**

Nr. cap./ subcap. deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare (exclusiv TVA)
		lei
1	2	3
<b>I. Lucrari de constructii si instalatii</b>		
	<b>TOTAL I</b>	
<b>II. Montaj utilaje si echipamente tehnologice</b>		
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	
	<b>TOTAL II</b>	
<b>III. Procurare</b>		
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	
4.5	Dotari	
4.5.1	[0035.2] DOTARI	
4.6	Active necorporale	
	<b>TOTAL III</b>	
<b>IV. Probe tehnologice si teste</b>		
6.2	Probe tehnologice si teste	
	<b>TOTAL IV</b>	
<b>TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):</b>		
<b>TVA 19%:</b>		
<b>TOTAL VALOARE:</b>		

PROIECTAT,  
 S.C. MODERN PROIECT S.R.L.,  
 ing. MARIN ROGOZ



OBIECTIV: REABILITARE ȘI REVITALIZARE PARC ARINI-INVESTIȚII INFRASTRUCTURĂ VERDE  
 OBIECTUL: ORGANIZARE DE SANTIER  
 Beneficiar: Municipiul Sebes, județul Alba  
 Proiectant: S.C. MODERN PROIECT S.R.L.  
 Executant: \_\_\_\_\_

**F2 - CENTRALIZATORUL  
 cheltuielilor pe obiect si categorii de lucrari**

**Obiectul ORGANIZARE DE SANTIER**

Nr. cap./ subcap. deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare (exclusiv TVA)
		lei
1	2	3
<b>I. Lucrari de constructii si instalatii</b>		
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	
5.1.1.1	[0035.3.1] ORGANIZARE DE SANTIER	
	<b>TOTAL I</b>	
<b>II. Montaj utilaje si echipamente tehnologice</b>		
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	
	<b>TOTAL II</b>	
<b>III. Procurare</b>		
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	
4.5	Dotari	
4.6	Active necorporale	
	<b>TOTAL III</b>	
<b>IV. Probe tehnologice si teste</b>		
6.2	Probe tehnologice si teste	
	<b>TOTAL IV</b>	
<b>TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):</b>		
<b>TVA 19%:</b>		
<b>TOTAL VALOARE:</b>		

PROIECTAT,  
 S.C. MODERN PROIECT S.R.L.  
 ing. MARIN ROGOZ



**OBIECTIV:** REABILITARE ȘI REVITALIZARE PARC ARINI-INVESTIȚII INFRASTRUCTURĂ VERDE  
**OBIECTUL:** AMENAJAREA TERENULUI  
**STADIUL FIZIC:** AMENAJAREA TERENULUI  
**Beneficiar:** Municipiul Sebes, judetul Alba  
**Proiectant:** S.C. MODERN PROIECT S.R.L.  
**Executant:** \_\_\_\_\_

- lei - **F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari**

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA		
Nr.	Capitolul de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei -	TOTALUL (exclusiv TVA) - lei -	
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	
<b>1</b>	<b>DESFACERE PAVAJE</b>					
1.1	20032550	Lucrari de pregatire	mp	<b>1,685.00</b>		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.2	DG01A1	Desfacere de pavaje sau fundatii din piatra bruta, bolovani sau alicarie din piatra bruta sau din bolovani asezate pe nisip;	mp	<b>1,685.00</b>		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.3	TRA02A05	Transportul rutier al materialelor, semifabricatelor cu autocamionul pe dist.= ...5 km.	tona	<b>242.64</b>		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
	<b>procent</b>	<b>material</b>	<b>manopera</b>	<b>utilaj</b>	<b>transport</b>	<b>total</b>
<b>Cheltuieli directe:</b>						
<b>Alte cheltuieli directe:</b>						
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)						
Cheltuieli indirecte						
Profit						
<b>TOTAL GENERAL (fara TVA):</b>						
<b>TVA:</b>						
<b>TOTAL GENERAL:</b>						

PROIECTAT,  
 S.C. MODERN PROIECT S.R.L.  
 ing. MARIN ROGOZ




**OBIECTIV:** REABILITARE ȘI REVITALIZARE PARC ARINI-INVESTIȚII INFRASTRUCTURĂ VERDE  
**OBIECTUL:** PEISAGISTICA SI AMENAJARI MALURI  
**STADIUL FIZIC:** PONTOANE  
**Beneficiar:** Municipiul Sebes, judetul Alba  
**Proiectant:** S.C. MODERN PROIECT S.R.L.  
**Executant:** \_\_\_\_\_

- lei -

**F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari**

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA		
Nr.	Capitolul de lucrari		U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei -	TOTALUL (exclusiv TVA) - lei -
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
<b>1</b>	<b>PONTOANE - 3 BUC.</b>					
1.1	TSC03F1	Sapatura mecanica cu excavatorul de 0.40-0.70 mc,cu motor cu ardere interna si comanda hidraulica,in ... pamant cu umiditate naturala,descarcare in autovehicule teren catg 2	100 mc	0.37		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.2	TSA01C1	Sapatura manuala de pamant in spatii inchise la deblee,in canale deschise,in gropi de imprumut la indepartarea stratului vegetal de 10-30 cm grosime etc....in spatii intinse in pamant cu umiditate natuuala aruncarea in depozit sau vehicul la H<0.6 m teren tare	mc	9.30		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.3	TR1AA01C 1	Incarcarea materialelor, grupa a-grele si...marunte,prin aruncare rampa sau teren-auto categ.1	tona	16.74		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.4	TRA01A02P	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 2 km	tona	83.70		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.5	DD07A01+	Geotextile B2B CONSPRODpt. strat de separatie, drenaj, filtru, protectie si armare la constructii drumuri, drenaje, etc.	mp	150.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.5.L	1700075437 6	Geotextile netesute geo rpes ag 500 3/3 kn/m; cbr 600 n; 500g/mp 1/6m x 50m filtrare si separare la drumuri	mp	165.00		
1.6	DA06A1- fara mat.	Strat de agregate concasate cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara. cu asternere manuala;	mc	1.80		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: PONTOANE					
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1.7	20010420	Agregate naturale sort 0-16	mc	2.36	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
1.8	DA06B1-fara mat.	Strat de agregate concasate cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere mecanica;	mc	7.20	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
1.9	20010420	Agregate naturale sort 0-16	mc	9.44	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
1.10	TRA01A30	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 30 km.	tona	20.06	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
1.11	DA06A1	Strat de agregate naturale cilindrate (balast), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere manuala;	mc	5.94	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
1.12	DA06B1	Strat de agregate naturale cilindrate (balast), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere mecanica;	mc	23.76	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
1.13	TRA01A30	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 30 km.	tona	66.19	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
1.14	PB02A1	Turnare beton simplu b75 in fundatii...obisnuite,zidde sprijin pereuri etc. manual	mc	7.35	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
1.14. L	2100957	Beton de ciment C20/25	mc	7.41	
1.15	TRA06A30	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5 mc dist.=30 km	tona	17.78	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
1.16	1700075376 0	Suporti metalici grinzi lemn	buc	90.00	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	

STADIUL FIZIC: PONTOANE						
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1.17	20017399	Ancora chimica	buc	90.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.18	7800847	grinzi lemn lamelar sec?iune 100x200mm, incleiat pe 2 direc?ii, umiditate <18% fixate cu supor?i metalici în funda?ii izolate	mc	3.60		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.19	20032505	substructura deck, lemn impregnat clasa 4 esen?a pin nordic, certificat de provenien?a ?ara nordica, conformitate FSC ?i PEFC, sec?iune 45x70mm / 45x145mm; tratament 1 strat impregnant+2 straturi lazur cerat pt. exterior	mc	1.32		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.20	20019387	placare deck profil stria?ii rare, esen?a de pin nordic, sec?iune 26x137mm termotratare clasa D, prindere ascunsa cu cleme de plastic; tratament 1 strat impregnant+2 straturi lazur cerat pt. exterior	mp	165.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
		<b>procent</b>	<b>material</b>	<b>manopera</b>	<b>utilaj</b>	<b>transport</b>
		<b>total</b>				
<b>Cheltuieli directe:</b>						
<b>Alte cheltuieli directe:</b>						
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)						
Cheltuieli indirecte						
Profit						
<b>TOTAL GENERAL (fara TVA):</b>						
<b>TVA:</b>						
<b>TOTAL GENERAL:</b>						
<p>PROIECTAT, S.C. MODERN PROIECT S.R.L. ing. MARIN ROGOZ</p> 						

OBIECTIV: REABILITARE ŞI REVITALIZARE PARC ARINI-INVESTIȚII INFRASTRUCTURĂ VERDE  
 OBIECTUL: PEISAGISTICA SI AMENAJARI MALURI  
 STADIUL FIZIC: AMENAJARI MALURI  
 Beneficiar: Municipiul Sebes, judetul Alba  
 Proiectant: S.C. MODERN PROIECT S.R.L.  
 Executant: \_\_\_\_\_

- lei -

**F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari**

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA		
Nr.	Capitolul de lucrari		U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei -	TOTALUL (exclusiv TVA) - lei -
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
<b>1</b>	<b>AMENAJARI MALURI</b>					
1.1	TSC03F1	Sapatura mecanica cu excavatorul de 0.40-0.70 mc,cu motor cu ardere interna si comanda hidraulica,in ...pamant cu umiditate naturala,descarcare in autovehicule teren catg 2	100 mc	31.20		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.2	TSA01C1	Sapatura manuala de pamant in spatii inchise la deblee,in canale deschise,in gropi de imprumut la indepartarea stratului vegetal de 10-30 cm grosime etc....in spatii intinse in pamant cu umiditate natuala aruncarea in depozit sau vehicul la H<0.6 m teren tare	mc	780.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.3	TRI1AA01C 1	Incarcarea materialelor, grupa a-grele si...marunte,prin aruncare rampa sau teren-auto categ.1	tona	1,404.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.4	TRA01A02P	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 2 km	tona	7,020.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.5	TSE03B1	Finisarea manuala a taluzurilor,in t....teren mijlociu	100 mp	20.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.6	TSD04D1	Compactarea cu maiul de mana a umpluturilor executate in sapaturi orizontale sau inclinate la 1/4,inclusiv udarea fiecarui strat de pamant in parte,avand t...20 cm grosime pamant coeziv	mc	522.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.7	20010045	Hidroinsamantare	mp	1,700.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: AMENAJARI MALURI						
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1.8	DD07A01+	Geotextile B2B CONSPRODpt. strat de separatie, drenaj, filtru, protectie si armare la constructii drumuri, drenaje, etc.	mp	350.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.8.L	1700075437 2	Geotextile netesute geo rpes ag 200 1/1 kn/m; cbr 250 n; 200 g/mp 1/6m x 100m filtrare si separare la drumuri	mp	385.00		
1.9	DA06A1- fara mat.	Strat de agregate concasate cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere manuala;	mc	7.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.10	20010420	Agregate naturale sort 4-8	mc	9.18		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.11	DA06B1- fara mat.	Strat de agregate concasate cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere mecanica;	mc	28.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.12	20010420	Agregate naturale sort 4-8	mc	36.71		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.13	TRA01A30	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 30 km.	tona	78.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.14	IFB04C1	Anrocamente din piatra bruta 51-100 kg/bucata in lucrari pe cursuri de apa, executate manual: prin asezare ingrijita la protectia taluzurilor.	mc	1,010.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.15	TRA01A30	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 30 km.	tona	1,575.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.16	20013396	Iespezi piatra gradene andezit, dimensiuni de 450cmx450cm x100cm - inclusiv pozarea	buc	144.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: AMENAJARI MALURI							
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4	
1.17	TSC03F1	Sapatura mecanica cu excavatorul de 0.40-0.70 mc,cu motor cu ardere interna si comanda hidraulica,in ... pamant cu umiditate naturala,descarcare in autovehicule teren catg 2	100 mc	1.50			
				material:			
				manopera:			
				utilaj:			
				transport:			
1.18	TRA01A02P	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 2 km	tona	270.00			
				material:			
				manopera:			
				utilaj:			
				transport:			
1.19	PB02A1	Turnare beton simplu b75 in fundatii...obisnuite,zidde sprijin pereuri etc. manual	mc	70.00			
				material:			
				manopera:			
				utilaj:			
				transport:			
1.19.	2100957	Beton de ciment C20/25	mc	70.56			
L							
1.20	TRA06A30	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de..5,5 mc dist.=30 km	tona	169.34			
				material:			
				manopera:			
				utilaj:			
				transport:			
1.21	DA06A1	Strat de agregate naturale cilindrate (balast), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere manuala;	mc	7.20			
				material:			
				manopera:			
				utilaj:			
				transport:			
1.22	TRA01A30	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 30 km.	tona	16.05			
				material:			
				manopera:			
				utilaj:			
				transport:			
1.23	DA06A1-fara mat.	Strat de agregate concasate cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere manuala;	mc	1.50			
				material:			
				manopera:			
				utilaj:			
				transport:			
1.24	20030124	Agregate naturale sort 40-16 mm	mc	1.97			
				material:			
				manopera:			
				utilaj:			
				transport:			
1.25	TRA01A30	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 30 km.	tona	3.35			
				material:			
				manopera:			
				utilaj:			
				transport:			
		procent	material	manopera	utilaj	transport	total
Cheltuieli directe:							

STADIUL FIZIC: AMENAJARI MALURI					
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
<b>Alte cheltuieli directe:</b>					
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)					
Cheltuieli indirecte					
Profit					
<b>TOTAL GENERAL (fara TVA):</b>					
<b>TVA:</b>					
<b>TOTAL GENERAL:</b>					

PROIECTAT,  
S.C. MODERN PROIECT S.R.L.  
ing. MARIN ROGOZ



**OBIECTIV:** REABILITARE ȘI REVITALIZARE PARC ARINI-INVESTIȚII INFRASTRUCTURĂ VERDE  
**OBIECTUL:** PEISAGISTICA SI AMENAJARI MALURI  
**STADIUL FIZIC:** COSMETIZARE/TOALETARE/DEFRISARI/TAIERE ARBORI EXISTENTI  
**Beneficiar:** Municipiul Sebes, judetul Alba  
**Proiectant:** S.C. MODERN PROIECT S.R.L.  
**Executant:** \_\_\_\_\_

- lei - **F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari**

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA		
Nr.	Capitolul de lucrari		U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei -	TOTALUL (exclusiv TVA) - lei -
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
<b>1</b>	<b>COSMETIZARE/TOALETARE/DEFRISARI/TAIERE ARBORI EXISTENTI</b>					
1.1	TSC03F1	Sapatura mecanica cu excavatorul de 0.40-0.70 mc,cu motor cu ardere interna si comanda hidraulica,in ...pamant cu umiditate naturala,descarcare in autovehicule teren catg 2	100 mc	5.60		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.2	TSA01C1	Sapatura manuala de pamant in spatii inchise la deblee,in canale deschise,in gropi de imprumut la indepartarea stratului vegetal de 10-30 cm grosime etc....in spatii intinse in pamant cu umiditate natuala aruncarea in depozit sau vehicul la H<0.6 m teren tare	mc	140.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.3	TRI1AA01C 1	Incarcarea materialelor, grupa a-grele si...marunte,prin aruncare rampa sau teren-auto categ.1	tona	252.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.4	TRA01A02P	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 2 km	tona	1,260.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.5	20032548	Astupare gropi pentru plantare	mc	300.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.6	2600448	Tutori lemn	buc	636.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.7	TSG02A1	Curatarea terenului...de iarba si buruieni	100 mp	65.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: COSMETIZARE/TOALETARE/DEFRISARI/TAIERE ARBORI EXISTENTI							
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4	
1.8	TSG03A1	Defrisarea manuala a suprafetelor impadurite cu tufisuri si arbusti cu diametrul de pana la 10 cm,inclusiv transportarea materialului lemnos in gramezi,in afara sau in zona lucrarilor...fara scoaterea radacinii	100 mp	65.00			
				material:			
				manopera:			
				utilaj:			
				transport:			
1.9	TSG01A1	Degajarea terenului de frunze si crengi,strangerea in gramezi si arderea lor supravegheata...in gramezi si arderea lor supravegheata.	100 mp	65.00			
				material:			
				manopera:			
				utilaj:			
				transport:			
1.10	TRA01A03	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 3 km.	tona	65.00			
				material:			
				manopera:			
				utilaj:			
				transport:			
1.11	TSD01C1	Imprastierea cu lopata a pamant afinat, strat uniform 10-30cm. gros cu sfarim. bulg. teren...pamant coeziv	mc	75.00			
				material:			
				manopera:			
				utilaj:			
				transport:			
1.12	TSG05XD	Doborirea cu fierastraul mec.a arborilor,inclusiv transp.dep.esenta foioase tari,brad diam.10-35 cm	buc	164.00			
				material:			
				manopera:			
				utilaj:			
				transport:			
1.13	P.5.I.A.b.2	Astuparea gropii, nivelarea terenului, strangerea, transportul si asezarea in gramada a materialului rezultat dupa desradacinarea si scoaterea manuala a cioatelor de fag verde cu diametrul intre 26-40 cm	buc	164.00			
				material:			
				manopera:			
				utilaj:			
				transport:			
1.14	P.5.I.B.b.3	Desradacinarea si scoaterea manuala a cioatelor de stejar/gorun/carpen verde cu diametrul intre 26-40 cm, inclusiv astuparea gropii, nivelarea terenului, strangerea, transportul si asezarea in gramada a materialului rezultat	buc	164.00			
				material:			
				manopera:			
				utilaj:			
				transport:			
1.15	B.57.B	TOALETARE VEGETATIE EXISTENTA INCLUSIV ARBORI	1000 buc	0.69			
				material:			
				manopera:			
				utilaj:			
				transport:			
		procent	material	manopera	utilaj	transport	total
Cheltuieli directe:							
Alte cheltuieli directe:							
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)							
Cheltuieli indirecte							
Profit							
<b>TOTAL GENERAL (fara TVA):</b>							
TVA:							
<b>TOTAL GENERAL:</b>							

## STADIUL FIZIC: COSMETIZARE/TOALETARE/DEFRISARI/TAIERE ARBORI EXISTENTI

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
---	---	---	---	---	-----------

PROIECTAT,  
S.C. MODERN PROIECT S.R.L.  
ing. MARIN ROGOZ



OBIECTIV: REABILITARE ȘI REVITALIZARE PARC ARINI-INVESTIȚII INFRASTRUCTURĂ VERDE  
 OBIECTUL: PEISAGISTICA SI AMENAJARI MALURI  
 STADIUL FIZIC: PEISAGISTICA  
 Beneficiar: Municipiul Sebes, judetul Alba  
 Proiectant: S.C. MODERN PROIECT S.R.L.  
 Executant: \_\_\_\_\_

- lei - **F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari**


SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei -	TOTALUL (exclusiv TVA) - lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
<b>1</b>	<b>ARBORI</b>				
1.1	DA27A#- mod	Plantare arbori - circumferinta 30-35 cm	buc	<b>318.00</b>	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
1.2	20033658	Acer saccharinum	buc	<b>18.00</b>	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
1.3	7200855	Alnus glutinosa	buc	<b>78.00</b>	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
1.4	7201328	Cedrus atlantica	buc	<b>9.00</b>	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
1.5	7201574	Celtis australis	buc	<b>3.00</b>	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
1.6	7201586	Fraxinus excelsior 'Westhof's Glorie'	buc	<b>19.00</b>	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
1.7	7201598	Ginkgo biloba	buc	<b>6.00</b>	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	

STADIUL FIZIC: PEISAGISTICA					
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1.8	7201603	Gleditsia triacanthos 'Skyline'	buc	13.00	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
1.9	7201615	Liquidambar styraciflua	buc	20.00	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
1.10	7201627	Pinus nigra	buc	9.00	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
1.11	7201756	Pinus nigra Austriaca (Pinus nigra)	buc	6.00	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
1.12	7201768	Pinus strobus	buc	9.00	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
1.13	7201770	Pinus sylvestris	buc	11.00	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
1.14	7202607	Pseudotsuga menziesii	buc	23.00	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
1.15	7202619	Quercus palustris	buc	22.00	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
1.16	7202621	Quercus robur	buc	27.00	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
1.17	7202695	Salix alba	buc	6.00	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	

STADIUL FIZIC: PEISAGISTICA						
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1.18	7202700	Salix babylonica	buc	9.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.19	7202712	Taxodium distichum	buc	30.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
<b>2 ARBUSTI</b>						
2.1	DA27A%	Plantare arbusti - dim. 90 cm	buc	486.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.2	20033657	Acer campestre (H90cm GARD VIU)	buc	42.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.3	7202229	Carpinus betulus (H90cm GARD VIU)	buc	42.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.4	7201330	Cornus sanguinea (H90cm GARD VIU)	buc	42.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.5	7202970	Corylus avellana (H90cm GARD VIU)	buc	42.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.6	7202982	Euonymus europaeus (H90cm GARD VIU)	buc	42.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.7	7203625	Ligustrum japonicum (H90cm GARD VIU)	buc	42.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.8	7203637	Mespilum germanica (H90cm GARD VIU)	buc	42.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: PEISAGISTICA					
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
2.9	7203704	Prunus cerasifera (H90cm GARD VIU)	buc	42.00	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
2.10	7203716	Rhamnus frangula (H90cm GARD VIU)	buc	42.00	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
2.11	7203807	Viburnum opulus (H90cm GARD VIU)	buc	42.00	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
2.12	7203819	Carpinus betulus (H180m(Clt 60)-FASTIGIAT GARD VIU)	buc	66.00	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
<b>3 PLANTARE PLANTE PERENE</b>					
3.1	DA27B#	Plantare plante perene	buc	6,557.00	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
3.2	5700041	Amsonia 'Blue Ice'	buc	1,170.00	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
3.3	7204291	Amsonia tabernaemontana var. salicifolia	buc	460.00	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
3.4	7204306	Darmera peltata	buc	609.00	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
3.5	7204318	Hemerocallis 'Corky'	buc	861.00	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
3.6	7204435	Iris palustris	buc	297.00	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	

STADIUL FIZIC: PEISAGISTICA						
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
3.7	20014654	Iris sibirica 'Peacock'	buc	954.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.8	7200013	Monarda clinopodia	buc	602.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.9	7204227	Persicaria amplexicaulis 'Alba'	buc	710.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.10	7204239	Salvia nemorosa 'Caradonna'	buc	819.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.11	7204241	Verbena hastata	buc	75.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
<b>4</b>	<b>GRAMINEE ORNAMENTALE</b>					
4.1	DA27B%	Plantarea graminee ornamentale	buc	3,259.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.2	20010418	Calamagrostis x acutiflora 'Karl Foerster'	BUC	1,752.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.3	20010419	Carex elata 'Aurea'	BUC	178.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.4	20010421	Carex grayi	BUC	70.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.5	20010422	Deschampsia cespitosa 'Goldtau'	BUC	350.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

0		1		2	3	4	5 = 3 x 4
<b>STADIUL FIZIC: PEISAGISTICA</b>							
4.6	20010423	Panicum virgatum 'Shenandoah'		BUC	909.00		
					material:		
					manopera:		
					utilaj:		
					transport:		
<b>5 COVOR PALUSTRU</b>							
5.1	6716089	COVOR PALUSTRU		buc	560.00		
					material:		
					manopera:		
					utilaj:		
					transport:		
		procent	material	manopera	utilaj	transport	total
<b>Cheltuieli directe:</b>							
<b>Alte cheltuieli directe:</b>							
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)							
Cheltuieli indirecte							
Profit							
<b>TOTAL GENERAL (fara TVA):</b>							
<b>TVA:</b>							
<b>TOTAL GENERAL:</b>							
<p>PROIECTAT, S.C. MODERN PROIECT S.R.L. ing. MARIN ROGOZ</p> 							

OBIECTIV: REABILITARE ȘI REVITALIZARE PARC ARINI-INVESTIȚII INFRASTRUCTURĂ VERDE  
 OBIECTUL: ALEI PIETONALE  
 STADIUL FIZIC: TERASAMENTE  
 Beneficiar: Municipiul Sebes, judetul Alba  
 Proiectant: S.C. MODERN PROIECT S.R.L.  
 Executant: \_\_\_\_\_

- lei -

**F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari**

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA		
Nr.	Capitolul de lucrari		U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei -	TOTALUL (exclusiv TVA) - lei -
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
<b>1</b>	<b>SAPATURA</b>					
1.1	TSC03F1	Sapatura mecanica cu excavatorul de 0.40-0.70 mc,cu motor cu ardere interna si comanda hidraulica.in ...pamant cu umiditate naturala,descarcare in autovehicule teren catg 2	100 mc	10.37		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.2	TSA01C1	Sapatura manuala de pamant in spatii inchise la deblee,in canale deschise,in gropi de imprumut la indepartarea stratului vegetal de 10-30 cm grosime etc....in spatii intinse in pamant cu umiditate natuala aruncarea in depozit sau vehicul la H<0.6 m teren tare	mc	54.58		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.3	TRI1AA01C 1	Incarcarea materialelor, grupa a-grele si...marunte,prin aruncare rampa sau teren-auto categ.1	tona	98.24		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.4	TRA01A02P	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 2 km	tona	1,964.74		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
<b>2</b>	<b>SPARGERI BETOANE</b>					
2.1	DG06B1	Spargerea si desfacerea betonului de ciment pe suprafete limitate, pentru pozarea cablurilor, conductelor, podetelor si gurilor de scurgere etc, executate in : alei, trotuare sau fundatii de drumuri.	mc	85.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.2	TSC35C31	Excavat,transport cu incarcator frontal,la distante de ...incarcare in autovehicul cu incarcator frontal pe pneuri de 1.5-4.0 mc,roci tari si foarte tari,pana la 25 Kg la distanta de 11-20 m	100 mc	0.85		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.3	TRA01A02	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 2 km.	tona	204.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: TERASAMENTE						
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	
	procent	material	manopera	utilaj	transport	total
<b>Cheltuieli directe:</b>						
<b>Alte cheltuieli directe:</b>						
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)						
Cheltuieli indirecte						
Profit						
<b>TOTAL GENERAL (fara TVA):</b>						
<b>TVA:</b>						
<b>TOTAL GENERAL:</b>						

PROIECTAT,  
S.C. MODERN PROIECT S.R.L.  
ing. MARIN ROGOZ



OBIECTIV: REABILITARE ȘI REVITALIZARE PARC ARINI-INVESTIȚII INFRASTRUCTURĂ VERDE  
 OBIECTUL: ALEI PIETONALE  
 STADIUL FIZIC: SISTEM ALEI  
 Beneficiar: Municipiul Sebes, județul Alba  
 Proiectant: S.C. MODERN PROIECT S.R.L.  
 Executant: \_\_\_\_\_

- lei - **F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari**

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA		
Nr.	Capitolul de lucrari		U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei -	TOTALUL (exclusiv TVA) - lei -
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
<b>1</b>	<b>STRAT DE FUNDATIE DIN BALAST</b>					
1.1	DA06A1	Strat de agregate naturale cilindrate (balast), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere manuala;	mc	<b>94.75</b>		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.2	DA06B1	Strat de agregate naturale cilindrate (balast), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere mecanica;	mc	<b>379.00</b>		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.3	TRA01A30	Transportul rutier al... materialelor, semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 30 km.	tona	<b>1,055.85</b>		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
<b>2</b>	<b>STRAT DIN PIATRA SPARTA</b>					
2.1	DA11B1	Strat de fundatie sau reprofilare din piatra sparta pentru drumuri, cu asternere manuala executate cu impanare fara innoroire;	mc	<b>56.85</b>		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.2	DA12B1	Strat de fundatie sau reprofilare din piatra sparta pentru drumuri, cu asternere mecanica executate cu impanare fara innoroire;	mc	<b>227.40</b>		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.3	TRA01A30	Transportul rutier al... materialelor, semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 30 km.	tona	<b>606.31</b>		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
<b>3</b>	<b>STRAT DE AGREGATE NATURALE SORT 0-16 - ALEI</b>					
3.1	DA06A1- fara mat.	Strat de agregate concasate cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere manuala;	mc	<b>23.88</b>		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: SISTEM ALEI					
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
3.2	20010420	Agregate naturale sort 0-16	mc	31.30	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
3.3	DA06B1-fara mat.	Strat de agregate concasate cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere mecanica;	mc	95.51	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
3.4	20010420	Agregate naturale sort 0-16	mc	125.22	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
3.5	TRA01A30	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 30 km.	tona	266.08	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
<b>4</b>	<b>STRAT DE PIETRIS CONCASAT SORT 2-6</b>				
4.1	DA06A1-fara mat.	Strat de agregate concasate cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere manuala,	mc	7.96	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
4.2	20030124	Pietris concasat sort 2-6	mc	10.44	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
4.3	DA06B1-fara mat.	Strat de agregate concasate cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere mecanica;	mc	31.84	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
4.4	20030124	Pietris concasat sort 2-6	mc	41.74	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
4.5	TRA01A30	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 30 km.	tona	88.70	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
<b>5</b>	<b>FOAIE DE TABLA ZINCATA TERMIC</b>				



OBIECTIV: REABILITARE ŞI REVITALIZARE PARC ARINI-INVESTIȚII INFRASTRUCTURĂ VERDE  
 OBIECTUL: ALEI PIETONALE  
 STADIUL FIZIC: PODETE  
 Beneficiar: Municipiul Sebes, judetul Alba  
 Proiectant: S.C. MODERN PROIECT S.R.L.  
 Executant: \_\_\_\_\_

- lei - **F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari**

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei -	TOTALUL (exclusiv TVA) - lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
<b>1</b>	<b>PODET CU STRUCTURA METALICA DIN OTEL ONDULAT</b>				
1.1	TSA24B1	Epuzarea mecanica a apelor din sapaturi, in teren cu infiltratii puternice de apa, executate cu: ...electropompa de apa de 8.1-14 Kw, monoetajata, de joasa presiune	ora	<b>24.00</b>	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
1.2	TSC03F1	Sapatura mecanica cu excavatorul de 0.40-0.70 mc, cu motor cu ardere interna si comanda hidraulica, in ... pamant cu umiditate naturala, descarcare in autovehicule teren catg 2	100 mc	<b>2.20</b>	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
1.3	TSA01C1	Sapatura manuala de pamant in spatii inchise la deblee, in canale deschise, in gropi de imprumut la indepartarea stratului vegetal de 10-30 cm grosime etc... in spatii intinse in pamant cu umiditate natuala aruncarea in depozit sau vehicul la H<0.6 m teren tare	mc	<b>55.00</b>	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
1.4	TRI1AA01C 1	Incarcarea materialelor, grupa a-grele si...marunte, prin aruncare rampa sau teren-auto categ. 1	tona	<b>99.00</b>	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
1.5	TRA01A02P	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 2 km	tona	<b>495.00</b>	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
1.6	DA06A1	Strat de agregate naturale cilindrate (balast), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere manuala;	mc	<b>34.40</b>	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
1.7	DA06B1	Strat de agregate naturale cilindrate (balast), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere mecanica;	mc	<b>137.60</b>	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	

STADIUL FIZIC: PODETE						
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1.8	TRA01A30	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 30 km.	tona	383.34		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.9	DA06A2	Strat de agregate naturale cilindrate (nisip), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere manuala;	mc	1.80		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.10	DA06B2	Strat de agregate naturale cilindrate (nisip), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere mecanica;	mc	6.90		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.11	TRA01A30	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 30 km.	tona	19.40		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.12	PB02A1	Turnare beton simplu b75 in fundatii...obisnuite,zidde sprijin pereuri etc. manual	mc	6.60		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.12.	2100969	Beton de ciment C25/30	mc	6.65		
L						
1.13	TRA06A30	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5 mc dist.=30 km	tona	15.96		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.14	PH02XBmo d	Montaj structuri metalice prefabricate din tabla de otel ondulata	buc	2.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.15	20031117	Structura metalica din otel ondulat HelCor grosime structura metalica = 3 mm	buc	2.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.16	DD07A01+	Geotextile B2B CONSPRODpt. strat de separatie, drenaj, filtru, protectie si armare la constructii drumuri, drenaje, etc.	mp	180.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.16.	1700075437	Geotextile netesute geo rpes ag 500 3/3 kn/m; cbr 600 n; 500g/mp 1/6m x 50m filtrare si separare la drumuri	mp	198.00		
L	6					

STADIUL FIZIC: PODETE						
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1.17	DD08A01+	Geomembrane HDPE B2B CONSPRODpt. impermeabilizare, ecologizare depozite mat. periculoase / nepericuloase	mp	90.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.17.	1700075444	Geomembrana hdpe lisa geochron grosime 2,00mm 5m x 100m	mp	108.00		
L	7					
1.18	PE03A1	Zidarie din piatra cu mortar ciment marca 100 in...fundatii din piatra bruta din roca sedimentara	mc	9.60		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.18.	2101145	Mortar de zidarie M 100 nisip s 1030	mc	3.07		
L						
1.19	TRA01A30	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 30 km.	tona	18.94		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.20	TRA06A30	Transportul rutier al betonului- mortarului cu autobetoniera de...5,5 mc dist.=30 km	tona	7.40		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.21	PE01D1	Zidarie uscata in...dren. la culei si zid. sprij. din bolovani de riu	mc	18.40		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.22	TRA01A30	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 30 km.	tona	29.44		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
		<b>procent</b>	<b>material</b>	<b>manopera</b>	<b>utilaj</b>	<b>transport</b>
		<b>total</b>				
<b>Cheltuieli directe:</b>						
<b>Alte cheltuieli directe:</b>						
		Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)				
		Cheltuieli indirecte				
		Profit				
<b>TOTAL GENERAL (fara TVA):</b>						
<b>TVA:</b>						
<b>TOTAL GENERAL:</b>						

## STADIUL FIZIC: PODETE

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
---	---	---	---	---	-----------

PROIECTAT,  
S.C. MODERN PROIECT S.R.L.  
ing. MARIN ROGOZ



OBIECTIV: REABILITARE ȘI REVITALIZARE PARC ARINI-INVESTIȚII INFRASTRUCTURĂ VERDE  
 OBIECTUL: ALEI PIETONALE  
 STADIUL FIZIC: SEMNALIZARE VERTICALA  
 Beneficiar: Municipiul Sebes, judetul Alba  
 Proiectant: S.C. MODERN PROIECT S.R.L.  
 Executant: \_\_\_\_\_

- lei -

**F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari**

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA		
Nr.	Capitolul de lucrari		U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei -	TOTALUL (exclusiv TVA) - lei -
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
<b>1</b>	<b>INDICATOARE DE INFORMARE</b>					
1.1	<b>DF18A1</b>	Plantarea stlpilor pentru indicatoare de circulatie rutiera din : metal, confectionati industrial ;	<b>buc</b>	<b>4.00</b>		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.1.L	2100945	Beton C16/20	mc	0.40		
1.1.L	6301793	Stilp metalic confectionat industrial	buc	4.00		
1.2	<b>TRA06A30</b>	Transportul rutier al betonului- mortarului cu autobetoniera de...5.5 mc dist.=30 km	<b>tona</b>	<b>0.96</b>		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.3	<b>DF19A1</b>	Montarea indicatoarelor pentru circulafia rutiera din tabla de otel sau aluminiu pe : un stalp gata plantat;	<b>buc</b>	<b>4.00</b>		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.3.L	7100017	Indicatoare circulatie	buc	4.00		
1.4	<b>DF19B1- asim</b>	Montarea indicatoarelor de informare	<b>buc</b>	<b>12.00</b>		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.4.L	7100627	Indicatoare de informare	buc	12.00		
1.5	<b>20010466</b>	Panou - regulament de utilizare	<b>buc</b>	<b>2.00</b>		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.6	<b>20010440</b>	Panouri de semnalizare pentru pardoseli umede	<b>buc</b>	<b>2.00</b>		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		



OBIECTIV: REABILITARE ȘI REVITALIZARE PARC ARINI-INVESTIȚII INFRASTRUCTURĂ VERDE  
 OBIECTUL: ALEI PIETONALE  
 STADIUL FIZIC: MONTAJ MOBILIER URBAN  
 Beneficiar: Municipiul Sebes, județul Alba  
 Proiectant: S.C. MODERN PROIECT S.R.L.  
 Executant: \_\_\_\_\_

- lei - **F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari**

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA		
Nr.	Capitolul de lucrari		U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei -	TOTALUL (exclusiv TVA) - lei -
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
<b>1</b>	<b>MONTAJ MOBILIER URBAN</b>					
1.1	TSA01C1	Sapatura manuala de pamant in spatii inchise la deblee, in canale deschise, in gropi de imprumut la indepartarea stratului vegetal de 10-30 cm grosime etc....in spatii intinse in pamant cu umiditate natuala aruncarea in depozit sau vehicul la H<0.6 m teren tare	mc	<b>18.00</b>		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.2	TRI1AA01C 1	Incarcarea materialelor, grupa a-grele si...marunte, prin aruncare rampa sau teren-auto categ.1	tona	<b>32.40</b>		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.3	TRA01A02P	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 2 km	tona	<b>32.40</b>		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.4	PB02A1	Turnare beton simplu b75 in fundatii...obisnuite, zidde sprijin pereuri etc. manual	mc	<b>16.50</b>		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.4.L	2100957	Beton de ciment C20/25	mc	16.63		
1.5	TRA06A30	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5 mc dist.=30 km	tona	<b>39.92</b>		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
		<b>procent</b>	<b>material</b>	<b>manopera</b>	<b>utilaj</b>	<b>transport</b>
						<b>total</b>
<b>Cheltuieli directe:</b>						
<b>Alte cheltuieli directe:</b>						
	Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)					
	Cheltuieli indirecte					
	Profit					
<b>TOTAL GENERAL (fara TVA):</b>						
<b>TVA:</b>						
<b>TOTAL GENERAL:</b>						

## STADIUL FIZIC: MONTAJ MOBILIER URBAN

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
---	---	---	---	---	-----------

PROIECTAT,  
S.C. MODERN PROIECT S.R.L.  
ing. MARIN ROGOZ



OBIECTIV: REABILITARE ȘI REVITALIZARE PARC ARINI-INVESTIȚII INFRASTRUCTURĂ VERDE  
 OBIECTUL: ORGANIZARE DE SANTIER  
 STADIUL FIZIC: ORGANIZARE DE SANTIER  
 Beneficiar: Municipiul Sebes, judetul Alba  
 Proiectant: S.C. MODERN PROIECT S.R.L.  
 Executant: \_\_\_\_\_

- lei -

**F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari**

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA		
Nr.	Capitolul de lucrari		U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei -	TOTALUL (exclusiv TVA) - lei -
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
<b>1</b>	<b>ORGANIZARE DE SANTIER</b>					
1.1	TSE04B1	Nivelarea terenului natural si platformelor de terasamente cu buldozer pe tractor pe senile, prin taierea damburilor si impingerea in goluri a pamantului sapat, cu...buldozer pe tractor pe senile de 81-180 CP teren catg. 1 si 2	100 mp	10.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.2	TSE01D1	Nivelarea manuala a terenurilor si platformelor, cu denivelari de 10-20 cm, in...teren foarte tare	100 mp	10.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.3	DA06B1	Strat de agregate naturale cilindrate (balast), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere mecanica;	mc	80.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.4	TRA01A30	Transportul rutier al...materialelor, semifabricatelor cu autobasculanta pe dist. = 30 km.	tona	178.30		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.5	CO08D1	Imprejmuiri din sârma ghimpata, fixata pe stâlpi prefabricati din beton armat stâlpi din beton armat plantati la 3 m distanta, prin burare cu piatra sparta, cu 4 rânduri de sârma ;	m	200.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.5.L	6426567	Stilp pref.bet.armat tip si gimprejm.plase sirma	buc	80.00		
1.6	20031115	Container - chirie	buc	1.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.7	20031116	WC ecologic - chirie	buc	2.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		



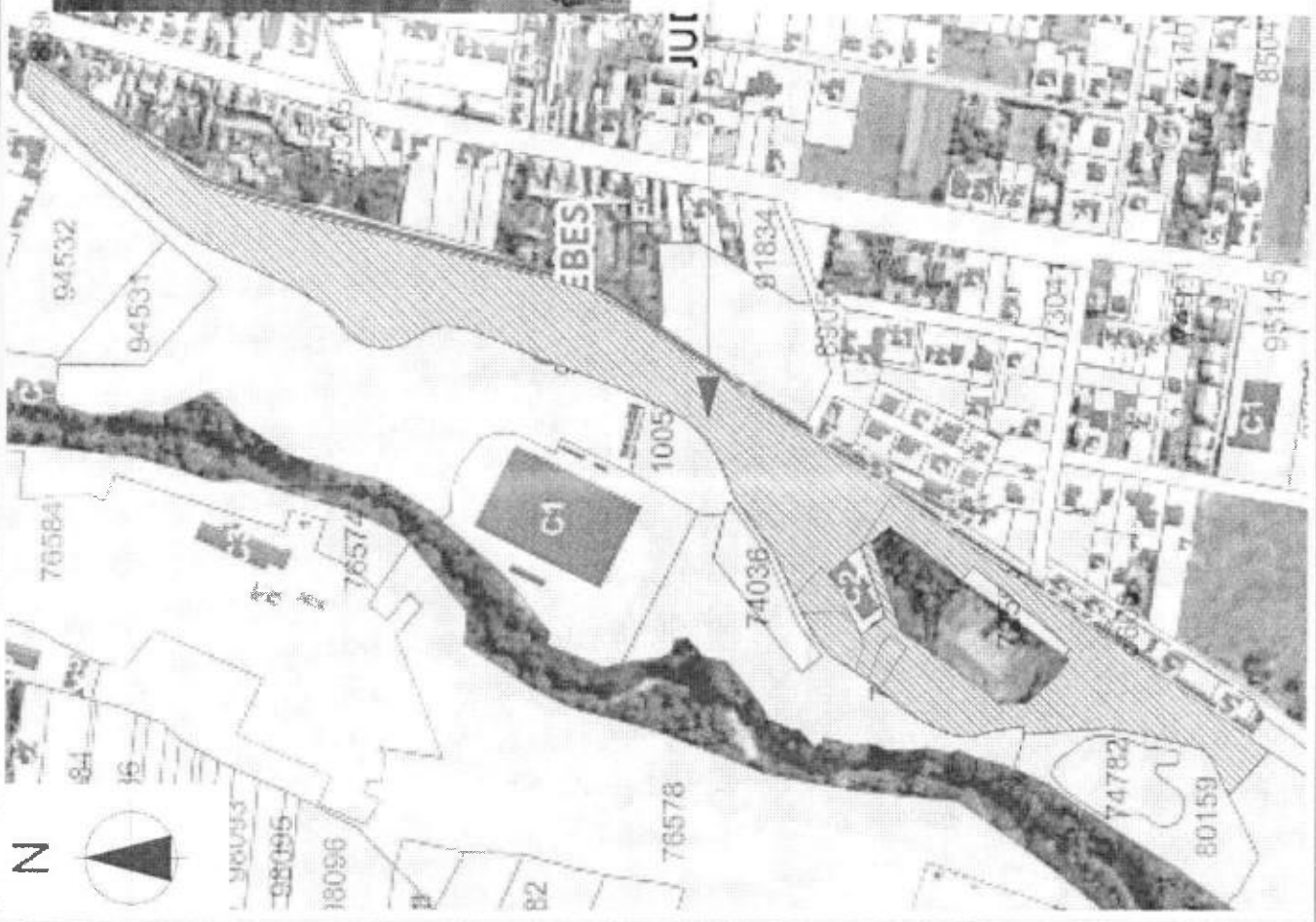
**OBIECTIV:** REABILITARE ȘI REVITALIZARE PARC ARINI-INVESTIȚII INFRASTRUCTURĂ VERDE  
**OBIECTUL:** DOTARI  
**LISTA:** DOTARI  
**Beneficiar:** Municipiul Sebes, judetul Alba  
**Proiectant:** S.C. MODERN PROIECT S.R.L.  
**Executant:** \_\_\_\_\_

**F4 - LISTA cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari si active necorporale**

Nr. crt.	Denumirea	U.M.	Cantitatea	Pret unitar -lei/um-	Valoarea (exclusiv TVA) -lei-	Furnizorul	Fisa tehnica atasata
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
<b>DOTARI</b>							
1	Banci lemn stratificat - inclusiv montaj	buc	32.00				
2	Ansamblu lemn relaxare - inclusiv montaj	buc	2.00				
3	Cosuri gunoi - inclusiv montaj	buc	21.00				
<b>TOTAL:</b>					lei		
<b>TVA:</b>				19.00 %	lei		
<b>TOTAL cu TVA:</b>					lei		

PROIECTAT,  
 S.C. MODERN PROIECT S.R.L.  
 ing. MARIN ROGOZ





AMPLASAMENT STUDIAT



OFICIUL ARHITECTURII  
 DIN BORDOUL  
 11232  
 Consilia Municipală  
 BORDOUL  
 Arhitect  
 C. Burca



Proiectat: 11.2024  
 Nr. contract: 255/2024/06.11.2024

REABILITARE SI REZERVARE  
 PARCHING IN ANEXA  
 ANEXATEI PENTRU TEREN  
 Municipiul SEBES

Proiectant general  
 MODERN PROJECT SRL  
 005018018  
 Email: modernproject@gmail.com  
 Proiectant de specialitate  
 arhitectură și peisajistică

SS CONSTRUCȚII PROIECT SRL

DATA SCARA

2024

Proiectat  
 ing. Marin ROGOZ

Proiectat  
 ing. Rareș MUREȘAN

Șef proiect  
 arh. Camelia HIRJEA

arh. Claudiu PIPER

Proiectat peisajistic  
 ing. Corina BURCA  
 arh. Flavia TOTIPAL

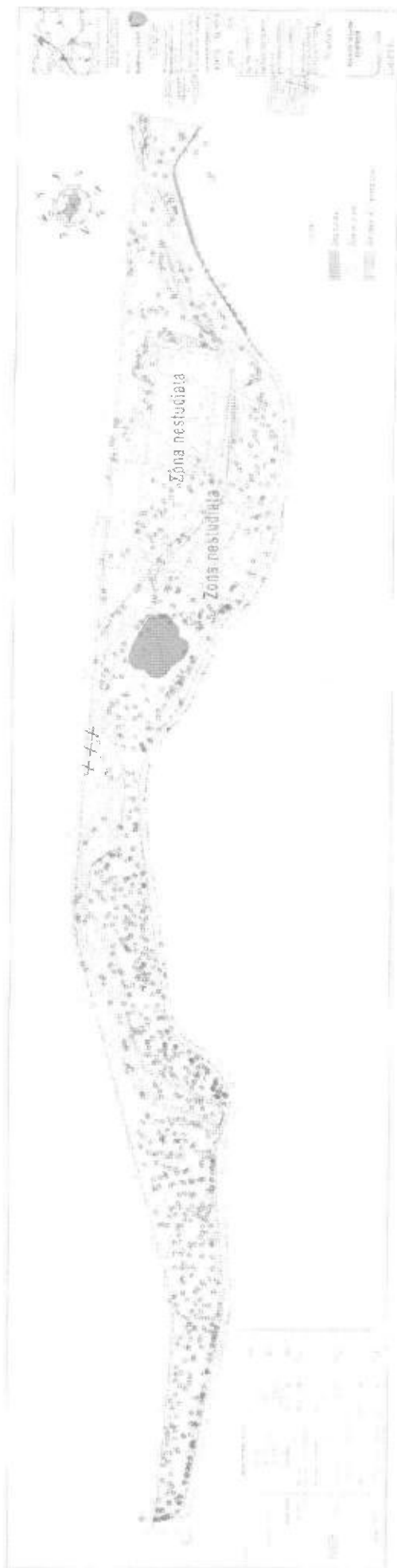
PLAȘA

PLAN DE ÎNCADRARE ÎN  
 ZONA

Număr: A01

Cod: P.T.E.

















PIE PLAN PLANTARE  
GRADINA PLANTE FERENE SI GRAMINEE ORNAMENTALE



GRAMINEE PERENNIALE



DAVCS - DAVIDA  
 SOF - EUD  
 WASSER  
 Name: ASP  
 J. B. 1971





<p>MUNICIPIUL ȘTEFĂNEȘTI</p> <p>Ștefănești, județul Iași</p> <p>MAJORATUL PĂRTEI DE CĂMĂRĂ</p> <p>ȘIȘTEI, ȘTEFĂNEȘTI</p> <p>ȘIȘTEI, ȘTEFĂNEȘTI</p>	<p>Proiectant general</p> <p><b>ING. MARIU BOBAY</b></p> <p>Proiectant de execuție</p> <p><b>ING. BĂBES MURĂȘAN</b></p>	<p>DATA</p> <p>2024</p>	<p>SCARA</p> <p>1:100</p>
--	---	-------------------------	---------------------------



PLANSA

DETAIUL PA - PLAN 9

sectiune

Număr: A10

Coord. P.T.E.









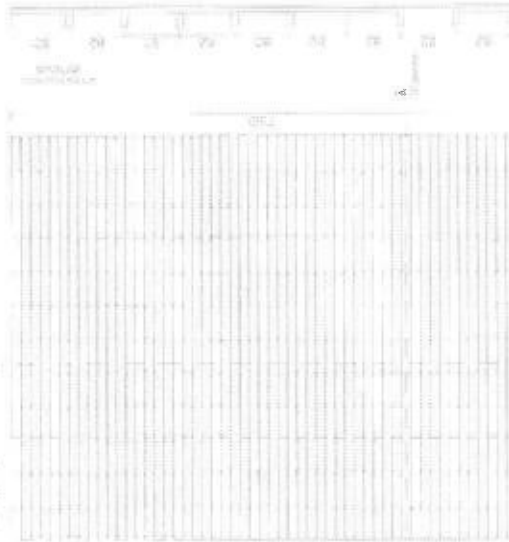




SECTIUNEA PONTON + MAL

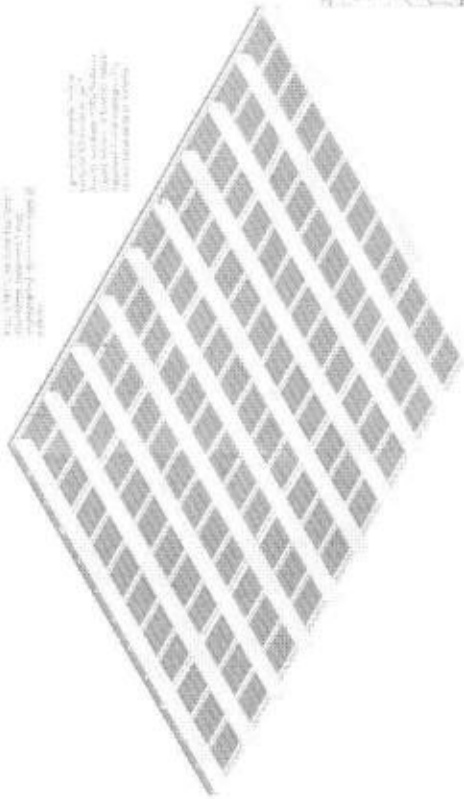


NOTA: SECTIUNEA PONTON + MAL este realizata in baza planului de amplasament si a planului de profil longitudinal. Se recomanda ca la executia acestui element sa se respecte cu strictețe dimensiunile și pozițiile indicate în plan și în profil.



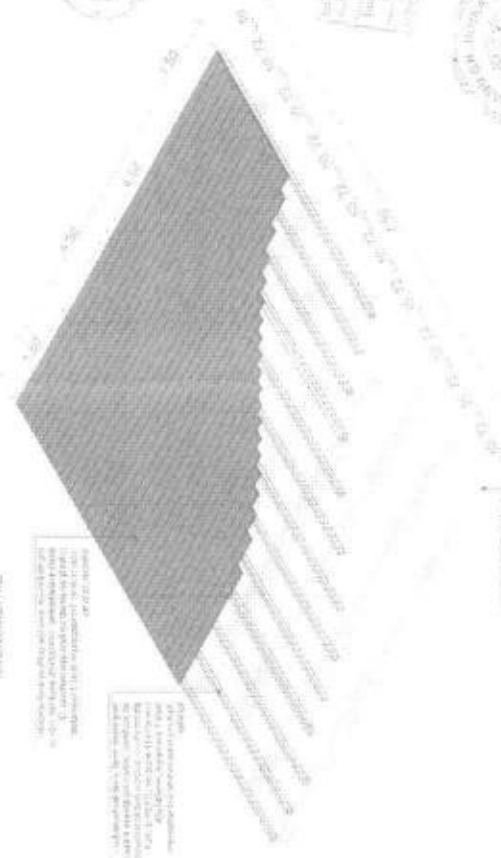
ANOMOMETRIE

Se prezinta planul de amplasament al anomometriei realizate pe malul de apăsare al pontonului. Se recomanda ca la executia acestui element sa se respecte cu strictețe dimensiunile și pozițiile indicate în plan și în profil.



ANOMOMETRIE

Se prezinta planul de amplasament al anomometriei realizate pe malul de apăsare al pontonului. Se recomanda ca la executia acestui element sa se respecte cu strictețe dimensiunile și pozițiile indicate în plan și în profil.



NOTA: SECTIUNEA PONTON + MAL este realizata in baza planului de amplasament si a planului de profil longitudinal. Se recomanda ca la executia acestui element sa se respecte cu strictețe dimensiunile și pozițiile indicate în plan și în profil.

PROIECT DE RECONSTRUCȚIE A MALULUI DE APĂSARE AL PONTONULUI DE CĂMINA HIRZEA

**MUNICIPIUL SERES**

PROIECT DE RECONSTRUCȚIE A MALULUI DE APĂSARE AL PONTONULUI DE CĂMINA HIRZEA

PROIECT DE RECONSTRUCȚIE A MALULUI DE APĂSARE AL PONTONULUI DE CĂMINA HIRZEA

DATA	SCARA
2024	1:50

Proiectant: **ING. MARIUS POPAȘ**

Proiectat de: **ING. MARIUS POPAȘ**

Proiectat în: **ING. MARIUS POPAȘ**

Proiectat în: **ING. MARIUS POPAȘ**

Proiectat în: **ING. MARIUS POPAȘ**

Proiectat în: **ING. MARIUS POPAȘ**

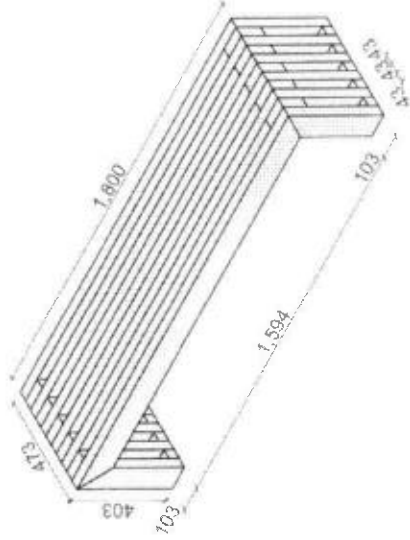
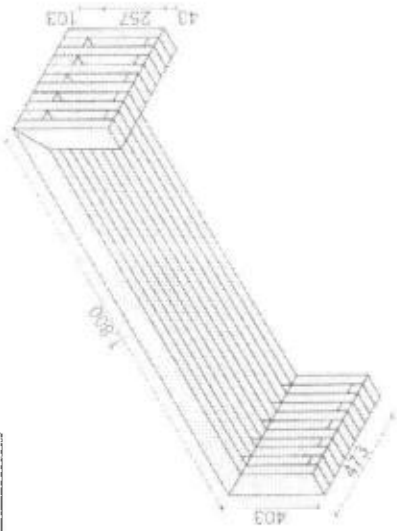
PLAȘA

PONTON-DETAII

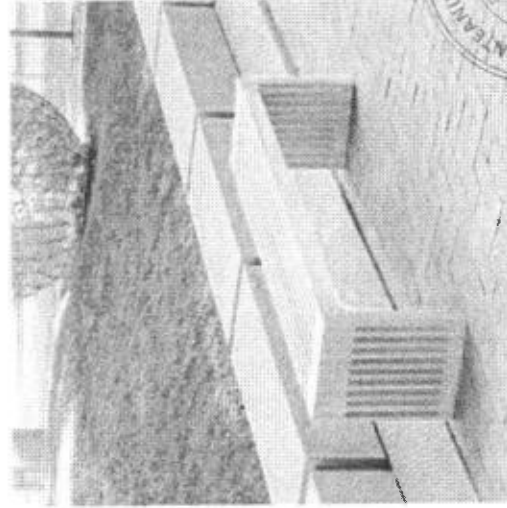
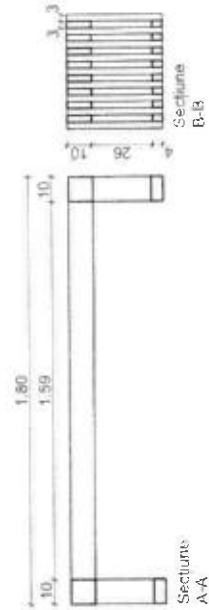
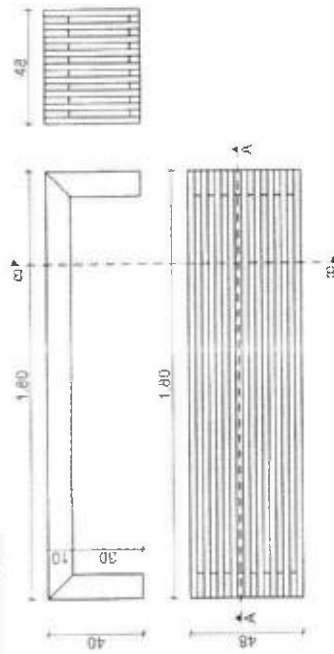
Număr: A/7

Cod: P.T.E.

AXONOMETRII



VEDERI / PROIECTII



Proiect: 1/2021  
 Nr contract: 553/19.04.2021/2021  
**REGISTRUL SI REVIZIILE DE  
 P.A.R.C. ARH. - IN LINGUA  
 INFRANCAZURENE**

Beneficiar:  
**MUNICIPIUL SIBIU**  
 Strada Piata nr. 1  
 Sibiu, Jud. Sibiu, 550004  
 Tel: +40 268 721316

Proiectant (Societate):  
**MODERN PROJECT SRL**  
 Strada Bulei  
 Sibiu, Jud. Sibiu, 550004  
 Tel: +40 268 721316  
 Proiectant de specialitate  
 arhitecturala si rezistentia

SECUNDRUL PROIECT SRL

DATA SCARA

2024 1:20

Proiectat  
 ing. Marin ROGOZ

Proiectat  
 ing. Rares MURESAN

Soft proiect  
 Arh. Camelia BIRLEA

Arh. Claudia PIPER

Proiectant  
 ing. Corina BURCA

Arh. Flavia TOTIPALCIS

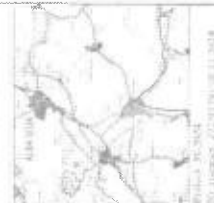
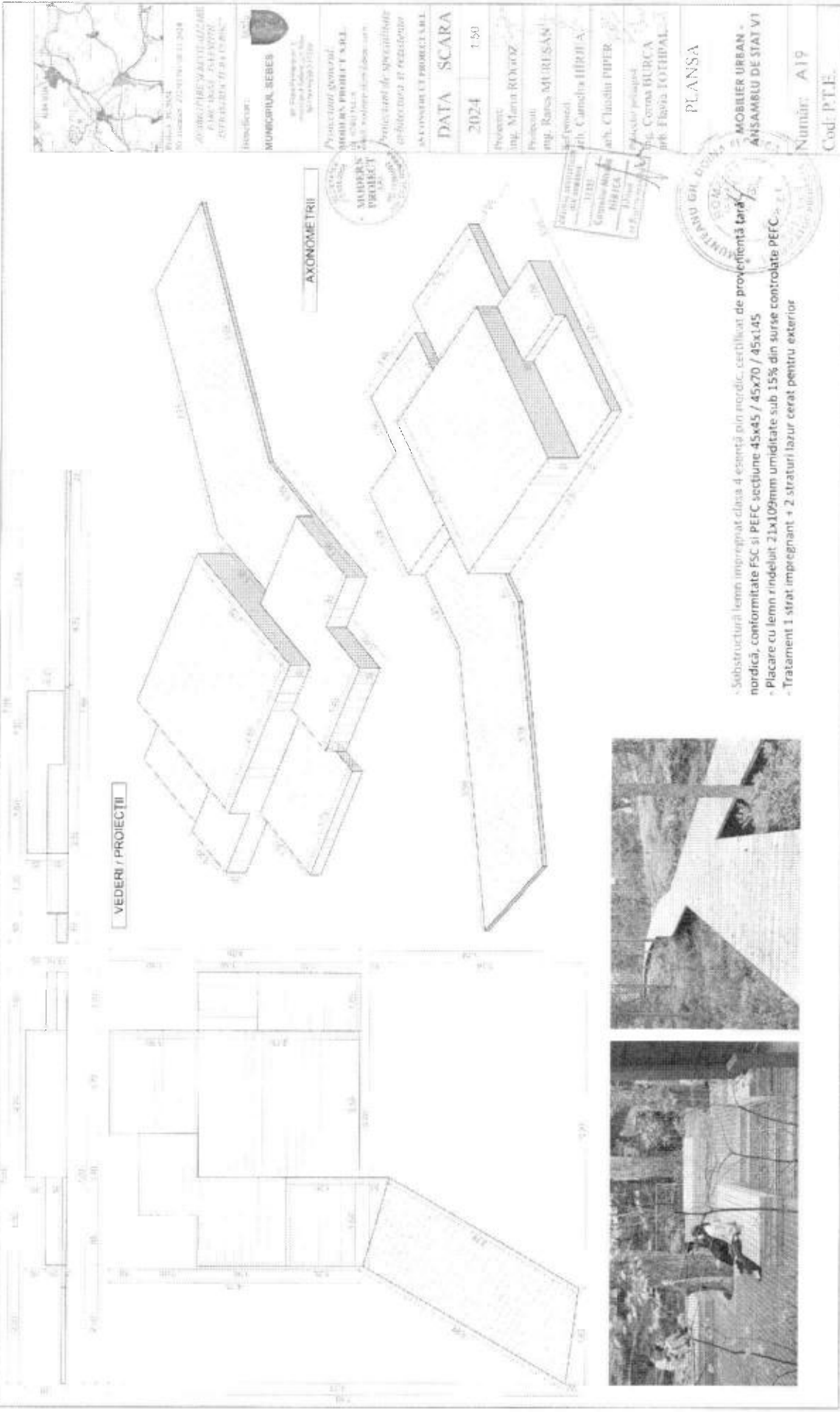
PLANSA

MOBIER URBAN  
 BANCĂ

Număr: A18

Cod: P.T.E.

- Elemente straticate 28 x 103mm, umiditate sub 15% din surse controlate PEFC
- Prindere ascunsă holzsuruburi
- Tratatment 1 strat impregnant + 2 straturi lazur cerat pentru exterior



Beneficiar:  
**MUNICIPIUL SEBES**  
 Str. Constantin Brancoveanu, 2  
 Sibiu, Romania, Sibiu  
 Sibiu, Romania, Sibiu

Proiectant general:  
**MOBIER URBAN - ANSAMBLU DE STAT VI**  
 Str. Constantin Brancoveanu, 2  
 Sibiu, Romania, Sibiu

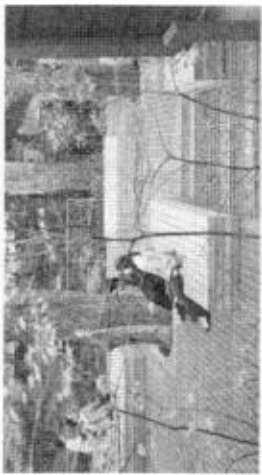
Proiectant de specialitate:  
 arhitectură și meșteșug  
**ANSAMBLU DE STAT VI**

**DATA SCARA**  
 2024 1:50

Proiectat de:  
 ing. Marian ROARAZ  
 Proiectat de:  
 ing. Raluca MURISAN  
 Desenat de:  
 arh. Camelia HIRI-A  
 Desenat de:  
 arh. Claudia PIPER  
 Desenat de:  
 ing. Corina BURCA  
 Desenat de:  
 ing. Diana TOHIBAL

**PLANSA**  
**MOBIER URBAN - ANSAMBLU DE STAT VI**  
 Numar: A19  
 Cod: P.T.E.

- Substructuri lemn impregnate clasa 4 esență pin nordică, certificate de proveniență țară nordică, conformitate FSC și PEFC secțiune 45x45 / 45x70 / 45x145
- Placare cu lemn x indeluit 21x109mm umiditate sub 15% din surse controlate PEFC
- Tratament 1 strat impregnant + 2 straturi lazur cerat pentru exterior







PROIECT DE PROIECTARE  
 PENTRU CONSTRUCȚIA  
 A UNOR OBIECTE DE  
 INFRASTRUCTURĂ LOCALĂ



Beneficiar:  
**MUNICIPIUL SEBES**

Proiectant general:  
**MODERN PROJECT SRL**

Proiectant de specialitate  
 arhitectură și rezistență

SS CONSTRUCȚII PROIECT SRL

DATA SCARA

2024 1:10

Proiectat  
 Ing. Marin ROGOZ

Proiectat  
 Ing. Rareș MUREȘAN

Șef proiect  
 Arb. Camelia HIRJEA

Arh. Claudiu PIPER

Proiectat în colaborare  
 Ing. Corina BURCA

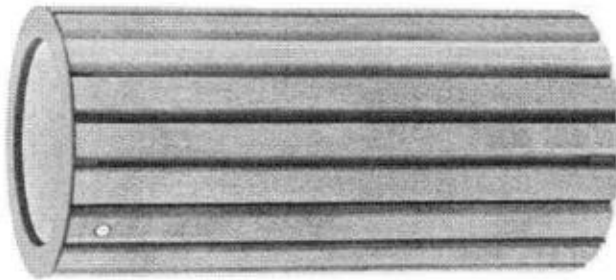
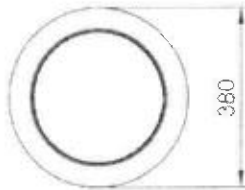
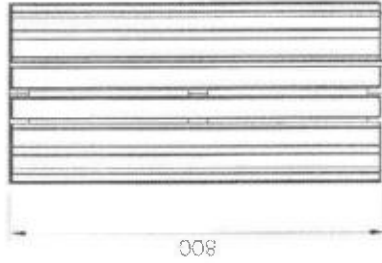
Arh. Flavia IOTHPAEG

PLANȘA

COS DE GUNOI

Număr: A21

Cod: P.T.E.



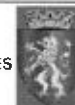


Proiect: 31/2024  
Nr contract: 222/2791/06.11.2024

**REABILITARE SI REUTILIZARE  
PARC "ARINI-INVESITII  
INFRASTRUCTURA VERDE"**

Beneficiar:

**MUNICIPIUL SEBES**



str. Piata Primarie nr. 1  
municipiul Sebes, jud. Alba  
tel/fax 0258/731316

*Proiectant general:*  
**MODERN PROIECT S.R.L.**  
tel: 0740136818  
email: modernproiect@gmail.com  
*Proiectant de specialitate*  
*arhitectura si rezistenta:*  
**SS CONSTRUCT PROIECT S.R.L.**

DATA	SCARA
2024	1:25.000

Proiectat:  
ing. **Marin ROGOZ**

Proiectat:  
ing. **Rares MURESAN**

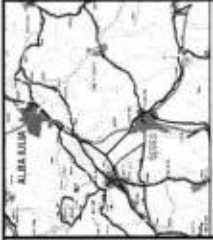
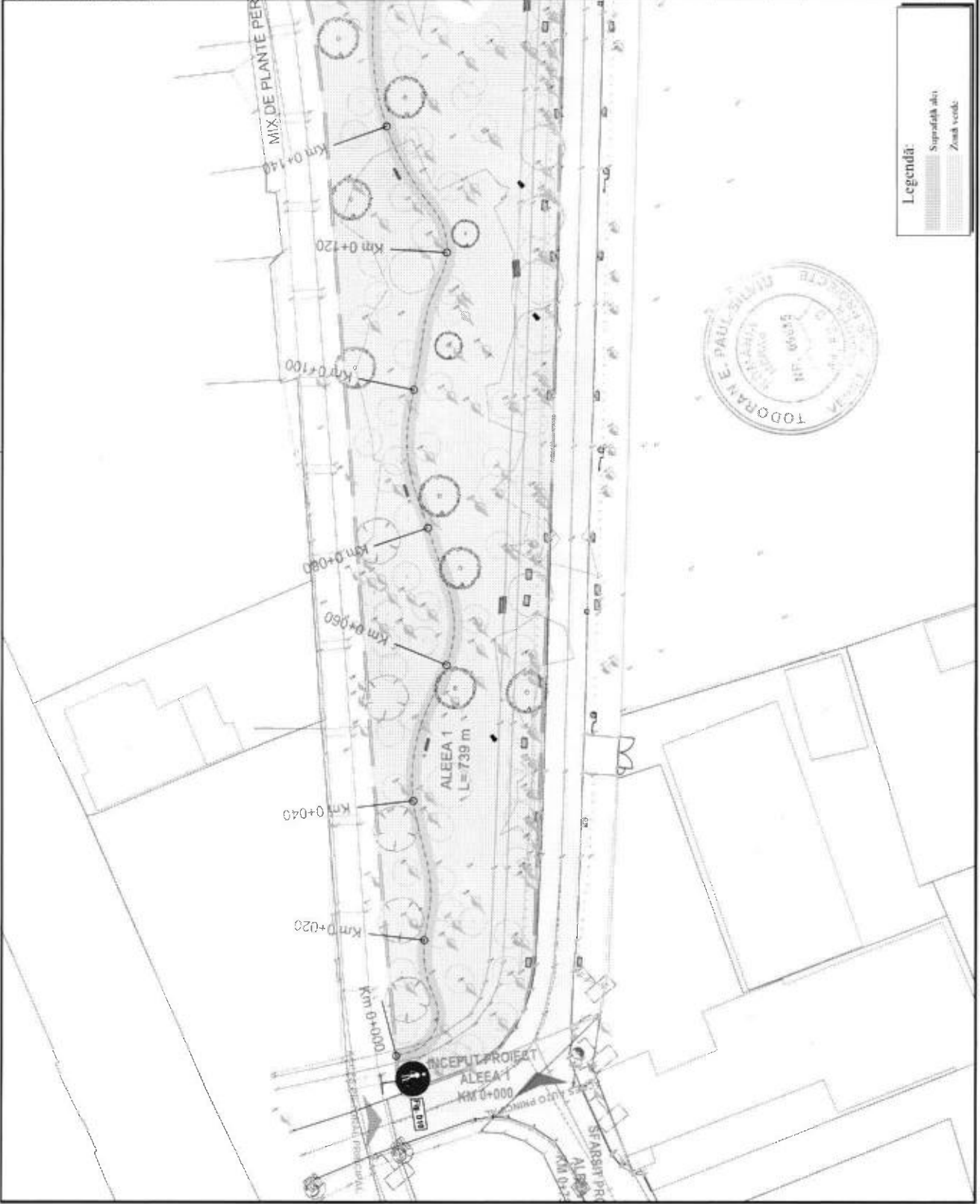
Şef proiect:  
arh. **Camelia HARJEA**

**PLANŞA**

**PLAN DE  
INCADRARE**

Număr: 1 / 1

Cod: P.T.E.



Proiect: 31/2021  
 Nr. contract: 2229279/06.11.2024  
**REABILITARE SI REQUALITIZARE  
 PARCĂRI ANEXE SI  
 INFRASTRUCTURA VERDE**

**Beneficiar:**  
**MUNICIPIUL SEBES**  
 Str. Pula Firmanii nr. 1  
 Municipiul Sebes, Jud. Alba  
 Iuliuț 025873106

**Proiectant general:**  
**MODERN PROIECT S.R.L.**  
 tel. 0740176818  
 email: modernproiect@gmail.com  
**Proiectant de specialitate:**  
**arhitectura si rezistenta:**  
**SS CONSTRUCT PROIECT S.R.L.**

DATA	SCARA
2024	1:500

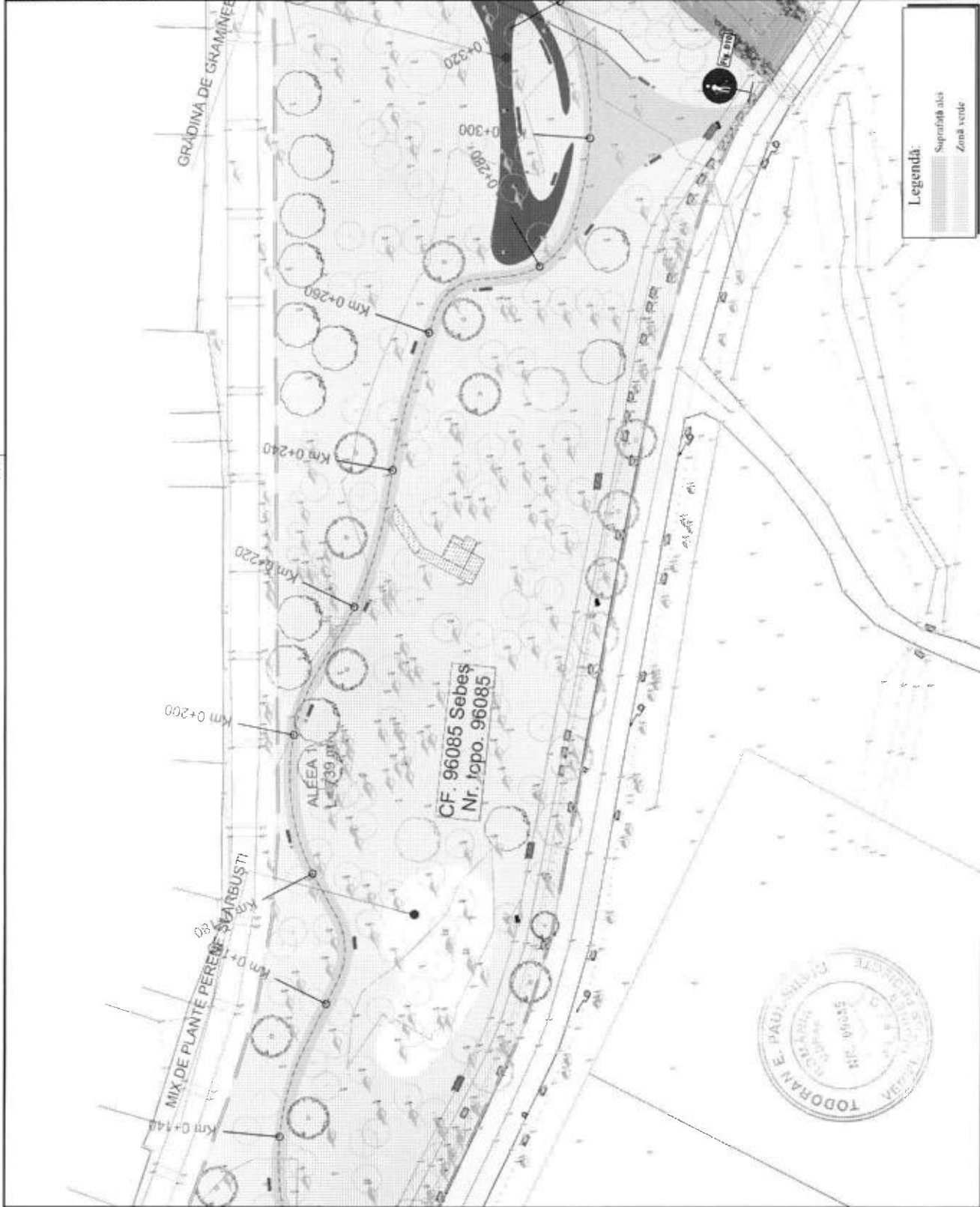
Proiectat:  
 ing. **Marian ROGOȘ**  
**MODERN**  
 PROIECT  
 S.R.L.  
 ing. **Rares MUREȘAN**  
 Șef proiect  
 arh. **Camelia HARJEA**

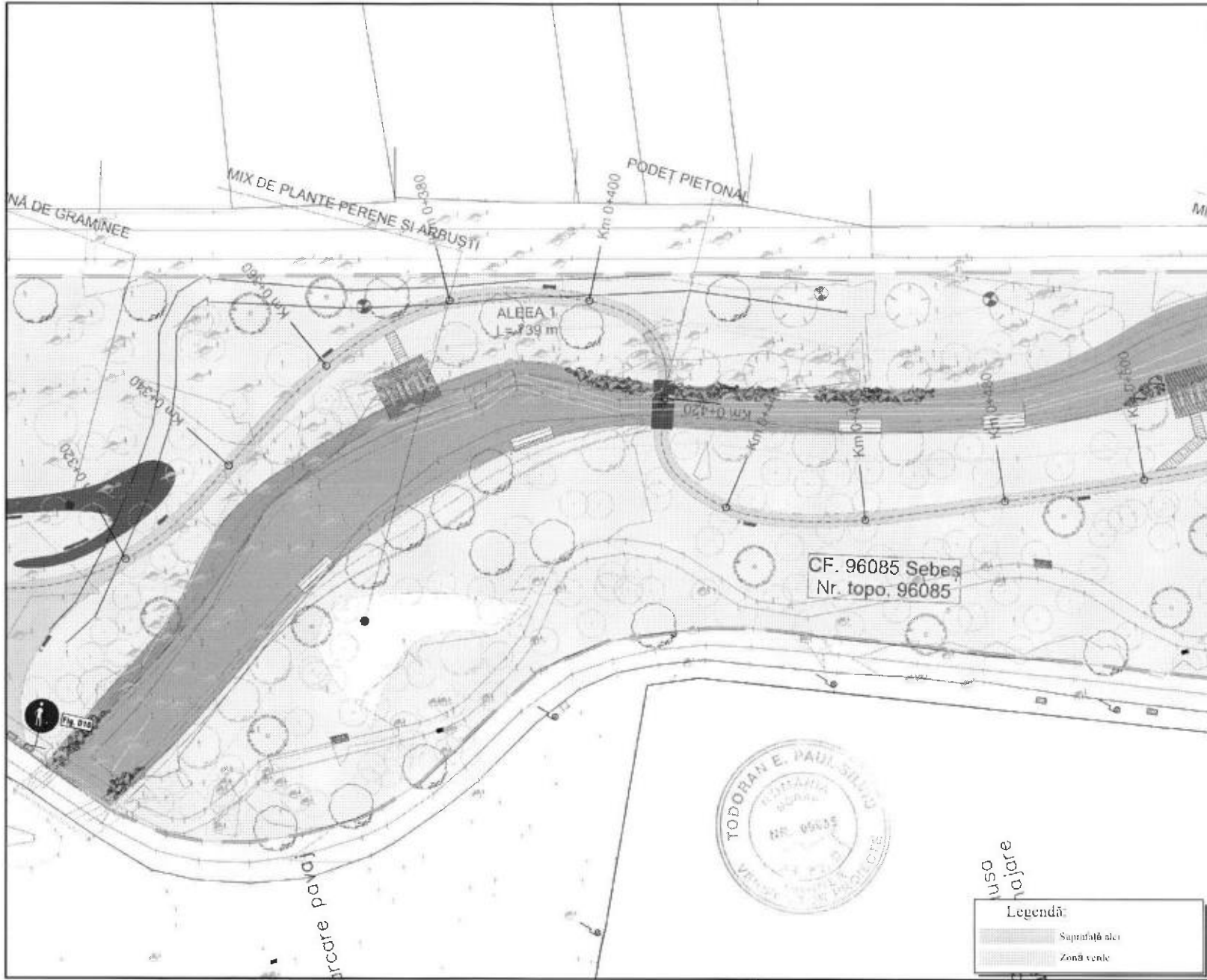
**PLANȘA**

**PLAN DE  
 SITUATIE**

Număr: S1  
 Cod: P.T.E.

	
Proiect: 31/2024 Nr contract: 222/9279/006.11.2024	
REABILITARE SI REITALIZARE PARC ARBORIZATIILOR INFRASTRUCTURA VERDE	
Beneficiar	 <b>MUNICIPIUL SEBES</b>  str. Erika Primarilor nr. 1 municipiul Sebes, jud. Alba telefon: 0258/731318
Proiectant general:	<b>MODERN PROIECT S.R.L.</b> tel. 0740136818 email: modernproiect@gmail.com <i>Proiectant de specialitate arhitectură și rezistență:</i> SS CONSTRUCT PROIECT S.R.L.
DATA	SCARA
2024	1:500
Proiectat de: ing. Mărin ROGOS Proiectat de: ing. Karel MUREȘAN Șef proiect arh. Camelia HARJEA	
<b>PLANȘA</b>	
<b>PLAN DE SITUAȚIE</b>	
Număr: S2	
Cod: P.T.E.	





Proiect 11/2024  
Nr contract 222/02791/06 11 2024

REABILITARE SI REQUALITIZARE  
PARC ARINI-INVITITII  
INFRASTRUCTURA VERDE

Beneficiar  
**MUNICIPIUL SEBES**  
S2 Piata Primarie nr. 1  
Municipal Sebes, jud. Alba  
tel/fax 0258/731318

Proiectant general  
**MODERN PROIECT S.R.L.**  
tel. 0740136818  
cristi@modernproiect.ro gsmul.com  
Proiectant de specialitate  
arhitectura si rezistenta:  
**SS CONSTRUCT PROIECT S.R.L.**

DATA	SCARA
2024	1:500

Proiectat  
ing. Marin ROGOZ

Proiectat  
ing. Rares MUREȘAN

Șef proiect  
arh. Camelia HARJEA

**PLANȘA**

**PLAN DE  
SITUATIE**

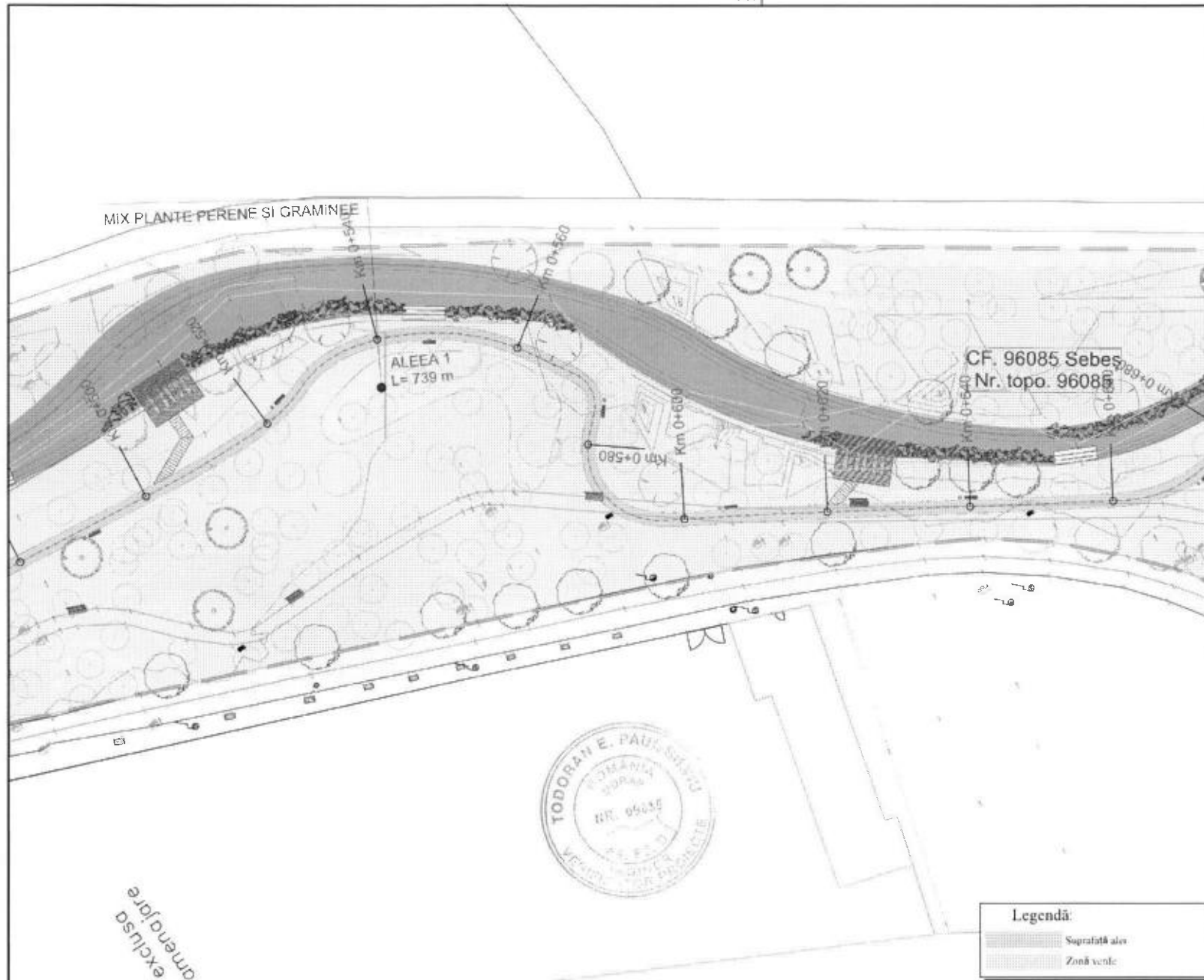
Număr: S3

Cod: P.T.E.

usă  
raja  
jare

Legendă:

- Suprafață asfalt
- Zona verde



Proiect 31/2024  
Nr contract 222/02791/06.11.2024

REABILITARE ȘI REVITALIZARE  
PAUK' ARINI-ÎNȘĂȘĂ  
ÎN-RĂȘTRIN "TURA VERDE"

Beneficiar:

MUNICIPIUL SEBES



str. Piața Primărie nr. 1  
Municipiul Sebes, jud. Alba  
tel/fax 0258/731318

Proiectant general:  
MODERN PROIECT S.R.L.  
tel. 0740136818  
email: modernproiect@gmail.com  
Proiectant de specialitate  
arhitectura și rezistența:  
SS CONSTRUCT PROIECT S.R.L.

DATA	SCARA
------	-------

2024	1:500
------	-------

Proiectat:

ing. Marin ROGOZ

Proiectat:

ing. Rares MUREȘAN

Sef proiect:

arh. Camelia HARJEA

PLANȘA

PLAN DE  
SITUATIE

Număr: S4

Cod: P.T.E.

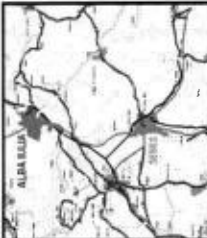
Legendă:

Suprafață ală

Zonă ventă

A4

A4



Proiect: 31/2024  
 Nr contract: 222/9279/06.11.2024

REABILITARE SI REQUALITARE  
 PARC ARBOLANTENTII  
 INFRASTRUCTURA VERDE



Beneficiar:  
**MUNICIPIUL SEBES**  
 Str. Piata Primarie nr. 1  
 Municipiul Sebes, Jud. Sibiu  
 telefon: 0268/215116

Proiectant general:  
**MODERN PROIECT S.R.L.**  
 tel: 0740136818  
 email: modernproiect@gmail.com  
 Proiectant de specialitate  
 arhitectura si rezistenta:  
**SS CONSTRUCT PROIECT S.R.L.**

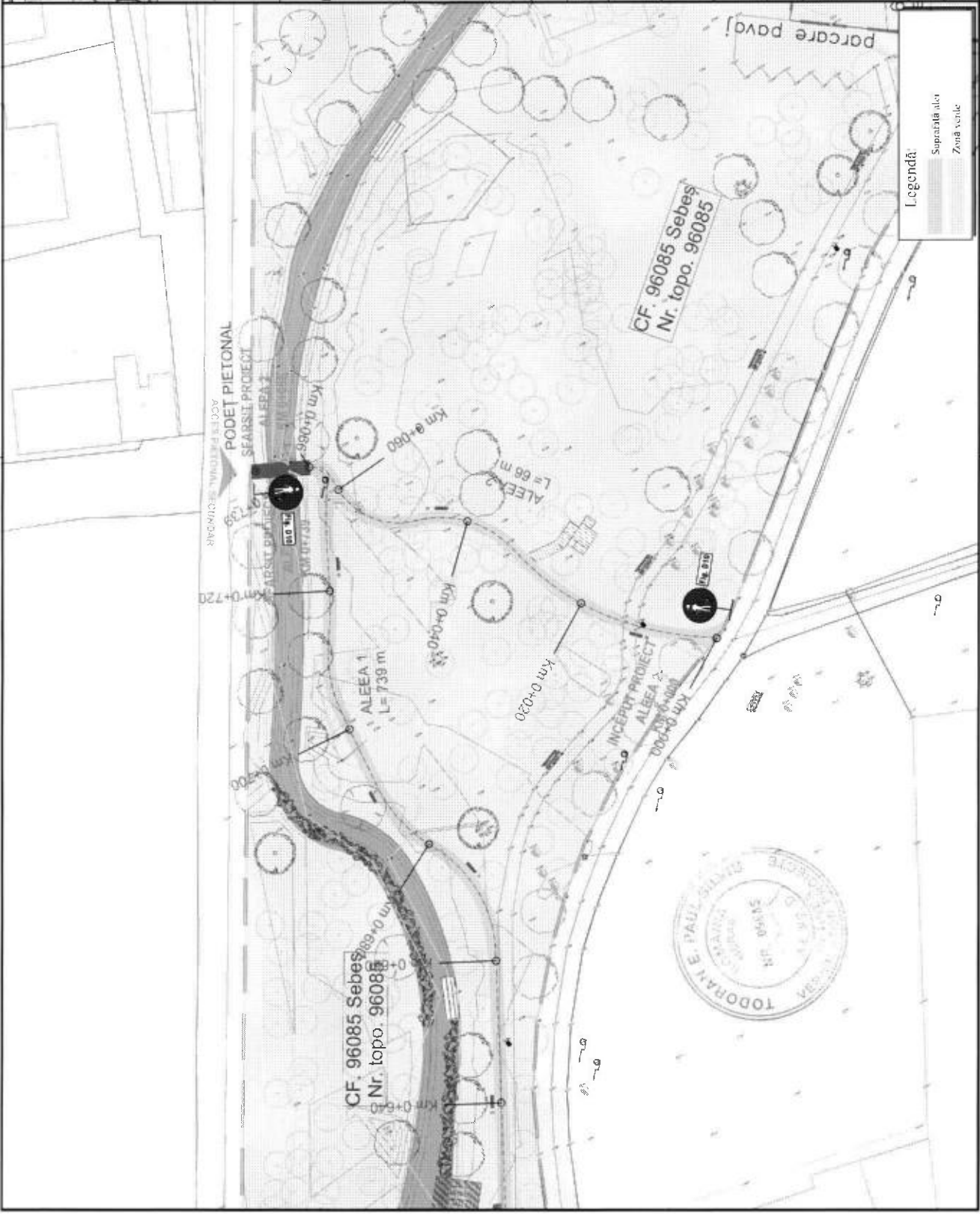
DATA	SCARA
2024	1:500

Proiectat:  
 Ing. Marin ROGOY  
 ARHITECT  
 PROIECT  
 Ing. Rares MUREȘAN  
 Sef proiect  
 arh. Camelia IARJEA

**PLANȘA**

**PLAN DE  
 SITUAȚIE**

Număr: S5  
 Cod: P.T.E.



Legendă:  
 Suprafața apei  
 Zona verde

EXCEPT PROIECT  
NIVEL  
KVI 0+000 L=249 m



N.R. 252.00  
N.R. 252.40

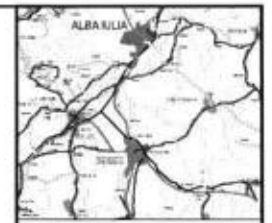
RACORDARIL=368.022  
VERTICALE

P=0.26%

DIF AX	COTE PROIECT	COTE TEREN	DISTANTE PARTIALE	hm	POZ. KM	PICHETI
+0	258.24	258.24	1.88	Km 0+000.000	0+000.00	1
+9	258.24	258.16	4.60		0+001.88	2
+12	258.26	258.14	2.22		0+006.48	3
+9	258.27	258.18	6.60		0+011.08	4
+16	258.27	258.12	7.75		0+013.37	5
+15	258.28	258.10	7.75		0+017.04	6
+15	258.29	258.15	5.30		0+020.71	7
+14	258.29	258.16	3.37		0+023.83	8
+7	258.30	258.24	4.93		0+027.58	9
+2	258.31	258.29	3.16		0+031.33	10
+3	258.32	258.30	3.16		0+036.63	11
+5	258.34	258.38	3.16		0+040.00	12
+1	258.34	258.34	2.65		0+044.93	13
+4	258.36	258.33	0.50		0+053.24	14
-6	258.38	258.43	5.50		0+059.50	15
-4	258.40	258.43	0.18		0+060.00	16
+1	258.41	258.40	9.49		0+065.01	17
+4	258.43	258.42	0.18		0+070.51	18
+1	258.45	258.31	0.18		0+080.00	19
+13	258.45	258.32	0.18		0+080.19	20
+8	258.45	258.38	0.18		0+081.59	21
+6	258.46	258.40	5.98		0+082.99	22
+9	258.46	258.37	0.18		0+085.13	23
+9	258.48	258.29	2.91		0+091.11	24
+19	258.48	258.23	0.18		0+097.09	25
+26	258.50	258.23	0.18		0+100.00	26
+25	258.50	258.25	0.18		0+101.06	27
+23	258.51	258.28	0.18		0+102.74	28
+23	258.51	258.29	0.18		0+104.43	29
+22	258.51	258.29	0.18		0+108.83	30
+22	258.53	258.36	0.18		0+111.66	31
+18	258.54	258.40	0.18		0+114.49	32
+14	258.55	258.45	0.18		0+116.69	33
+10	258.55	258.45	0.18		0+120.00	34
+8	258.56	258.40	0.18		0+121.69	35
+2	258.57	258.56	0.18		0+126.88	36
+2	258.57	258.56	0.32		0+126.88	37
+2	258.57	258.56	6.33		0+126.88	38
+12	258.61	258.61	3.62		0+140.00	39
+12	258.61	258.49	4.91		0+140.32	40
+21	258.64	258.44	5.06		0+153.67	41
+19	258.65	258.47	4.91		0+160.00	42
+18	258.67	258.49	1.51		0+163.62	43
+12	258.68	258.57	14.63		0+168.52	44
+4	258.70	258.65	5.37		0+173.43	45
+6	258.71	258.66	10.76		0+178.49	46
+5	258.71	258.67	5.96		0+180.00	47
-26	258.75	259.01	10.76		0+184.63	48
-24	258.77	259.00	4.60		0+200.00	49
-14	258.80	258.93	3.27		0+210.76	50
-15	258.80	258.95	4.60		0+214.04	51
-13	258.82	258.94	5.96		0+220.00	52
-5	258.83	258.98	10.56		0+224.60	53
-12	258.86	258.97	4.85		0+235.15	54
-8	258.87	258.95	6.30		0+240.00	55
-7	258.88	258.95	2.44		0+242.44	56
-28	258.90	259.17	4.60		0+248.74	57
+8	258.92	258.85	6.30		0+255.04	58
+3	258.93	258.90	2.93		0+260.00	59
+3	258.94	258.92	4.01		0+262.93	60
+13	258.95	258.83	4.54		0+266.94	61
+17	258.97	258.80	4.54		0+270.95	62
+15	258.98	258.83	4.54		0+275.49	63
+15	258.98	258.83	1.73		0+280.00	64
+13	258.98	258.87	4.54		0+281.73	65
+13	258.98	258.87	1.73		0+287.97	66
+13	258.98	258.88	1.73		0+289.30	67
+9	258.98	258.93	1.73		0+293.52	68
+15	258.98	258.88	1.73		0+297.74	69
+13	258.98	258.90	1.73		0+300.00	70

PROFIL LONGITUDINAL  
ALFEA 1 de la km 0.000 la km 298.367  
SCARA ORIZONTALA 1:1000 VERTICALA 1:100

ALEEA 1



Proiect 31/2024  
Nr contract 222/92791/06 11 2024

„REABILITARE SI REVITALIZARE  
PARC ARINI-INTRESTIHI  
INFRASTRUCTURA VERDE”

Beneficiar  
**MUNICIPIUL SEBES**

str. Piata Primarie nr. 1,  
municipiul Sebes, jud. Alba  
tel/fax 0258/731318

Protectant general:  
**MODERN PROIECT S.R.L.**  
tel 0749136818  
email modernproiect@gmail.com  
Protectant de specialitate  
arhitectura si rezistenta:  
**SS CONSTRUCT PROIECT S.R.L.**

DATA	SCARA
2024	1:100 1:1000

Proiectat:  
ing. Marin ROGOZ  
Proiectat:  
ing. Rares MURESAN  
Șef proiect:  
arh. Camelia HARJEA

PLANȘA  
PROFIL  
LONGITUDINAL

Număr: L.1  
Cod: P.T.E.



Proiect 31/2024  
Nr contract 222/2791/06 11 2024

REABILITARE SI REVITALIZARE  
PARC ARINI-INVESTII  
INFRASTRUCTURA VERDE

Beneficiar  
**MUNICIPIUL SEBES**

str. Piata Primarie nr. 1,  
municipiul Sebes, jud. Alba  
tel/fax 0258/731318

Proiectant general:  
**MODERN PROIECT S.R.L.**  
tel 0740136818  
email modernproiect@gmail.com  
Proiectant de specialitate  
arhitectura si rezistenta:  
**SS CONSTRUCT PROIECT S.R.L.**

DATA	SCARA
2024	1:100 1:1000

Proiectat  
ing. **Marin ROGOZ**

Proiectat  
ing. **Rares MURESAN**

Şef proiect:  
arh. **Camelia HARJEA**

**PLANŞA**

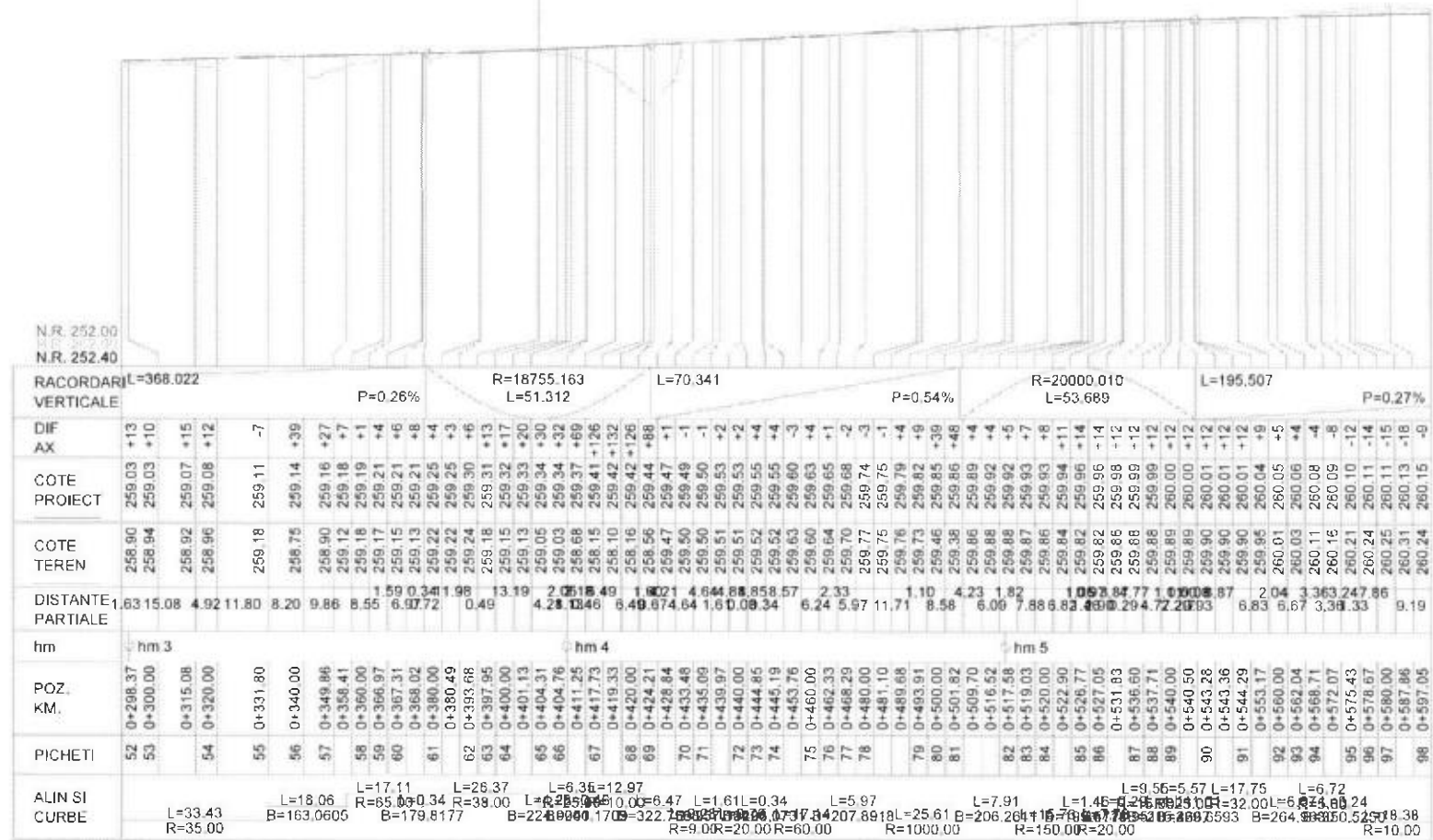
**PROFIL  
LONGITUDINAL**

Număr: L2  
Cod: P.T.E.



Km=0+516.52  
m=0.27  
R=20000  
L=53.69  
di=0.54  
de=0.27

Km=0+393.68  
m=0.27  
R=18755  
L=51.31  
di=0.26  
de=0.54



PROFIL LONGITUDINAL  
ALEEA 1 de la km 298.367 la km 597.050  
SCARA: ORIZONTALA 1:1000 VERTICALA 1:100  
ALEEA 1



Proiect 31/2024  
Nr contract 222/92791/06.11.2024

REABILITARE SI REVITALIZARE  
PARC ARINI-INVESTITII  
INFRASTRUCTURA VERDE

Beneficiar:

**MUNICIPIUL SEBES**



str. Piața Primărie nr. 1,  
municipiul Sebes, jud. Alba  
tel/fax 0258/731318

Proiectant general:  
**MODERN PROIECT S.R.L.**  
tel. 0740136818  
email modernproject@gmail.com  
Proiectant de specialitate  
arhitectura si rezistenta:  
**SS CONSTRUCT PROIECT S.R.L.**

DATA	SCARA
2024	1:100 1:1000

Proiectat:  
ing. **Marin ROGOZ**  
Proiectat:  
ing. **Rares MUREȘAN**

Șef proiect:  
arh. **Camelia IARJEA**

**PLAȘA**  
**PROFIL  
LONGITUDINAL**

Număr: L3

Cod: P.T.E.

N.R. 253.90  
N.R. 254.30

RACORDARI VERTICALE L=195.507 P=0.27%

DIF AX	-9 -5 -1 +0 +1 +4	+33	+16	+14	+2	-7	-9	-9	-1	+15	+17	+10	+5	-2	+1	+6	+15	+16	+24	+12	+2	-24	-15	+0
COTE PROIECT	260.15 260.21 260.19 260.19 260.20 260.22	260.27	260.32	260.33	260.35	260.37	260.38	260.38	260.39	260.41	260.43	260.44	260.45	260.46	260.47	260.48	260.49	260.49	260.50	260.51	260.52	260.53	260.53	260.54
COTE TEREN	260.24 260.21 260.20 260.19 260.19 260.19	259.94	260.17	260.19	260.33	260.44	260.46	260.46	260.39	260.26	260.27	260.34	260.50	260.48	260.47	260.42	260.34	260.49	260.27	260.39	260.52	260.76	260.67	260.54
DISTANTE PARTIALE	2.95 10.29 1.02 20.00	20.00	20.00	1.27	8.69	1.52	5.52	8.80	4.62	3.12	2.26	5.92	3.8	9.3										
hm	hm 6		hm 7																					
POZ. KM.	0+597.05 0+600.00 0+610.26 0+611.27 0+612.29 0+620.00	0+640.00	0+660.00	0+661.27 0+669.96 0+678.65 0+680.00	0+680.15 0+685.67 0+691.20 0+700.00 0+702.89 0+707.51 0+712.12 0+715.29 0+717.79 0+720.00 0+720.28 0+726.87 0+729.25 0+731.63 0+735.01 0+738.87	0+739.00																		
PICHETI	98 99 100 101 102	103	104 105 106 107 108	109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119																				
ALIN SI CURBE	L=2.03 B=233.5304	L=48.98 B=234.8229	L=11.04 B=199.73364	L=9.23 B=208.5158	L=4.76 B=158.0688	L=18.00 B=245.9082	L=40.00 B=279.2793																	

PROFIL LONGITUDINAL  
ALEEA 1 de la km 597.050 la km 739.000  
SCARA: ORIZONTALA 1:1000 VERTICALA 1:100

ALEEA 1



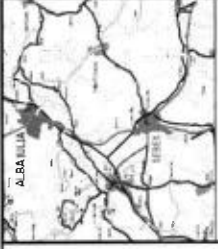
N.R. 254.30  
N.R. 254.70

RACORDARI VERTICALE P=-0.31% L=22.673 P=-0.53% L=31.216

DIF AX	+0 -6 -4 -8 -9	+10	+11	+12	+12	+11	+10	+8	+7	+5	+4	+3	+2	+1	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0
COTE PROIECT	260.82 260.81 260.80 260.78 260.78	260.70	260.67	260.67	260.67	260.67	260.67	260.67	260.67	260.67	260.67	260.67	260.67	260.67	260.67	260.67	260.67	260.67	260.67	260.67	260.67	260.67	260.67	260.67
COTE TEREN	260.82 260.86 260.83 260.88 260.88	260.68	260.68	260.68	260.68	260.68	260.68	260.68	260.68	260.68	260.68	260.68	260.68	260.68	260.68	260.68	260.68	260.68	260.68	260.68	260.68	260.68	260.68	260.68
DISTANTE PARTIALE	4.68 3.32	4.78	4.68	6.50	9.21	4.66	6.20	1.46	6.20	1.17	1.05	6.06	7.408											
hm	hm 6		hm 7																					
POZ. KM.	0+000.00 0+003.32 0+008.00 0+028.88 0+034.48	0+040.00	0+040.00	0+046.79 0+047.84 0+053.89 0+059.94 0+060.00	0+062.74 0+063.81 0+064.89	0+066.00																		
PICHETI	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	11	12 13 14 15																					
ALIN SI CURBE	L=9.36 B=142.2857	L=16.58 B=173.1808	L=2.82 B=187.1419	L=12.10 B=192.0314	L=14.00 B=201.833																			

PROFIL LONGITUDINAL  
ALEEA 2 de la km 0.000 la km 68.000  
SCARA: ORIZONTALA 1:1000 VERTICALA 1:100

ALEEA 2



Proiect: 31/2024  
 Nr. contract: 222/9279/06.11.2024  
**REABILITARE SI REITALUIZARE  
 PARC ARBOLIN ESTIHI  
 IN LOCALITATEA TURCA FLORIE**

Beneficiar:  
**MUNICIPIUL SEBES**  
 Str. Piata Primarie nr. 1,  
 Municipiul Sebeș, Jud. Alba  
 tel/fax: 0258/731318

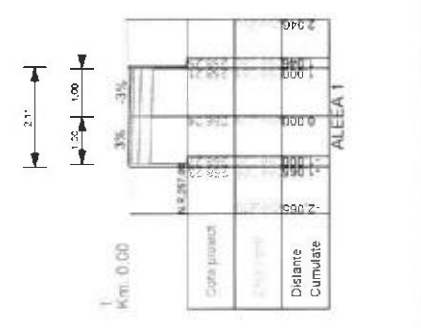
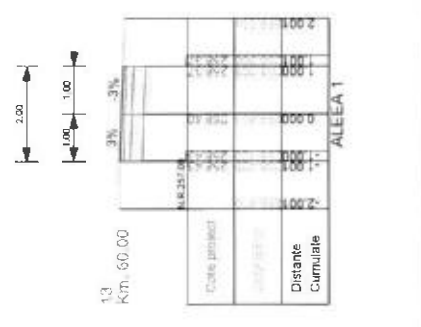
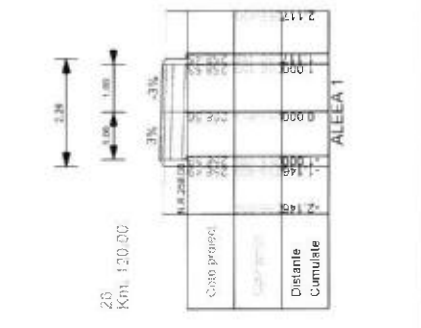
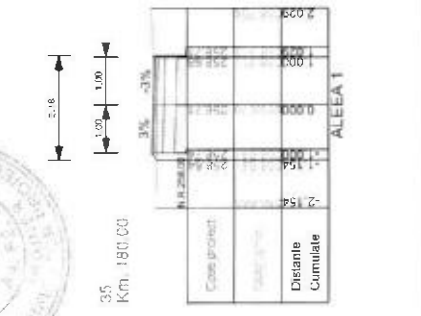
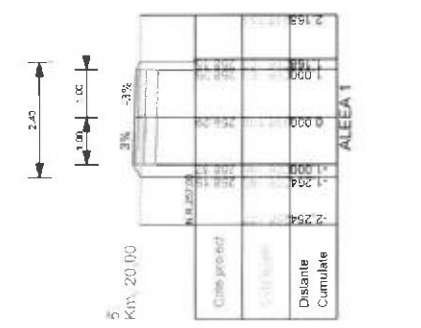
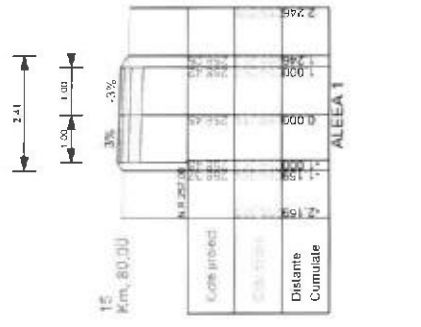
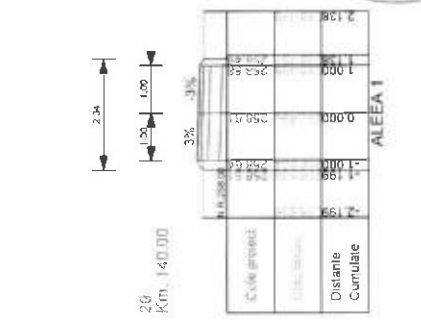
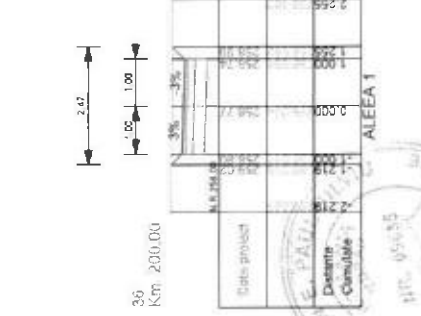
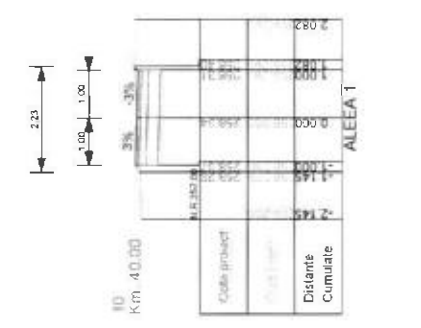
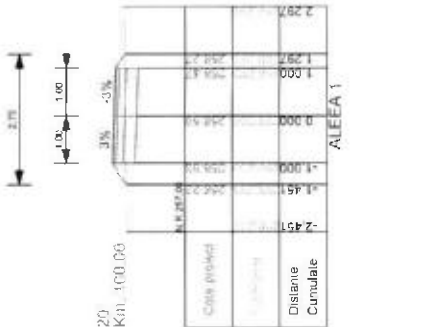
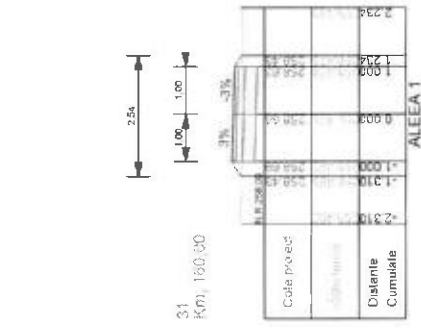
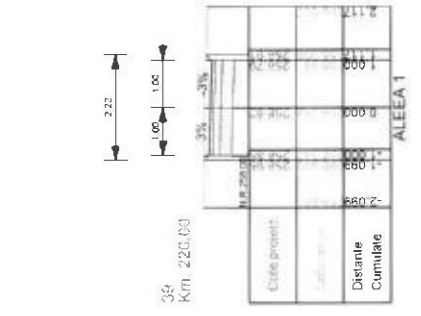
*Proiectant general:*  
**MODERN PROIECT S.R.L.**  
 tel: 0740136818  
 email: modernproiect@gmail.com  
*Proiectant de specialitate  
 arhitectura si rezistenta:*  
**SS CONSTRUCT PROIECT S.R.L.**

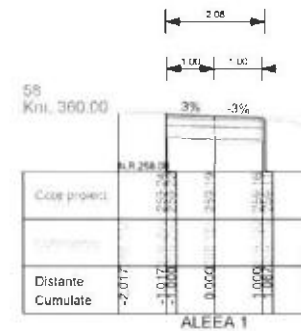
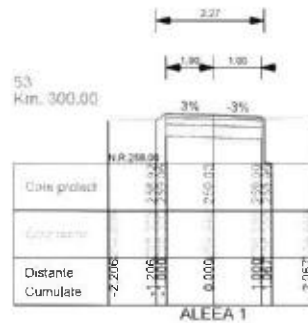
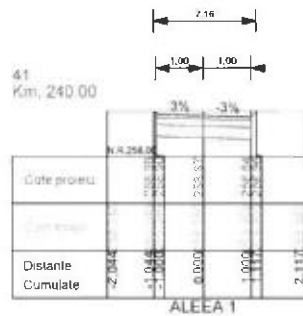
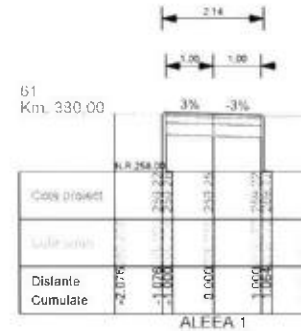
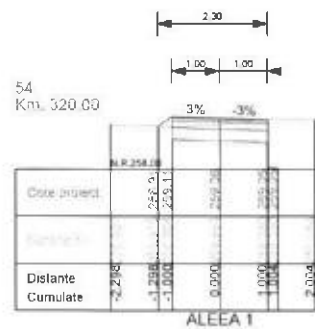
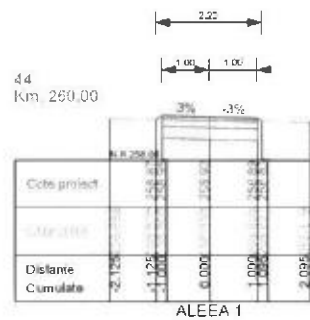
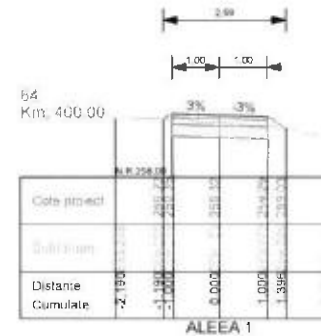
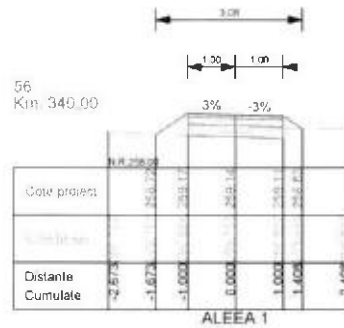
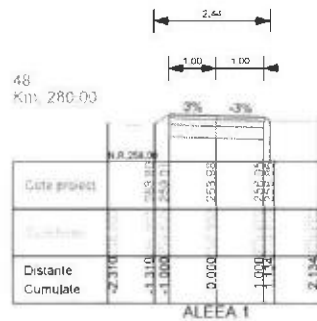
<b>DATA</b>	<b>SCARA</b>
2024	1:100

Proiectat de:  
 ing. Mircea ROGOJ  
 PROIECT MODERN  
 Proiectat de:  
 ing. Rares MURESAN  
 Șef proiect:  
 arh. Camelia HARIJA

**PLANȘA**  
**PROFILURI  
 TRANSVERSALE  
 CURENTE**

Număr: T1  
 Cod: P.T.E.





Proiect 31/2024  
Nr. Contract 222/92791/06.11.2024

REABILITARE SI REVITALIZARE  
PARC ARINI-INVESTITII  
INFRASTRUCTURA VERDE

Beneficiar

MUNICIPIUL SEBES



str. Piața Primărie nr. 1  
Municipiul Sebes, jud. Alba  
tel/fax 0258/731318

Proiectant general:  
**MODERN PROIECT S.R.L.**  
tel. 0740136818  
email: modernproiect@gmail.com  
Proiectant de specialitate  
arhitectura si rezistenta:  
**SS CONSTRUCT PROIECT S.R.L.**

DATA	SCARA
2024	1:100

Proiectat  
ing. Marin ROGOZ  
Proiectat  
**PROIECT S.R.L.**  
ing. Rares MUREȘAN

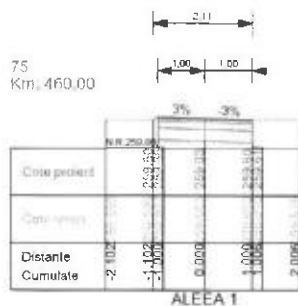
Șef proiect  
arh. Camelia HARJEA

**PLANȘA**  
**PROFILURI**  
**TRANSVERSALE**  
**CURENTE**

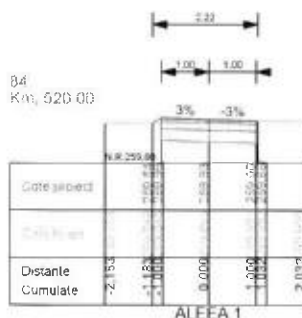
Număr: T2

Cod: P.T.E.

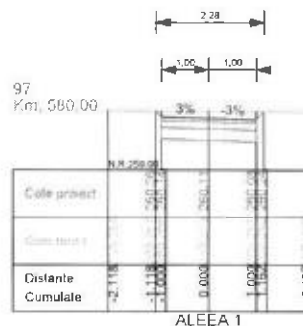
75  
Km. 460.00



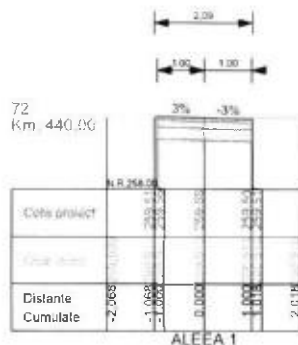
84  
Km. 520.00



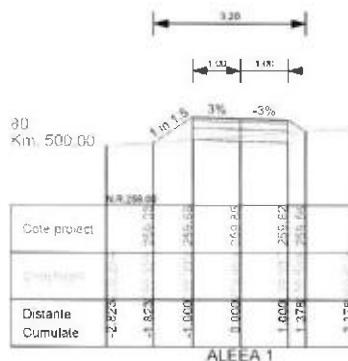
97  
Km. 590.00



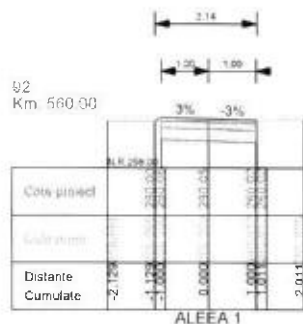
72  
Km. 440.00



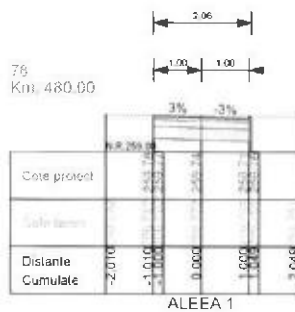
80  
Km. 500.00



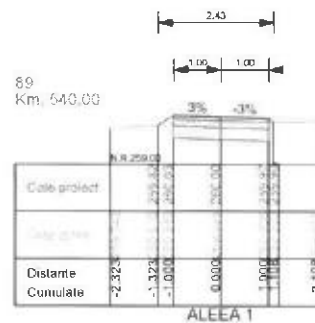
92  
Km. 560.00



76  
Km. 480.00



89  
Km. 540.00



Proiect 31/2024  
Nr contract 222/92791/06.11.2024

REABILITARE SI REQUALIFICARE  
PARC ARINI-INTRESTIHI  
INFRASTRUCTURA VERDE

Beneficiar  
**MUNIICIPIUL SEBES**  
st. Piata Primarie nr. 1  
municipiul Sebes, jud. Alba  
tel/fax 0258/731318

Proiectant general:  
**MODERN PROIECT S.R.L.**  
tel: 0740136418  
email: modernproiect@gmail.com  
Proiectant de specialitate  
arhitectura si rezistenta:  
**SS CONSTRUCT PROIECT S.R.L.**

DATA	SCARA
2024	1:100

Proiectat:  
ing. Marin ROGOZ  
Proiectat:  
ing. Rares MURESAN

Sef proiect  
arh. Camelia ILARJEA

PLANȘA  
PROFILURI  
TRANSVERSALE  
CURENTE

Număr: T3  
Cod: P.T.E.





Proiect: 312/024  
Nr. contract: 222/02791/06.11.2024

REABILITARE SI REITALIZARE  
PARC ANEX-LEI ASFIHII  
INFRASTRUCTURA TERDE

Beneficiar  
**MUNICIPIUL SEBES**

str. Piaza Primarie nr. 1,  
municipiul Sebes, Jud. Alba  
tel/fax 0256/731318

Proiectant general:  
**MODERN PROIECT S.R.L.**  
tel 0740176816  
email: modproiect@gmail.com  
Proiectant de specialitate  
*arhitectura si rezistenta*  
**SS CONSTRUCT PROIECT S.R.L.**

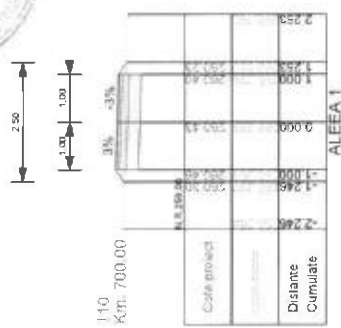
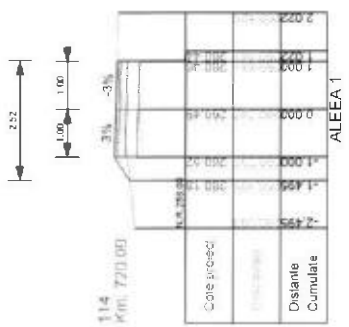
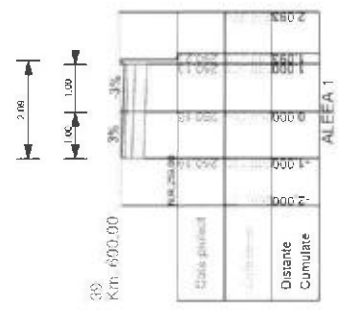
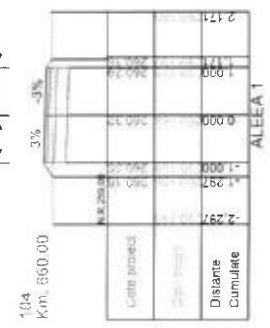
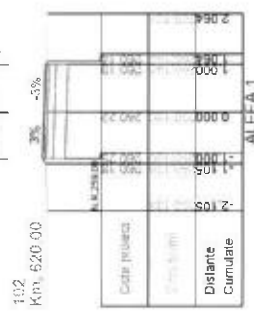
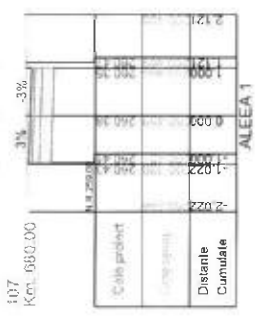
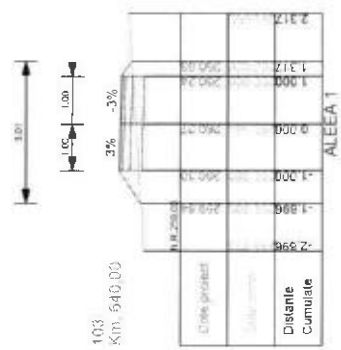
<b>DATA</b>	<b>SCARA</b>
2024	1:100

Proiectat:  
ing. **MARIN ROGOZ**  
Proiectat: **PROIECT MODERN**  
ing. **Rares MURESAN**  
Şef proiect:  
arh. **Camelia HARJEA**

**PLANŞA**

**PROFILURI  
TRANSVERSALE  
CURENTE**

Număr: T4  
Cod: P.T.E.

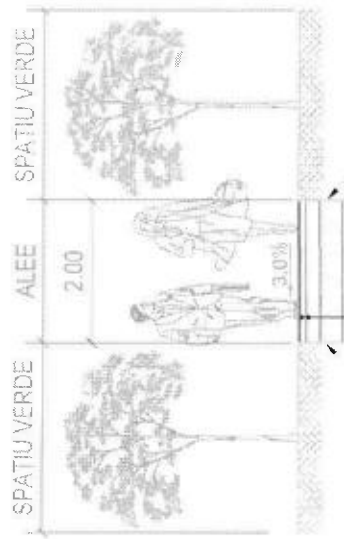




## PROFIL TRANSVERSAL TIP NR. 1

Scara 1:50

se aplica pe **ALEEA 1** - între km. 0+000 - km. 0+739  
**ALEEA 2** - între km. 0+000 - km. 0+066



- 3 mm foaie de tablă lea zincată termic, mat  
 - bară armătură oțel Ø12mm

- 3 mm foaie de tablă lea zincată termic, mat  
 - bară armătură oțel Ø12mm

### STRUCTURA ALEE

- 2 cm suprafață de caldare din pietre compactate, sorț 2-6mm
- 6 cm strat din agregate naturale, sorț 0-16mm
- 15 cm strat din piatră spartă antisălec cationali
- semnificanț EN 12206
- 25 cm strat de fundație din balast
- semnificanț EN 12267-A1



	
Proiect: 31/2024 Nr. contract: 22262791406/11/2024 <b>ACORDARE SI REVITALIZARE          PARC ARBOL-INTENSIVITI          INFRASTRUCTURA VERDE</b>	
Beneficiar: <b>MUNICIPIUL SEBES</b>  str. Piata Primarie nr. 1 municipiul Sebes, Jud. Alba telefon: 0758/513116	
Proiectant general: <b>MODERN PROIECT S.R.L.</b> tel. 0740136818 email: modernproiect@gmail.com <b>Proiectant de specialitate          arhitectură și rezistență          ȘS CONSTRUCT PROIECT S.R.L.</b>	
<b>DATA</b>	<b>SCARA</b>
2024	1:50
Proiectat: ing. Marin ROGOJA MODERN PROIECT S.R.L. ing. Rares MURPSAN ȘS CONSTRUCT PROIECT S.R.L.	
Șef proiect: arh. Camelia HARJEA	
<b>PLANȘA</b>	
<b>PROFILURI TRANSVERSALE TIP</b>	
Număr: TP 1	
Cod: P.T.E.	





Proiect: 31/2024  
Nr contract: 2228293106/11/2024

REALIZARE SI BENTILIZARE  
PARC ARBOLIVENTILII  
INFRASTRUCTURA VERDE

**Beneficiar:**  
**MUNICIPIUL SEBES**

Str. Piata Primarie nr. 1  
Livada de la  
municipiul Sebes, județul Alba  
tel:049-0258731518

**Proiectant general:**  
**MODERN PROIECT S.R.L.**  
tel: 0740136818  
catal: modernproiect@gmail.com  
**Proiectant de specialitate**  
**arhitectura si rezistenta:**  
**SS CONSTRUCT PROIECT S.R.L.**

DATA	SCARA
2024	1:50

Proiectat  
ing. **Marin ROGOZ**  
Proiectat **MODERN S.R.L.**  
ing. **Rares MURESAN**

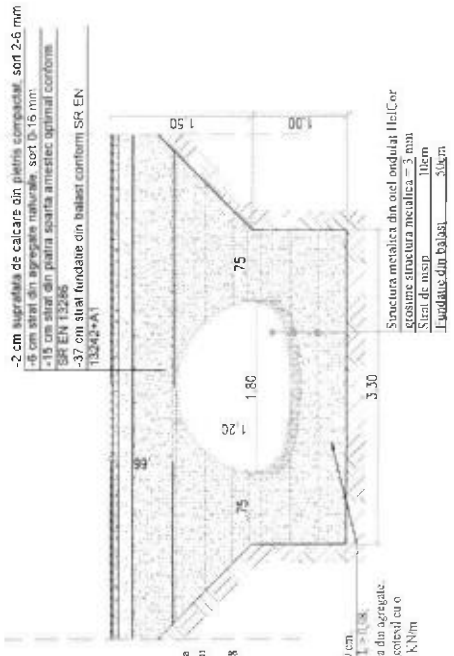
Şef proiect  
arh. **Camelia HARJEA**

**PLANŞA**

**PODET**  
**DET. EXECUTIE**  
**SECT. A-A**

Număr: 2  
Cod: P.T.E.

**SECTIUNE A-A**



-2 cm suprafața de calcare din pietris compactat, sort 2-6 mm  
-16 cm strat din agregate naturale, sort D-16 mm  
-15 cm strat din piatra sparta amestec optimizat conform  
SR EN 12426  
-37 cm strat fundatie din beton conform SR EN  
13242-A1

Tehnologia de executie a singurului  
Se realizeaza concoment (cunghi-dreapta) fata  
de statura, mai tarziu statura succesiv cu gresim  
de maximum 30 cm  
Grad de compactare Proctor Standard  $\geq 0,98$

Fundatie din beton, cu grosimea de 30 cm.  
Grad de compactare Proctor Standard  $\geq 0,98$   
Paiul de fundare este format din o salta din agregate,  
cu grosimea de 50 cm, inconjurat de gresimel cu o  
rezistenta la intindere de minimum 12 N/mm

Structura metalica din oel podului HelCor  
agostine structura metalica  $\geq 3$  mm  
Sistem de susinere  
Fundatie din beton  $\geq 30$  cm





Proiect: 31/2024  
 Nr. contract: 22292791036/11/2024

**REABILITARE SI REUTILIZARE  
 PARC ARHITECTONICII  
 INFRASTRUCTURA VERDE**

**Beneficiar**  
**MUNICIPIUL SEBES**

str. Păul Ciocărlan nr. 1  
 municipiul Sebeș, județul Alba  
 telefon: 02568731116

**Proiectant General:**  
**MODERN PROIECT S.R.L.**  
 tel. 0740136818  
 email: modernproiect@gmail.com

*Proiectant de specialitate*  
*arhitectură și rezistență*  
**SS CONSTRUCȚII PROIECT S.R.L.**

<b>DATA</b>	<b>SCARA</b>
2024	1:50

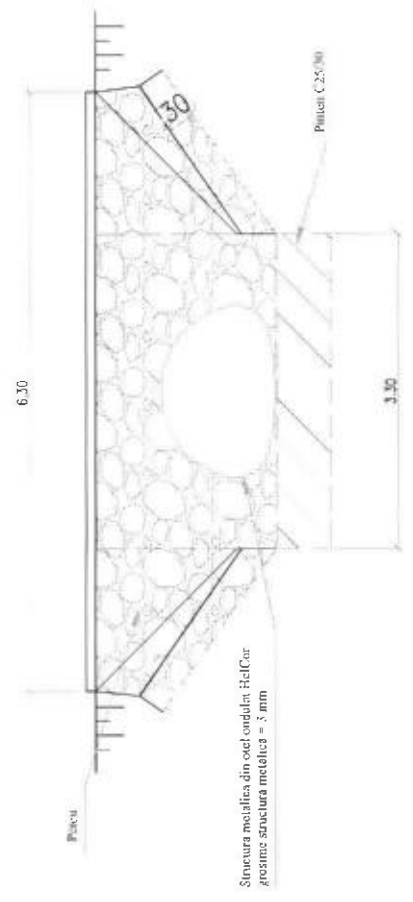
Proiectant:  
 ing. **MIRIN ROGOZI**  
 PROIECTANT MODERN  
 PROIECTANT  
 ing. **RATES MURESAN**  
 S.R.L.  
 Șef proiect  
 arh. **Camelia HARJEA**

**PLANȘA**

**PODET  
 DET. EXECUTIE  
 ELEVATIE**

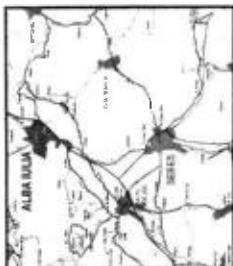
Număr: 3  
 Cod: P.T.E.

ELEVATIE



Structura metalică din oțel laminat, H16/C40  
 grosime structură metalică = 3 mm





Proiect: 31/2024  
Nr. contract: 222/92791/06.11.2024

REABILITARE SI REEVALUARE  
PARC ARBENI INVESTITII  
INFRASTRUCTURA VERDE



Beneficiar:  
**MUNICIPIUL SEBEȘ**  
str. Pieta Primarie nr. 1,  
municipal Sebeș, jud. Alba  
tel/fax 0258/731318

Proiectant general:  
**MODERN PROIECT S.R.L.**  
tel. 0740136818  
email modernproiect@gmail.com  
*Proiectant de specialitate*  
*arhitectura si rezistenta*  
**SS CONSTRUCT PROIECT S.R.L.**

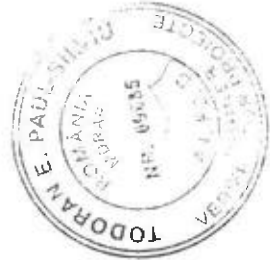
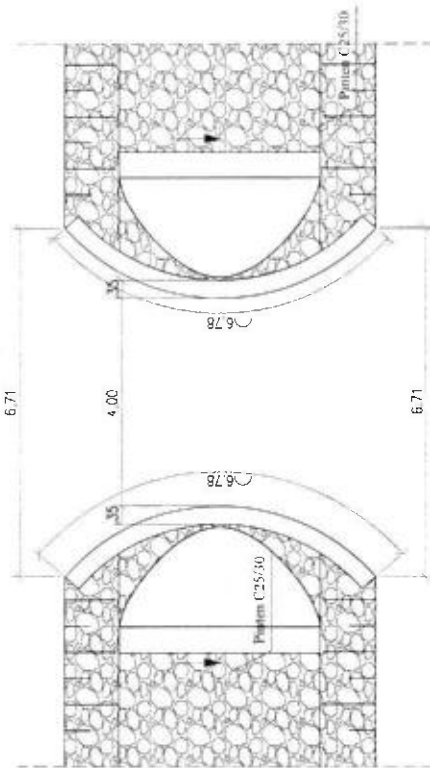
DATA SCARA  
2024 1:100

Proiectat:  
ing. **Martin ROȘCU**  
Proiectat:  
ing. **Răzvan MĂLĂRĂȘ**  
Șef proiect:  
arh. **Camelia HARIȚA**

**PLANȘA**  
**PODET**  
**VEDERE**  
**PLANA**

Număr: 4  
Cod: P.T.E.

VEDERE PLANA



PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ  
Consilier local **ALBU DORIN**

SECRETAR GENERAL MUNICIPIUL SEBEȘ  
**VLAD CRISTINA ELENA**