

ROMÂNIA
JUDEȚUL ALBA
MUNICIPIUL SEBEȘ
CONSILIUL LOCAL

HOTĂRÂREA NR.11/2026

privind aprobarea Proiectului tehnic și a Detaliilor de execuție pentru obiectivul de investiții „Amenajare pădure urbană în Municipiul Sebeș”- proiect nr. 681/2025

Consiliul Local al Municipiului Sebeș, jud.Alba;

Întrunit în ședința extraordinară cu convocare de îndată din data de 23.01.2026, ora 10,30;

Luând în dezbateră proiectul de hotărâre privind aprobarea Proiectului tehnic și a Detaliilor de execuție pentru obiectivul de investiții „Amenajare pădure urbană în Municipiul Sebeș”- proiect nr. 681/2025;

Analizând referatul de aprobare nr.3783/22.01.2026 al inițiatorului la proiectul de hotărâre privind aprobarea Proiectului tehnic și a Detaliilor de execuție pentru obiectivul de investiții „Amenajare pădure urbană în Municipiul Sebeș”- proiect nr. 681/2025;

Având în vedere H.C.L. nr.380/2025 privind aprobarea Studiului de fezabilitate a obiectivului de investiții „Amenajare pădure urbană în Municipiul Sebeș”;

Analizând:

- raportul de specialitate comun nr.3818/22.01.2026 al Direcției Tehnice-Compartimentul Investiții Publice, Compartimentului Proiecte cu Finanțare Internă și Internațională la proiectul de hotărâre privind aprobarea Proiectului tehnic și a Detaliilor de execuție pentru obiectivul de investiții „Amenajare pădure urbană în Municipiul Sebeș”- proiect nr. 681/2025;
- raportul de specialitate nr.3834/22.01.2026 al Direcției Economice-Serviciul Contabilitate și Monitorizare din cadrul aparatului de specialitate al Primarului Municipiului Sebeș;
- referatul nr.3715/22.01.2026 privind justificarea introducerii pe ordinea de zi a ședinței a Compartimentului Investiții Publice;

Având avizul nr.24/2026 al Comisiei de studii prognoze economico-sociale, buget, finanțe și avizul nr.25/2026 al Comisiei pentru amenajarea teritoriului, urbanism, lucrări publice, administrarea domeniului public și privat din cadrul Consiliului Local al Municipiului Sebeș;

Având în vedere:

- Proiectul tehnic și Detaliile de execuție pentru obiectivul de investiții „Amenajare pădure urbană în Municipiul Sebeș” – proiect nr. 681/2025, elaborat urmare a contractului de servicii nr. 240/99505/31.12.2025 încheiat între Municipiul Sebeș și S.C. SEMPER IDEM 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;

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

HOTĂRĂȘTE:

Art. 1. Se aprobă Proiectul tehnic și detaliile de execuție pentru obiectivul de investiții „Amenajare pădure urbană în Municipiul Sebeș”- proiect nr. 681/2025, cuprinse în Anexa nr.1, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

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

Art. 3. 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 23.01.2026

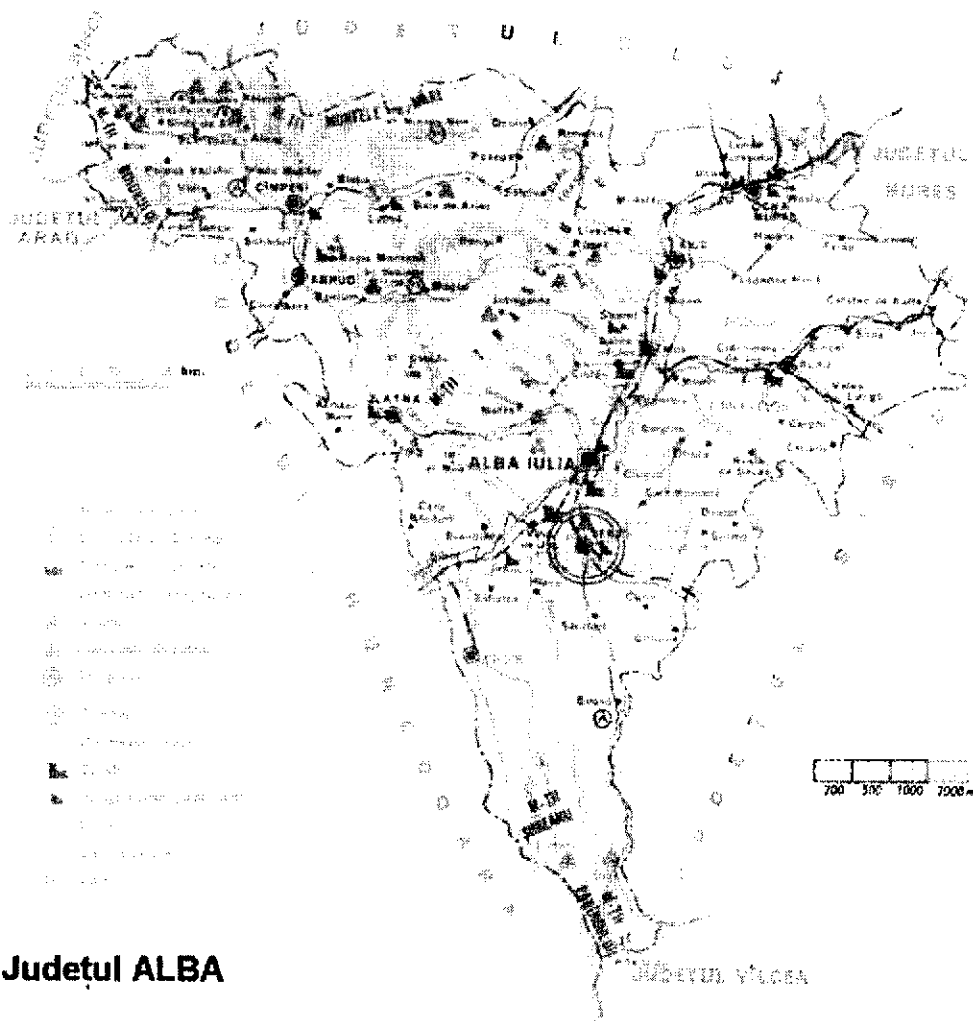
PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
Consilier local, ALBU DORIN

CONTRASEMNEAZĂ
SECRETAR GENERAL Municipiul Sebeș
VLAD CRISTINA ELENA

Total consilieri locali	19
Prezenți	17
Pentru	17
Împotrivă	-
Abțineri	-
Neparticipare la vot	-

„Amenajare pădure urbană în Municipiul Sebeș”

Proiect nr. 681/2025



Județul ALBA

Digitally signed by
SIME DIANA

Date: 2026.01.09

17:37:10 +02'00'

Faza: P.T.

Beneficiar:
Municipiul Sebeș Jud. Alba

Numele și prenumele verificatorului atestat
Dr. ing. Ciprian COSTESCU
Autorizație nr. 9443/2014
Tel: 0722732446

Nr. 1143/14.01.2026

REFERAT

privind verificarea de calitate la cerința A4, B2, D a proiectului:
"Amenajare pădure urbană în Municipiul Sebeș"
Faza D.T.A.C.+ P.T.E. care face obiectul proiectului nr. SEMPER nr.681/2025

1. Date de identificare:

- proiectant: S.C. SEMPER IDEM S.R.L.
- beneficiar: Municipiul Sebeș
- amplasament: Municipiul Sebeș, în zona adiacentă a Parcului Arini
- data prezentării proiectului la verificare: 13.01.2026

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției:

Documentația tehnică cuprinde detaliile necesare pentru amenajarea unei păduri urbane din intravilanul Municipiului Sebeș, în zona adiacentă a Parcului Arini, prin lucrări de amenajare a terenului prin realizarea de alei pietonale pe o lungime de 177,68 m.

Lucrările prevăzute în documentația tehnică analizată sunt următoarele:

- proiectarea elementelor geometrice în plan și în profil longitudinal;
- proiectarea elementelor geometrice în profil transversal astfel:
 - lățime alee: 2,00 m;
 - panta transversală alee: 4,0 %.

Structura de rezistență proiectată pentru aleile pietonale este următoarea:

- 2,0 cm suprafață de călcare din nisip de concasaj;
- 6,0 cm strat de agregate naturale concasate;
- 15,0 cm strat superior de fundație din piatră spartă amestec optimal;
- 25,0 cm strat inferior din fundație din balast.

Încadrarea se va realiza cu ajutorul unei folii de tablă zincată termic mat ancorată cu bare având diametrul de 12 mm.

Stratul de uzură destinat pavării exterioare pentru alei nesigilate (permeabile) și expuse la intemperii va fi realizat din agregate naturale concasate tip Sabalyth și va avea o grosime totală de 8,0 cm.

Lucrările prevăzute nu modifică defavorabil mediul înconjurător, poluarea în atmosferă și zgomotele se vor diminua.

3. Documente ce se prezintă la verificare:

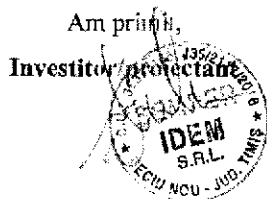
- memoriu tehnic;
- program de control a calității lucrărilor;
- caiete de sarcini;
- piese desenate în care se prezintă soluțiile constructive.

4. Observații și recomandări:

Nu este cazul.

5. Concluzii:

În urma verificării se consideră că proiectul este corespunzător și ca urmare se semnează și se ștampilează.



Am predat,

Verificator

Dr. ing. Ciprian COSTESCU



Nume si prenume verficator atestat:

Faur Violeta

Domeniu exigenta: **A1**

Certif.atest tehnico-profesionala:

Nr. 666/18.03.1994

Nr. 01 / 18.03.2005

REFERAT

PRIVIND VERIFICAREA LA CERINTA **A1**

PROIECT: AMENAJARE PARCULUI ORBANO IN
MUNICIPIUL JIBES

FAZA: **D.T.A.C., P.Th., D.T.A.D.**

Pr.nr. 18.03.05

1.Date de identificare:

- Proiectant general: IN. GENIEZ I.S.M. SRL
- Proiectant de specialitate: IN. C.M.A. STABLO SRL
- Investitor: MUNICIPIUL JIBES
- Amplasament: Judet: ALBA Localitate: JIBES
Str.: _____ Nr.: 18.03.05

2.Caracteristicile principale ale proiectului si ale constructiei:

Constructie: Noua/existenta, cls. importanta III, categ. importanta II ag 7.10g; $T_c=0,7$ sec.

Folosinta principala: Locuinta/ garaj Regim inaltime: _____

Structura de rezistenta:

Pereti:	Zidarie de caramida portanta	_____
Plansee:	Beton armat monolit	_____
Stalpi, stalpisori:	Beton armat monolit	_____
Grinzi, centuri:	Beton armat monolit	_____
Fundatii:	Continue, izolate din beton armat monolit	<u>STREPT NOTAT PAMNUTAT</u>
	Continue, din caramida arsa plina	_____
Acoperis:	Sarpanta: Lemn/ metalica / terasa	_____
	Invelitoare: Tigla ceram./ met./ membrana	_____

3. Documente ce se prezinta la verificare:

- Tema de proiectare
- C.U. nr. 120/27.10.2017 emis de Primaria
- Avize obtinute
- Autorizatia construire nr. emisa de Primaria
- Raportul de expertiza tehnica
- Memoriu elaborat de proiectant in care se prezinta solutia adoptata pentru respectarea cerintei verificate.
- Plansele desenate in care se prezinta solutia constructiva
- Nota de calcul in care se fundamenteaza solutia propusa, programul de calcul, listing-ul
- Alte documente

4. Concluzii asupra verificarii:

- a. In urma verificarii se considera proiectul corespunzator, semnandu-se si stampilandu-se conform Indrumarului;
- b. In urma verificarii se considera proiectul corespunzator pentru faza verificata, semnandu-se si stampilandu-se conform Indrumarului, cu urmatoarele conditii obligatorii a fi introduse in proiect prin grija investitorului, de catre proiectant:

Realizarea lucrarilor se va face in baza proiectului de executie si a caietului de sarcini, documente ce vor fi supuse verificarii.

Pct.2. Se vor preciza:- constructie noua /existenta care se pune in siguranta/modernizare/reabilitare,extindere,etc.

- tipul si caracteristicile constructive;
- functia principala;
- conditii de amplasament si de vecinatati si care au legatura cu cerinta verificata(zona seismica, natura teren, zona eoliana, zona climatica).

Pct.3. Se inscriu numai documentele prezentate de proiectant si verificate efectiv. In cazul in care documentele prezentate sunt insuficiente, se cere investitorului completarea acestora, fixandu-se un termen.Referatul se redacteaza dupa completarea documentului.

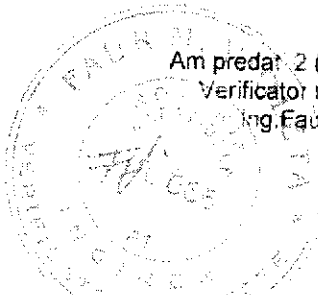
Pct.4. Se inscrie numai situatia specifica (a sau b).

Plansele cu modificari ulterioare aduse structurii de rezistenta se vor supune deasemenea verificarii.

Am primit 2 (doua) exemplare
Investitor / Proiectant ,



Am predat 2 (doua) exemplare
Verificator tehnic atestat,
Ing. Faur Violeta



Nume si prenume verificator atestat:
Arh. STROIA (SIME) A. DIANA /nr.1408/1996
Adresa, telefon, fax: loc. Oradea,
Piata Bucuresti, bloc 4B, scara B, ap.21,
tel: 0722279245; 0728876740

Nr.8313 Data 09.01.2026
conf. registrului de evidenta

REFERAT

privind verificarea de calitate la cerintele: **B1, D**
a proiectului: **AMENAJARE PADURE URBANA IN MUNICIPIUL SEBES**

Faza: D.T.A.C.; P.T.

1. Date de identificare:

- proiectant general: S.C. SEMPER IDEM S.R.L.
- proiectant de specialitate: S.C. OMRD STUDIO S.R.L. - PR. 224/2025
- beneficiar: MUNICIPIUL SEBES
- amplasament: SEBES, NR. CAD. 100530, JUD. ALBA
- data prezentarii proiectului pentru verificare: 09.01..2026

2. Caracteristicile principale ale proiectului si ale constructiei:

Proiectul propune amenajarea unei paduri urbane, prin lucrari de amenajare a terenului Se propun următoarele operațiuni:

- Reabilitarea și valorificarea vegetației existente, prin conservarea elementelor vegetale cu potențial ecologic și completarea acestora cu specii noi de arbori, plante perene și graminee, adaptate condițiilor pedoclimatice locale;
- Realizarea unor trasee pietonale noi, cu geometrie organică, adaptate configurației naturale a terenului, realizate din materiale permeabile și prietenoase cu mediul, cu strat de călcare din nisip de concasaj;
- Amplasarea unui mobilier urban cu expresie organică, integrat în traseele pietonale ale parcului, conceput ca element multifuncțional de ședere, popas și relaxare; băncile din lemn sunt configurate astfel încât structura de susținere metalică să îndeplinească și funcția de rastel pentru biciclete, fără a afecta caracterul naturalizat al spațiului.
- Amenajarea zonelor plantate cu rol de protecție și tranziție între pădurea urbană și infrastructura tehnică existentă, contribuind la integrarea peisageră și la continuitatea sistemului verde al municipiului.

3. Incadrarea constructiilor:

- zona seismică de calcul: cu $T_c=0,7$ și $a_g=0,10g$
- clasa de importanță a construcției: "III"
- categoria de importanță a construcției: "D"
- regim de înălțime: parter
- zona climatică pentru perioada de iarnă: II-iarnă, III-vară
- Suprafața teren=17015,00 mp
- Suprafața asupra careia se intervine este de 10260,67 mp

Cerinta B1-siguranța în exploatare:

- siguranța circulației pedestre:
- circulația exterioară prin spațiul pietonal aferent are stratul de uzură antiderapant, cu panta în profil longitudinal max. 5 % și max 2% în profil transversal, cu gabarit asigurat și înălțime liberă de trecere asigurată;
- circulația interioară : -nu este cazul
- siguranța cu privire la schimbarea de nivel:-balustrade care îndeplinesc cerințele de siguranță în exploatare

- siguranta cu privire la deplasarea pe scari si rampe:-rampe fara curbe, finisaj din materiale antiderapante
- siguranta circulatiei cu mijloace de transport mecanizate:-nu este cazul
- siguranta cu privire la riscuri provenite din instalatii:-instalatiile asigura protectia utilizatorilor impotriva riscului de accidentare
- siguranta cu privire la lucrarile de intretinere:-se asigura protectia impotriva riscului de accidentare prin cadere in timpul lucrarilor de curatire, vopsire, reparatii
- securitatea la intruziuni si efracție:-nu este cazul

Cerinta D - igiena, sanatatea oamenilor, refacerea si protectia mediului:

- se asigura conditiile de igiena si sanatate prin:
- echipamente eficiente pentru economisirea apei
- iluminat natural si artificial
- materiale de constructii corespunzatoare neemitente de radiatii nocive pentru utilizatori, ecologice, reciclabile si care nu intretin arderea
- finisaje corespunzatoare functiunilor conform normelor sanitare in vigoare
- se asigura protectia mediului prin:
- activitati nepoluante, fara emisie de noxe si fara efect poluant la nivel auditiv si olfactiv.
- evacuarea deseurilor solide asigurata (contract firma specializata pt. deseuri)

4. Documente ce se prezinta la verificare:

- Certificat de urbanism nr420/24.10.2025, emis de Primaria Municipiului Sebes
- Avize obtinute conform Certificatului de Urbanism.
- Memorii elaborat de proiectant in care se prezinta solutiile pentru respectarea cerintei verificate
- Plansele desenate in care se prezinta solutia constructiva;Alte documente

5. Concluzii asupra verificarii:

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

Am primit 2 exemplare
Investitor/Proiectant



Am predat 2 exemplare
Verificator tehnic atestat nr.1408/1996
Arh.Stroia (Sime) Diana

Digitally signed by
SIME DIANA
Date: 2026.01.09
18:25:08 +02'00'

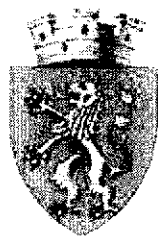
FOAIE DE CAPĂT

Proiect nr: 681/2025

Denumirea proiectului: „Amenajare pădure urbană în Municipiul Sebeș”

Faza: P.T.

Beneficiar:



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

Proiectant General:



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

Proiectant de Arhitectura:



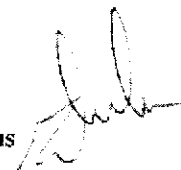
S.C. OMRD STUDIO S.R.L.
Str. Intrarea Visnului, nr.6, bl.37, ap.10, Timisoara, jud. Timis
RO 33054260, J35/993/2014
Tel. 0743631287
E-mail: omrdstudio@gmail.com

COLECTIV DE ELABORARE

PROIECT NR. 681/2025

SEF PROIECT

ing. Dulcu Marius



PROIECTAT

ing. Plesa Radu



PROIECTANT ARHITECTURA

arh. Calin Deca



BORDEROU DE PIESE SCRISE

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. PREZENTARE GENERALĂ
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) 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 SPECIALITĂȚI
a) Memoriu de arhitectură – conține descrierea lucrărilor de arhitectură, cu precizarea echipării și dotării specifice funcțiunii
b) Memoriu de structură
c) Memorii corespondente specialităților de instalații, cu precizarea echipării și dotării specifice funcțiunii
III. CAIETE DE SARCINI
Caietele de sarcini sunt părți integrate 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, încărcările, nivelurile de toleranțe și altele de aceeași natură, care să garanteze îndeplinirea exigentelor de calitate și performanță solicitate.
IV. LISTELE CU CANTITĂȚI DE LUCRĂRI
a) centralizatorul cheltuielilor, pe obiectiv;
b) centralizatorul cheltuielilor pe categorii de lucrări, pe obiecte;
c) listele cu cantitățile de lucrări, pe categorii de lucrări;
V. GRAFICUL GENERAL DE REALIZARE A INVESTIȚIEI PUBLICE
Graficul general de realizare a investiției publice reprezintă eșalonarea fizică a lucrărilor de investiții/intervenții.

BORDEROU DE PIESE DESENATE

Arhitectura

Nr. crt.	Număr planșă	Denumire planșă
1.	A1	Plan de încadrare în zonă
2.	A2	Planuri de situație existent
3.	A3	Plan de situație propus
4.	A4	Plan Plantare 1
5.	A5	Plan Plantare 2
6.	A6	Plan Plantare 3
7.	A7	Secțiune A-A'
8.	A8	Strutura metalica banca
9.	A9	Secțiune/Sezut și spatar din lemn
10.	A10	Axonometrie explodată banca
11.	A11	Cos de gunoi
12.	A12	Panou de informare specii arbori
13.	A13	Detaliere zona centrală
14.	A14	Vizualizare 3D 1
15.	A15	Vizualizare 3D 2
16.	A16	Organizare de Santier

Drumuri

Nr. crt.	Număr planșă	Denumire planșă
1.	PI	Plan de încadrare în zonă
2.	PSG	Plan de situație general
3.	01-PS-01	Plan de situație - Tronson 1
4.	01-PL-01	Profil longitudinal - Tronson 1
5.	01-PT-01	Profiluri transversale curente – Tronson 1
6.	02-PS-01	Plan de situație – Tronson 2
7.	02-PL-01	Profil longitudinal - Tronson 2
8.	02-PT-01	Profiluri transversale curente – Tronson 2
9.	03-PS-01	Plan de situație - Tronson 3
10.	03-PL-01	Profil longitudinal - Tronson 3
11.	03-PT-01 ... 03-PT-03	Profiluri transversale curente – Tronson 3
12.	TIP-01	Profil transversal tip nr. 1
13.	TIP-02	Profil transversal tip nr. 2

MEMORIU TEHNIC GENERAL

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

Amplasamentul analizat este situat în intravilanul Municipiului Sebeș, în zona adiacentă Parcului Arini, pe parcela identificată cu CF nr. 100530, în proximitatea imediată a râului Sebeș. Terenul se prezintă ca o suprafață verde neamenajată, fără funcțiuni structurate și fără dotări urbane, având caracteristicile unui spațiu naturalizat aflat în stadiu incipient de regenerare spontană. Deși zona beneficiază de o poziționare strategică în raport cu structura urbană – fiind amplasată în vecinătatea unei zone rezidențiale și integrată într-un areal cu potențial recreativ ridicat – actuala utilizare nu valorifică acest potențial, iar terenul nu funcționează ca un parc urban propriu-zis.

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

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

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

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

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

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

Analiza stării existente evidențiază atât potențialul ridicat al amplasamentului, cât și disfuncțiile care împiedică utilizarea sa actuală. Pe de o parte, poziționarea favorabilă, proximitatea față de zonele de locuit, continuitatea ecologică cu Parcul Arini și relația directă cu râul Sebeș oferă premise excelente pentru dezvoltarea unei păduri urbane. Pe de altă parte, lipsa valorificării acestor resurse determină nevoia unor intervenții integrate, care să rezolve probleme precum:

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

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

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

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

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

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

1. **Creșterii populației urbane și extinderii zonelor rezidențiale**, care amplifică presiunea asupra spațiilor verzi existente.
2. **Necesității de adaptare la schimbările climatice**, prin crearea unor zone naturale capabile să reducă temperatura urbană, să îmbunătățească calitatea aerului și să contribuie la drenajul apci.
3. **Tendințelor actuale de utilizare a timpului liber**, care favorizează activitățile în aer liber, traseele pietonale și zonele naturale urbane.
4. **Creșterii valorii funcțiilor ecosistemice**, întrucât pădurile urbane sunt recunoscute pentru capacitatea lor de a filtra poluarea, de a reduce zgomotul și de a crea microclimate confortabile.

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

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

Beneficii sociale

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

Beneficii economice

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

Beneficii de mediu

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

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

Amenajarea pădurii urbane în Municipiul Sebeș urmărește crearea unui spațiu verde multifuncțional, cu rol ecologic, recreativ și social, capabil să răspundă nevoilor actuale ale comunității și să contribuie la dezvoltarea durabilă a orașului. Amplasamentul, situat pe parcela CF 100530 în vecinătatea Parcului Arini, se află astăzi într-o stare neamenajată, fără trasee, utilități urbane sau funcționalități definite, ceea ce împiedică valorificarea potențialului său în raport cu zonele rezidențiale dense din proximitate. Prin realizarea investiției, municipiul urmărește transformarea acestui teren într-un nod esențial al rețelei verzi locale.

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

Impactul asupra biodiversității

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

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

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

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

Obiective specifice ale investiției

Prin realizarea investiției se urmăresc următoarele obiective:

• Crearea unui cadru natural urban atractiv și accesibil

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

• Revitalizarea ecologică a amplasamentului

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

• Amenajarea unei infrastructuri pietonale prietenoase cu mediul

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

- **Integrarea unui mobilier urban discret și funcțional**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

„Amenajare pădure urbană în Municipiul Sebeș”

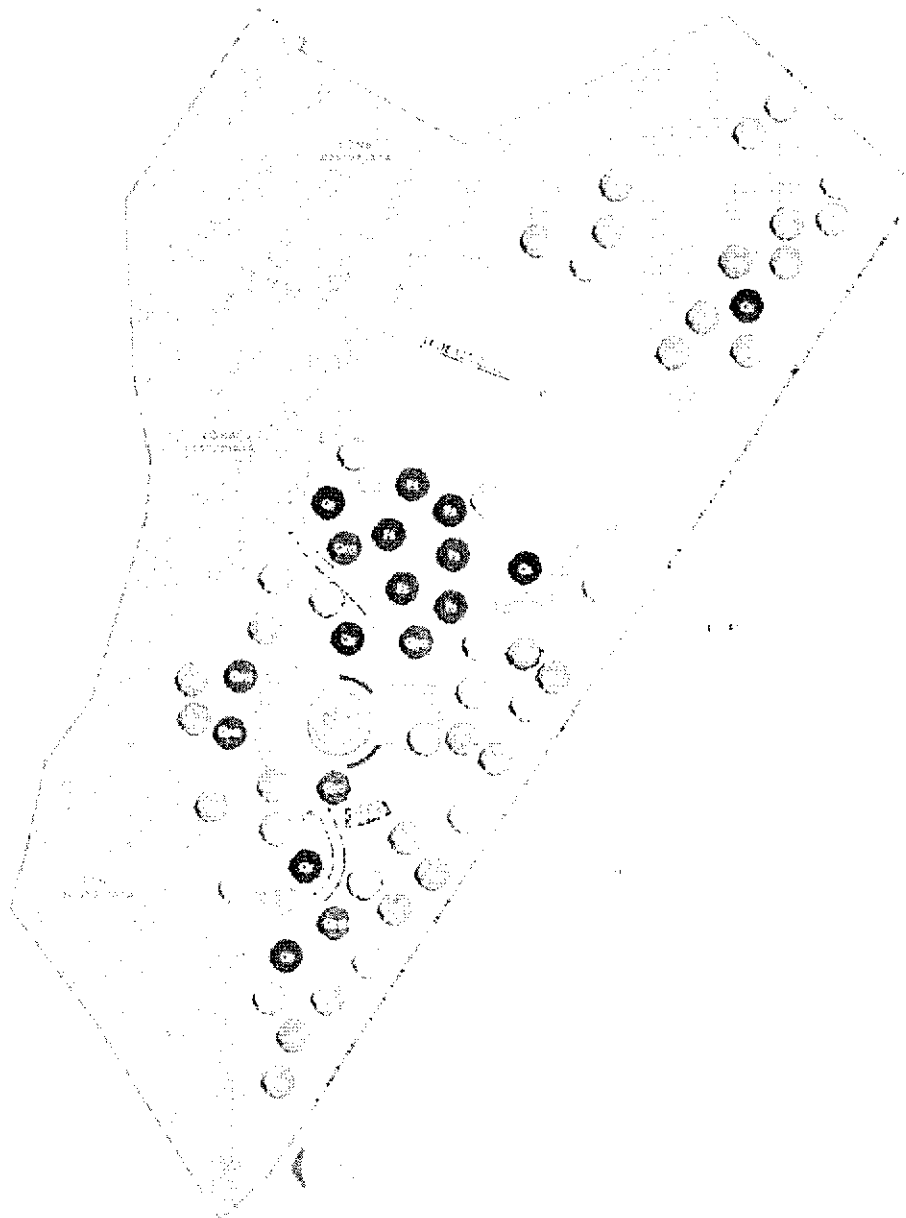
1.2. AMPLASAMENTUL

Terenul în studiu este situat în intravilanul Municipiului Sebeș și aparține domeniului public al Municipiului Sebeș, fiind identificat cu CF nr. 100530, având destinația de teren verde neamenajat în zona Parcului Arini, în proximitatea râului Sebeș, având suprafața de 17.015 mp în C.F. din care zona studiată prin prezenta documentație este de 10260,67 mp.

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



Plan de încadrare



Plan de situație

1.3. ACTUL ADMINISTRATIV PRIN CARE A FOST APROBAT(A), IN CONDITIILE LEGII, STUDIUL DE FEZABILITATE/ DOCUMENTATIA DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII

Nu este cazul.

1.4. ORDONATORUL PRINCIPAL DE CREDITE

MUNICIPIUL SEBEȘ

Str. Piata Primariei, nr.1

Tel: 0258 731 318

E-mail: secretariat@primariasebes.ro

1.5. INVESTITORUL

MUNICIPIUL SEBEȘ jud. ALBA

1.6. BENEFICIARUL INVETITIEI

MUNICIPIUL SEBEȘ

Str. Piata Primariei, nr.1

Tel: 0258 731 318

E-mail: secretariat@primariasebes.ro

1.7. ELABORATORUL PROIECTULUI TEHNIC DE EXECUTIE

S.C. SEMPER IDEM S.R.L.

Strada Junimii, nr. 34, Moșnița Nouă, județul Timiș

RO 36337148 J35/2117/2016

Tel. 0746 123 453

E-mail: office@tmproiect.ro

2. PREZENTAREA SCENARIULUI/ OPTIUNII APROBAT(E) IN CADRUL STUDIULUI DE FEZABILITATE/ DOCUMENTATIEI DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII

2.1. PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI, CUPRINZAND:

2.1.1. Asezarea geografica

Municipiul Sebeș este situat în partea sud-vestică a județului Alba, în regiunea istorică Transilvania, fiind unul dintre centrele urbane cu cea mai veche continuitate documentară din zonă. Localitatea este atestată încă din anul 1245, în registrele cancelariei maghiare, însă existența sa este mult mai timpurie, dezvoltarea fiind legată de poziția strategică pe vechile rute comerciale ce traversau Depresiunea Transilvaniei. Orașul este amplasat pe cursul râului Sebeș, la contactul dintre

zona de luncă și poalele Munților Șureanu, într-un sit geografic caracterizat prin resurse naturale bogate și condiții favorabile de locuire încă din perioada medievală.

Municipiul se află la intersecția celor mai importante axe rutiere ale centrului țării, respectiv coridorul european E81 și sistemul de autostrăzi A1 și A10, ceea ce îi conferă un rol nodal în mobilitatea regională. Poziția sa îl plasează ca punct de legătură esențial între Valea Sebeșului, Depresiunea Alba Iulia și culoarele spre sud ale României. Orașul beneficiază de conexiuni rapide către municipiile Alba Iulia (15 km), Sibiu (50 km) și Deva (60 km), situându-se astfel într-o zonă de influență economică și urbană majoră.

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

Sebeșul este poziționat la următoarele coordonate geografice:

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

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

Teritoriul Sebeșului se învecinează astfel:

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

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

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

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

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

albia râului – îl transformă într-un punct esențial în dezvoltarea infrastructurii verzi a Municipiului Sebeș.

2.1.2. *Relieful*

Teritoriul municipiului Sebeș se înscrie într-o zonă de contact între lunca joasă a râului Sebeș și formațiunile piemontane ale Munților Șureanu, ceea ce determină un relief predominant plan spre centrul urban și ușor undulat către marginea sudică și sud-vestică a orașului. Zona amplasamentului analizat, situată în imediata vecinătate a Parcului Arini și pe malul stâng al râului Sebeș, aparține luncii aluvionare active, caracterizată prin altitudini reduse și o morfologie uniformă, formată prin acumulări succesive de aluviuni fine și medii transportate de cursul râului în perioadele de viitură.

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

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

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

2.1.3. *Clima*

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

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

Circulația polară este determinată de pătrunderea maselor de aer rece dinspre nordul Europei și nord-vestul Atlanticului. Aceasta generează scăderi accentuate de temperatură, nebulozitate intensă și precipitații sub formă de averse în sezonul cald, iar iarna produce episoade de

ninsoare, uneori însoțite de intensificări ale vântului. Astfel de invazii sunt specifice lunilor decembrie–februarie, când se pot înregistra valori termice negative persistente.

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

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

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

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

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

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

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

2.1.4. Descrierea terenului studiat

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

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

2.1.5. Vecinătățile terenului

- La N: Parcul Arini

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

2.1.6. Caracteristici geofizice ale terenului

Vor fi descrise în Studiul Geotehnic atasat.

2.2. SOLUTIA TEHNICA CUPRINZAND:

a) Caracteristici tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții:

BILANT TERITORIAL:

Existent CF 100530 :

- Suprafata teren = 17015 mp

Propus CF 100530:

- Suprafata nestudiata = 6754.33 mp

- Suprafata studiata = 10260.67 mp

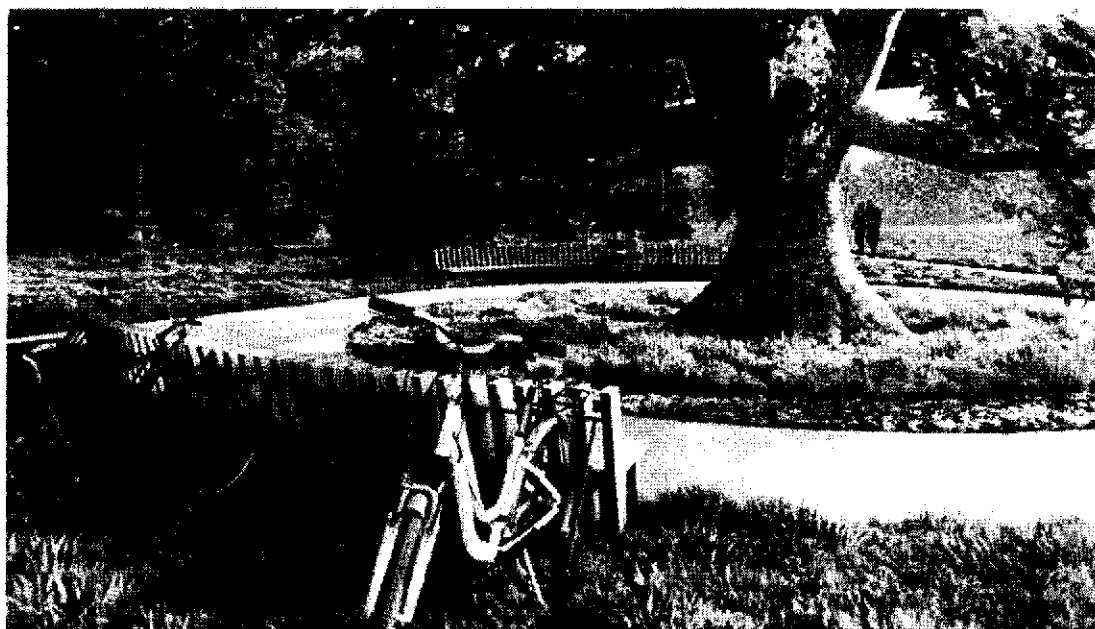
Suprafata alei propuse = 345.84 mp - 3.37 % din Suprafata studiata

Suprafata spatii verzi = 9914.83 mp - 96.63 % din Suprafata studiata

Indicatori fizici (cantitativi/minimali)

Nr. crt.	Denumirea indicatorului	Unitate de măsură	Valoare propusă	Observații
1	Suprafața totală a zonei amenajate	mp	10.260,67	Suprafața totală a amplasamentului, CF 100530
2	Suprafață propusă de alei pietonale	mp	345,84	Alei permeabile din nisip de concasaj sort 2-6, integrate natural în peisaj
3	Suprafață verde reamenajată	mp	9.914,83	Include masive plantate, zone perene, graminee și fond vegetal completat
4	Număr arbori nou plantați	buc.	63	Specii autohtone și acclimatizate, circumferință 30-60 cm
5	Mobilier urban nou instalat	buc	16	Bănci din lemn cu structură metalică integrată (funcție duală: spătar + rastel) – 2buc Panouri de signalistica specii copaci – 10 buc Cosuri de gunoi – 2 buc
6	Durata de realizare a lucrărilor	luni	5	Durată estimată, în funcție de sezon și condițiile de execuție

b) Varianta constructiva de realizare a investitiei.



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

susținut de o structură metalică cu rol dual, aceasta funcționând simultan ca element de rigidizare și rastel integrat pentru biciclete.

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

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

Noua pădure urbană are un rol social semnificativ: ea funcționează ca un spațiu public deschis, accesibil și incluziv, care încurajează întâlnirile spontane, socializarea și utilizarea cotidiană. Amenajarea oferă un cadru adecvat pentru interacțiuni informale între rezidenți, pentru activități liniștite în aer liber – precum plimbări, lectură, mișcare ușoară sau picnicuri – și pentru recreere urbană. Prin caracterul său natural, spațiul devine un mediu neutru și agreabil pentru comunitate, contribuind la coeziunea socială, la îmbunătățirea calității vieții și la apropierea locuitorilor de natură într-un mod firesc și neintruziv.

Alei pietonale

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

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

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

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

Elemente geometrice

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

Traseul în plan

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

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

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

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

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

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

Profil longitudinal

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

Profil transversal

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

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

Aleile pietonale proiectate vor avea următoarea structură:

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

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

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

Mobilier urban

Mobilierul urban constă în amplasarea:

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

Bancă urbană cu rastel de biciclete integrat – descriere tehnică și proces de execuție **Descriere generală și rol funcțional**

Banca urbană cu rastel de biciclete integrat reprezintă un element de mobilier urban multifuncțional, conceput pentru amenajările de spațiu public contemporan, având ca scop optimizarea utilizării suprafețelor pietonale și încurajarea mobilității alternative. Prin integrarea funcției de ședere cu cea de parcare pentru biciclete, elementul răspunde nevoilor actuale ale utilizatorilor, oferind atât un loc de odihnă, cât și o soluție sigură și ordonată pentru depozitarea temporară a bicicletelor.

Geometria curbă a băncii este adaptată traseelor pietonale și configurației organice a aleilor, contribuind la fluidizarea circulației și la integrarea armonioasă în peisajul amenajat. Forma sa permite amplasarea în zone de belvedere, de-a lungul traseelor principale sau în proximitatea spațiilor de întâlnire, fără a crea obstacole vizuale sau funcționale.

Caracteristici constructive și materiale

Structura portantă a băncii este realizată din elemente metalice, respectiv țevă pătrată din oțel cu secțiunea de 40×40 mm și grosimea peretelui de 4 mm, dimensionată pentru a prelua solicitările statice și dinamice rezultate din utilizarea simultană a băncii și a rastelului de biciclete. Structura este alcătuită din cadre longitudinale și traverse, rigidizate corespunzător, care asigură stabilitatea ansamblului și păstrarea geometriei curbe pe întreaga lungime a elementului.

Rastelul de biciclete este integrat în structura metalică a băncii și este realizat din bare metalice circulare cu diametrul de 20 mm, dispuse ritmic, conform detaliilor de execuție. Configurația acestora permite sprijinirea roții și a cadrului bicicletei, asigurând stabilitate și protejarea elementelor bicicletei împotriva deformărilor sau zgârieturilor.

Șezutul și spătarul sunt realizate din dulapi din lemn de esență tare (fag), tratați și impregnați pentru utilizare în exterior, având o bună rezistență la uzură, intemperii și variații de temperatură. Sunt utilizate dulapi cu secțiuni de 5×5 cm și 5×15 cm, montați paralel, astfel încât să asigure un confort sporit utilizatorilor și o estetică unitară, naturală. Între elementele din lemn sunt prevăzuți distanțieri din țevă metalică, care permit ventilarea suprafețelor și reduc riscul acumulării de umiditate.

Prinderea dulapilor din lemn pe structura metalică se realizează prin intermediul unor piese de legătură din tablă de oțel cu grosimea de 3 mm, asigurând o fixare fermă și durabilă, dar și posibilitatea de demontare în vederea întreținerii sau înlocuirii elementelor degradate.

Sistem de fundare și fixare

Banca este fixată la sol prin intermediul unor fundații metalice înșurubate, cu diametrul de 68 mm și lungimea de 650 mm, soluție care permite montajul rapid, fără lucrări umede și fără afectarea majoră a stratului vegetal sau a infrastructurilor existente. Această soluție de fundare este reversibilă și sustenabilă, fiind adecvată amenajărilor de parc și spațiilor verzi protejate.

Proces de execuție

1. Trasarea și organizarea amplasamentului

Se realizează trasarea poziției exacte a băncii conform planurilor de execuție și cotelor prevăzute în proiect. Zona de amplasare este curățată punctual, fără decopertări extinse, menținându-se caracterul natural al terenului.

2. Executarea fundațiilor metalice înșurubate

Fundațiile metalice se introduc în teren prin înșurubare mecanizată, până la adâncimea proiectată de 650 mm. Se verifică verticalitatea și alinierea acestora, astfel încât să asigure o bază stabilă și corect poziționată pentru structura băncii.

3. Montarea structurii metalice portante

Structura metalică prefabricată, care include cadrul băncii și elementele rastelului de biciclete, se poziționează pe fundațiile înșurubate și se fixează mecanic. Se realizează reglajele necesare pentru asigurarea nivelului, continuității curbării și stabilității ansamblului.

4. Montarea elementelor din lemn

După fixarea structurii metalice, se montează dulapii din lemn ai șezutului și spătarului, utilizând piesele de prindere metalice și distanțierii prevăzuți în proiect. Prinderile se execută cu elemente metalice tratate anticoroziv, adecvate utilizării în exterior.

5. Tratamente, finisaje și recepție

Elementele din lemn sunt tratate suplimentar, dacă este necesar, cu uleiuri sau lazuri speciale pentru exterior, iar structura metalică este protejată prin galvanizare sau vopsire în câmp electrostatic. La final se verifică stabilitatea, calitatea execuției și siguranța în exploatare.

Considerații privind exploatarea și întreținerea

Banca cu rastel de biciclete integrat este proiectată pentru utilizare intensă în spațiul public, având o durată mare de viață și necesități reduse de întreținere. Soluția constructivă permite intervenții punctuale, înlocuirea elementelor din lemn sau metal fără demontarea integrală a ansamblului și menține un impact minim asupra mediului înconjurător. Prin funcțiunea sa mixtă, elementul contribuie la crearea unui spațiu public activ, prietenos și orientat spre mobilitate durabilă.

Amenajarea peisagistică

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

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

Avantajele gestiunii forestiere diferențiate sunt de natura:

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

Concept de plantare

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

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

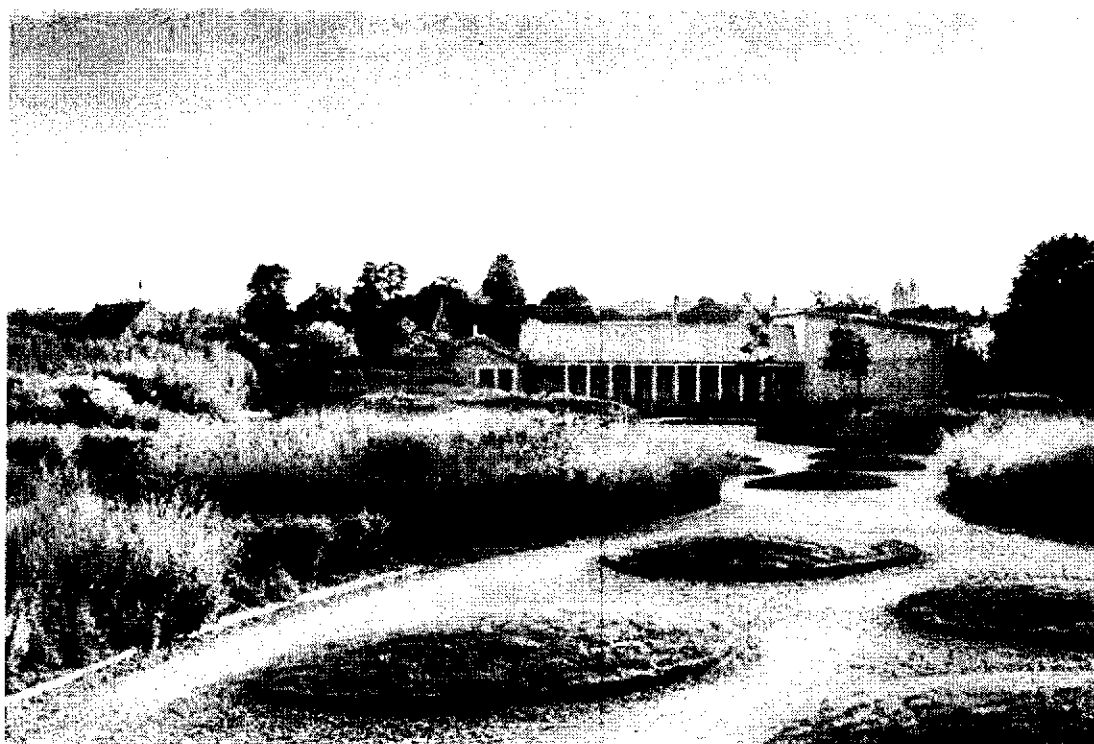
„Grădinile de plante perene și graminee” încercuiesc zona centrală, pentru ca parcursul utilizatorilor să fie unul plăcut și dinamic.

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

GRĂDINI DE PLANTE PERENE și GRAMINEE – 2355.83mp

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





PLANTARI DE ARBORI – 63 buc

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

Propuneri dendrologice pentru amplasamentul Padurii Urbane

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

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

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

Recomandări de plantare

- Groapă de plantare cu diametru minim 3,0 m și adâncime 1,20 m.
- Strat de drenaj din pietriș spălat, fracție 32–63 mm, grosime 30–40 cm.
- Sol de umplere format din pământ fertil, nisip și compost matur, în proporție 40–40–20%.
- Fixarea arborelui prin sistem de ancorare în 4 puncte, cu bride textile late și protecție pentru scoarță.

- Poziționare mecanizată cu macara/autoutilitară pentru manipulare arbori maturi.

Recomandări de întreținere

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

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

2. Arbori autohtoni propuși în plantația perimetrală

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

2.1. *Acer campestre* (Jugastru)

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

2.2. *Carpinus betulus* (Carpen)

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

2.3. *Quercus rubra* (Stejar roșu american)

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

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

2.4. *Acer tataricum* / *Acer ginnala* (Arțar tătareșc)

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

2.5. *Fagus sylvatica* 'Purpurea' (Fag purpuriu)

(varietate ornamentală a speciei autohtone)

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

2.6. *Betula pendula* (Mesteacăn argintiu)

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

2.7. *Tilia cordata* (Tei pucios)

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

2.8. *Salix alba* (Salcie albă)

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

2.9. *Alnus glutinosa* (Anin negru)

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

2.10. *Quercus robur* (Stejar pedunculat – autohton)

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

3. Fundamentarea alegerii speciilor

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

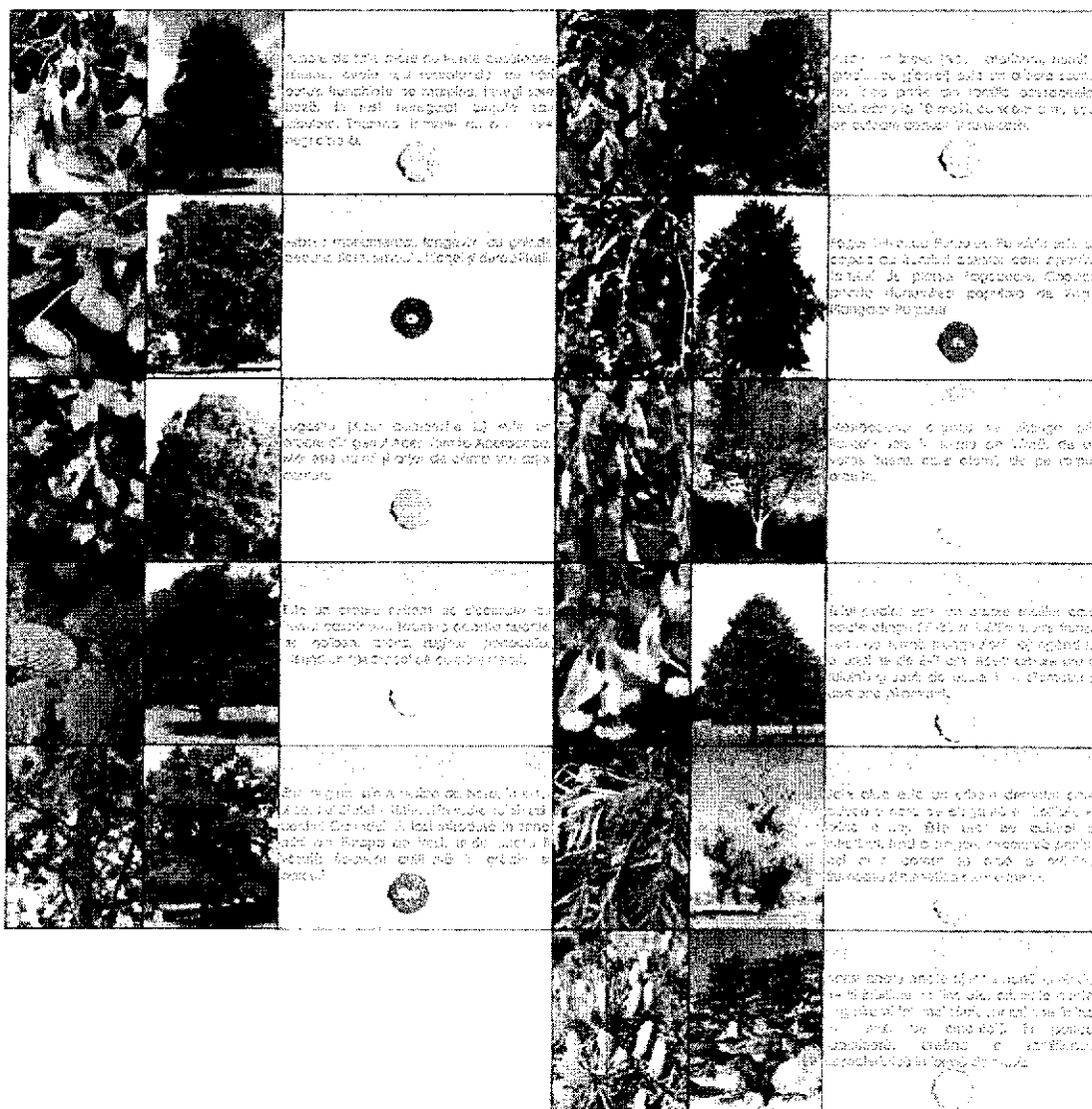
Culorile diferite ale frunzișului creează interes peisager sezonier:

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

4. Concluzii

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

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



c) Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității

Impactul asupra așezărilor umane și a altor obiective de interes public

În perioada de execuție:

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

În perioada de operare:

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

Impactul asupra solului și subsolului

În perioada de execuție

Surse potențiale de poluare a solului și subsolului:

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

Măsuri de protecție a solului și subsolului:

- depozitarea selectivă și gestionarea tuturor deșeurilor conform HG 856/2002;
- utilizarea materialelor absorbante (rumeguș, nisip) în caz de scurgeri accidentale, cu colectarea acestora în recipiente dedicate și eliminarea prin operatori autorizați;
- interzicerea reparațiilor utilajelor pe amplasament; orice intervenție se va realiza doar în unități autorizate;
- amenajarea de zone dedicate pentru descărcarea materialelor, pentru a limita impactul asupra solului natural.

În perioada de operare

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

Impactul asupra calității apelor

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

În perioada de execuție

Surse potențiale de poluare:

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

Măsuri pentru protejarea apelor:

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

În perioada de operare

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

Impactul asupra atmosferei

În perioada de execuție

Surse de poluare atmosferică:

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

Măsuri de protecție:

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

În perioada de operare

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

Impactul asupra zgomotului și vibrațiilor

În perioada de execuție

Surse de zgomot:

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

Măsuri de protecție:

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

În perioada de operare

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

Impactul asupra biodiversității și siturilor protejate

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

Impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care se integrează.

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

Din punct de vedere antropic, investiția contribuie la extinderea rețelei de spații verzi ale orașului Sebeș, realizând o tranziție firească între zona construită și structurile naturale perimetrare. Prin utilizarea de alei permeabile, mobilier discret și materiale naturale, proiectul evită urbanizarea

excesivă și accentuează caracterul de pădure accesibilă locuitorilor, fără a introduce elemente de agresivitate vizuală.

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

d) Implementarea soluțiilor prietenoase cu mediul și utilizarea eficientă a resurselor

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

1. Utilizarea materialelor ecologice și durabile

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

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

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

2. Strategie verde de plantare și biodiversitate urbană

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

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

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

3. Optimizarea resurselor – apă și energie

Proiectul promovează utilizarea responsabilă a resurselor naturale:

- suprafețe verzi extinse care sprijină infiltrarea naturală a apei pluviale
- păstrarea solului natural și evitarea supra-betonării;
- utilizarea mulciului vegetal pentru reducerea evaporării și menținerea umidității solului,

4. Întreținere ecologică pe termen lung

Pe perioada exploatării, se adoptă practici sustenabile:

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

5. Reducerea amprentei carbon și a zgomotului

- utilizarea materialelor locale reduce transportul și poluarea;

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

d) Măsuri propuse pentru protejarea și dezvoltarea biodiversității

- diversificarea compoziției vegetale prin introducerea de specii melifere, plante perene și graminee decorative, care susțin ciclurile naturale și habitatele urbane;
- crearea unor zone de vegetație naturalizată și micro-habitate urbane atractive pentru polenizatori și păsări, inclusiv spații cu mulci natural, zone cu plante nectarifere și structuri vegetale stratificate;
- menținerea solului permeabil și utilizarea mulciului organic pentru conservarea umidității solului și reducerea necesarului de udare;
- interzicerea utilizării substanțelor chimice fitosanitare poluante în întreținerea vegetației, folosirea tratamentelor biologice și a metodelor ecologice de control al dăunătorilor;

3. Argumente economice și financiare

- Costurile de întreținere sunt predictibile și ușor de gestionat în cadrul bugetului local;
- Investiția are un randament ridicat pe termen lung, datorită materialelor locale și soluțiilor ecologice de reamenajare;
- Soluția contribuie la atingerea indicatorilor de eficiență energetică și de mediu impuși prin Programul Regional Centru 2021–2027, Prioritatea 3 – „O regiune mai verde și mai prietenoasă cu mediul”.

e) Sustenabilitatea și reziliența soluției

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

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

Rezultate fizice și funcționale

- realizarea unor alei pietonale pentru accesibilitate sporită;
- realizarea de zone de odihnă și socializare cu mobilier urban modern
- regenerarea zonelor verzi deteriorate și plantări de noi specii vegetale adaptate climatic;
- introducerea de suprafețe permeabile și soluții verzi pentru drenarea apelor;

Rezultate ecologice

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

Rezultate sociale și comunitare

- creșterea accesului populației la spații verzi publice de calitate;
- creșterea nivelului de utilizare a parcului de către public și participare comunitară;
- promovarea activităților fizice, relaxării și interacțiunii sociale;
- accesibilitate crescută pentru persoane cu dizabilități;
- creșterea gradului de atractivitate urbană și a satisfacției locuitorilor față de oraș.

Rezultate climatice

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

e) Trasarea lucrărilor:

Etapele trasării lucrărilor de construire

1. **Pregătirea terenului**
 - Curățarea suprafeței de vegetație, obstacole sau resturi de materiale.
 - Nivelarea preliminară a terenului, dacă este necesar.
2. **Stabilirea punctelor de reper**
 - Se identifică și se verifică punctele de reper existente în teren (borne geodezice, repere cadastrale).
 - Se stabilesc puncte fixe pentru trasarea viitoarelor axe ale construcției.
3. **Trasarea axelor principale**
 - Se utilizează metode topografice precise (stație totală, teodolit, nivelă optică) pentru marcarea axelor principale ale clădirii.
 - Axele se marchează prin țărusi, profile din lemn sau repere metalice.
4. **Verificarea trasării**
 - Se efectuează măsurători de control pentru a confirma poziționarea corectă a axelor și colturilor construcției.
 - Se verifică unghiurile și distanțele dintre repere pentru a preveni erorile de execuție.
5. **Marcarea conturului fundațiilor**
 - Se materializează în teren conturul fundațiilor prin sfori întinse între țărusi.
 - Se trasează limitele excavațiilor pentru fundații, respectând dimensiunile prevăzute în proiect.
6. **Întocmirea procesului-verbal de trasare**
 - Se întocmește un proces-verbal de trasare, semnat de inginerul topograf și responsabilul tehnic cu execuția (RTE).
 - Documentul certifică conformitatea trasării cu planul de execuție și devine parte integrantă a documentației de santier.

Instrumente utilizate pentru trasare

- Stație totală
- Teodolit
- Nivelă optică
- Rulete de măsurare
- Țărusi din lemn sau metal
- Profile din lemn pentru susținerea sforilor

f) Protejarea lucrărilor executate și a materialelor pe santier:

Din cota de organizare de santier, antreprenorul va amenaja depozite acoperite, platforme, rastele pentru pastrarea în bune condițiuni a tuturor materialelor necesare. Materialele ce se introduc în opera trebuie să fie însoțite de buletine de calitate de la furnizor, iar depozitarea și manipularea trebuie făcută astfel încât să nu altereze calitatea acestora.

Pe toata perioada de executie a lucrarilor de constructii, pe santier se va pastra ordinea si curatenia, se va elimina risipa si degradarea materialelor ce se pun in opera. Antreprenorul este obligat sa respecte prevederile "Legii mediului". La intocmirea proiectului au fost respectate prevederile care privesc proiectarea din urmatoarele norme de protectia muncii: - Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii -Bul.constructiilor nr.5, 6, 7, 8/1993; - Norme generale de protectia muncii - elaborate de Ministerul Muncii si Protectiei Sociale si Ministerul Sanatatii - 1996; - Legea 319/2006 a securitatii si sanatatii in munca - Normele metodologice de aplicare: HG 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a LEGII 319/2006 Proiectul nu cuprinde lucrari speciale sau tehnologii care sa necesite precizari suplimentare celor incluse in normative. Se precizeaza ca la executarea proiectului, constructorul si beneficiarul au obligatia sa respecte cu strictete pe tot timpul executiei, toate prevederile continute atit in proiect cit si masurile de protectia muncii sus mentionate, existente in vigoare si care vizeaza activitatea curenta pe santierele de constructii montaj, in vederea inlaturarii oricarui pericol de accidentare.

e) Organizarea de santier:

Pentru executarea lucrarilor este necesar ca antreprenorul sa-si organizeze un punct de lucru unde va trebui sa-si monteze baraci tip organizare de santier, pentru personalul de conducere si muncitori, depozite acoperite pentru protectia materialelor ce urmeaza a fi puse in opera de actiunea agentilor climatici (ploaie, vant etc.). Antreprenorul va trebui sa se organizeze astfel ca materialele de baza sa fie depozitate la distanta de santier, de unde vor fi aduse la locul de pus in opera la date prestabilite prin graficul de executie. Executia lucrarilor va fi condusa, de catre cadre tehnice cu experienta, care raspund direct de instruirea personalului care executa operatiile si de respectarea fiselor tehnologice privind executia lucrarilor la inaltime. La inceperea executiei va fi afisat in loc vizibil, pe toata durata lucrarilor, un panou pentru identificarea investitiei, conform Ordinului MLPAT nr.63/N din 11.08.1998. Organizarea se va face conform planului „organizare de santier” anexat.

Proiectul „Zone de socializare in municipiul Aiud – Etapa I – Parc Municipal Aiud” respecta in totalitate principiul „Poluatorul plătește”, conform legislatiei europene si nationale in vigoare privind protectia mediului. Proiectul nu presupune generarea de activitati cu potential poluant si nu transfera costuri de mediu catre comunitate sau autoritati.

In etapa de executie si operare, se vor aplica urmatoarele masuri specifice:

Măsuri în etapa de execuție

- Antreprenorul este obligat sa gestioneze si sa elimine deșeurile rezultate in șantier pe propria cheltuială, conform HG 856/2002 si OUG 92/2021 (regimul deșeurilor).
- Costurile legate de prevenirea contaminării solului, aerului si apelor de suprafata sunt suportate de executantul lucrarilor.
- Transportul si neutralizarea eventualelor materiale rezultate din decopertări, demolări si resturi vegetale vor fi realizate cu operatorii autorizati, pe cheltuiala contractantului.
- Utilajele folosite trebuie sa respecte normele de emisii si nivel de zgomot conform legislatiei europene si nationale.

* Acte normative avute in vedere la elaborarea documentatiei:

Legea nr. 10/1995	Privind Calitatea in constructii
Legea nr. 50/1001	Privind autorizarea lucrarilor de constructii
P100-1/2013	Cod de proiectare seismica prevederi de proiectare pt cladiri

CR0-2012	Bazele proiectării construcțiilor
CR 1-1-3/2012	Evaluarea acțiunii zapezii asupra construcțiilor
CR 1-1-4/2012	Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor
CR 6-2013	Cod de proiectare pentru structuri de zidarie
NP 112-04	Normativ pentru proiectarea fundațiilor directe
CE1-95	Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare
P130-1999	Normativ pentru urmărirea comportării în timp a construcțiilor
SR EN 1990-2004	Acțiuni în construcții
P 118-1999	Normativ privind siguranța la foc a construcțiilor
SR1907-1-97	Instalații de încălzire. Calculul necesarului de căldură. Prescripții de calcul, temperaturi interioare
STAS 1478	Construcții civile și industriale. Alimentare interioară cu apă
STAS 1795	Canalizări interioare
NP 084-03	Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor sanitare și a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare utilizând conducte din materiale plastice
I7-2011	Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor
I18	Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor interioare de telecomunicații din clădirile civile și industriale
P118	Normativ pentru proiectarea și realizarea construcțiilor privind protecția împotriva focului.
P118/3-2015 completările 2018	cu Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor partea a III-a instalații de detectoare, semnalizare și alarmare la incendiu.
PE932	Regulament pentru furnizarea și utilizarea energiei electrice.
PE103	Instrucțiuni pentru dimensionarea și verificarea instalațiilor electroenergetice la solicitări mecanice și termice în condițiile curentilor de scurtcircuit.
NTE 007/08/00	Normativ pentru proiectarea și executarea rețelelor de cabluri electrice.
PE 116	Normativ de încărcări și măsuri la echipamente și instalații electrice.
PE 132	Normativ privind proiectarea rețelelor electrice de distribuție publică.
PE 134	Normativ privind metodologia de calcul a curentilor de scurtcircuit în rețele electrice
PE 155	Normativ pentru proiectarea și executarea bransamentelor electrice pentru clădiri civile
CS6	Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente.

HG 1425/2006	Hotararea Guvernului nr. 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în munca nr.319/2006;
HG 1146/2006	Hotararea Guvernului nr. 1146/2006 privind cerințele minime de securitate și sanatare pentru utilizarea în munca de către lucrători a echipamentelor de munca;
Legea nr. 307-2006	Legea nr. 307-2006 privind apărarea împotriva incendiilor
Ord. 163-28.02.2007	Ordinul nr 163-28.02.2007 pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor
Ord. 166-27.07.2010	Ordinul nr.166-27.07.2010 pentru aprobarea Dispozițiilor generale privind apărarea împotriva incendiilor la construcții și instalații aferente.

TIMIȘOARA, 2026

Intocmit:
Arh. Calin Deca

Digitally signed
by SIME DIANA
Date: 2026.01.09
17:38:21 +02'00'

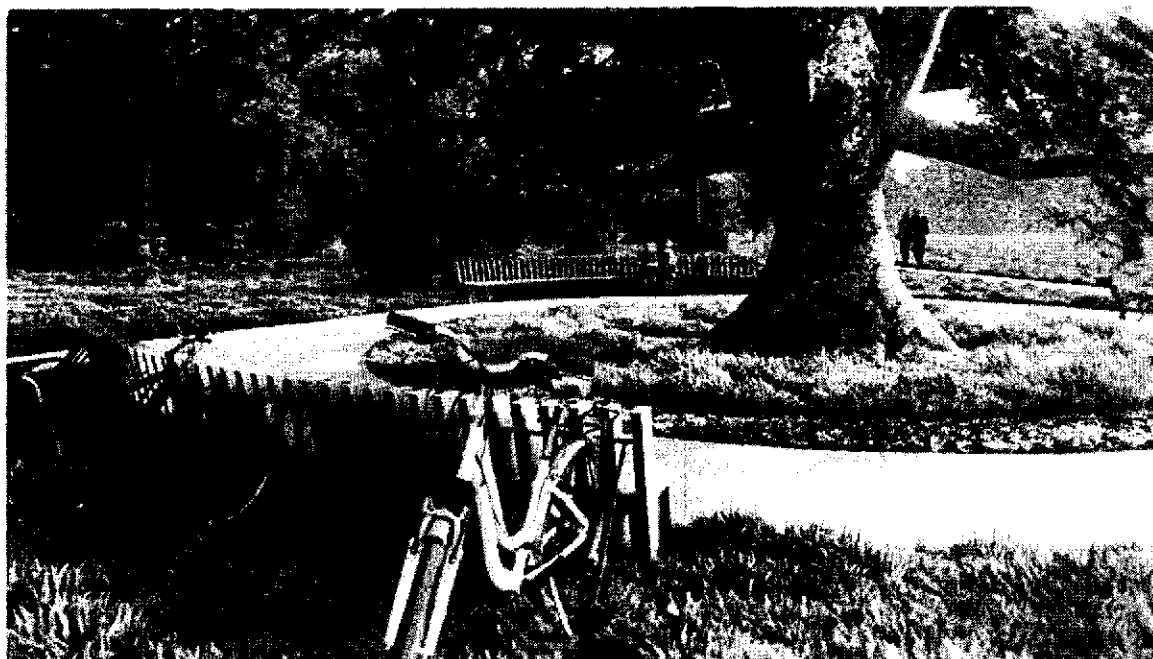




o m r d studio srl
proiectare de arhitectura

tel. 0743631287
mail: omrdstudio@gmail.com
www.facebook/ OMRD studio

MEMORIU TEHNIC DE ARHITECTURA



AMENAJARE PADURE URBANA IN MUNICIPIUL SEBES

AMPLASAMENT: MUN. SEBES, JUD. ALBA
CF: 100530;

BENEFICIAR: MUNICIPIUL SEBES JUD. ALBA

FAZA: P.T.

NR. PROIECT: 224/2025

Digitally signed
by SIME DIANA
Date: 2026.01.09
17:25:29 +02'00'



o m r d studio srl
proiectare de arhitectura

tel. 0743631287
mail: omrstudio@gmail.com
www.facebook/ OMRD studio

FOAIE DE CAPAT

NR. PROIECT: 224/2025

DENUMIRE PROIECT: AMENAJARE PADURE URBANA IN MUNICIPIUL SEBES

BENEFICIAR: MUNICIPIUL SEBES JUD. ALBA

AMPLASAMENT: MUN. SEBES, JUD. ALBA
CF: 100530;

FAZA: P.T.

DATA: IANUARIE 2026

PROIECTANT ARHITECTURA: SC OMRD STUDIO SRL-D
MUN.TIMISOARA, STR. INTRAREA VISINULUI. NR. 6
arh.CALIN DECA



o m r d studio srl
proiectare de arhitectura

tel. 0743631287
mail: omrdstudio@gmail.com
www.facebook/ OMRD studio

BORDEROU

PIESE SCRISE:

1. MEMORIU TEHNIC DE ARHITECTURA
2. CAIETE DE SARCINI ARHITECTURA
3. D.T.O.E.

PIESE DESENATE:

- A01 PLAN DE INCADRARE IN ZONA
- A02 PLAN DE SITUATIE EXISTENT
- A03 PLAN DE SITUATIE PROPOS
- A04 PLAN PLANTARE P1
- A05 PLAN PLANTARE P2
- A06 PLAN PLANTARE P3
- A07 SECTIUNE A-A'
- A08 STRUCTURA METALICA BANCA
- A09 SECTIUNE/ SEZUT SI SPATAR DE LEMN
- A10 AXONOMETRIE EXPLODATA BANCA
- A11 COS DE GUNOI
- A12 PANOUL DE INFORMARE SPECII ARBORI
- A13 DETALIERE ZONA CENTRALA
- A14 VIZUALIZARE 3D 1
- A15 VIZUALIZARE 3D 2
- A16 ORGANIZARE DE SANTIER



o m r d studio srl
proiectare de arhitectura

tel. 0743631287
mail: omdstudio@gmail.com
www.facebook/ OMRD studio

MEMORIU TEHNIC DE ARHITECTURA

Digitally signed

by SIME DIANA

Date: 2026.01.09

17:25:52 +02'00'

1. DATE GENERALE

a) Descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan):

Municipiul Sebeș este situat în partea central-vestică a României, în județul Alba, la contactul dintre Podișul Transilvaniei și Munții Sebeșului, beneficiind de o poziție geografică favorabilă în cadrul regiunii Centru. Orașul este dezvoltat de-a lungul văii râului Sebeș, curs de apă cu rol important în configurarea cadrului natural și peisajer al localității. Coordonatele aproximative ale municipiului sunt 45°57' latitudine nordică și 23°34' longitudine estică, Sebeșul fiind amplasat la intersecția unor axe de circulație majore, care asigură legătura cu municipiile Alba Iulia, Sibiu și Cluj-Napoca.

Relieful zonei este caracterizat prin forme joase și domoale, specifice luncii și teraselor râului Sebeș, cu altitudini medii cuprinse între 260 și 280 m. Terenurile prezintă pante ușoare și o stabilitate geomorfologică bună, favorabilă dezvoltării spațiilor verzi urbane. Amplasamentul analizat se află într-o zonă de tranziție între structura urbană construită și cadrul natural al culoarului verde-albastru al râului Sebeș, beneficiind de deschideri vizuale ample și de o relație directă cu fondul vegetal existent.

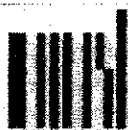
Rețeaua hidrografică este dominată de râul Sebeș, care traversează municipiul și contribuie la menținerea unui microclimat favorabil, cu umiditate relativ echilibrată și temperaturi moderate în sezonul cald. Proximitatea cursului de apă influențează pozitiv dezvoltarea vegetației spontane și plantate, oferind condiții propice pentru amenajarea unei păduri urbane cu rol ecologic și recreativ.

Clima municipiului Sebeș este temperat-continentală moderată, cu veri calde și ierni reci, caracterizată printr-un regim al precipitațiilor relativ echilibrat. Aceste condiții climatice sunt favorabile dezvoltării speciilor forestiere autohtone și a vegetației perene, contribuind la stabilitatea ecosistemelor urbane și la crearea unui microclimat confortabil pentru utilizatori.

Municipiul Sebeș beneficiază de o poziție geografică favorabilă din punct de vedere al accesibilității și al conectivității regionale. Orașul este situat în partea central-vestică a României, în județul Alba, la intersecția unor axe majore de circulație, fiind traversat de DN1 (E81), una dintre principalele artere rutiere care leagă sudul și nordul Transilvaniei. De asemenea, municipiul se află în imediata apropiere a autostrăzii A1, ceea ce asigură legături rapide cu centre urbane importante precum Alba Iulia, Sibiu, Deva și, la scară regională, cu Cluj-Napoca și Timișoara. Rețeaua feroviară națională traversează de asemenea municipiul, Sebeș fiind deservit de magistrala CFR care conectează vestul țării cu centrul și nordul Transilvaniei.

Prin îmbinarea accesibilității ridicate, a cadrului natural echilibrat și a relației strânse dintre oraș și elementele peisajere adiacente – lunci, zone verzi și cursuri de apă – municipiul Sebeș s-a dezvoltat ca un pol urban cu funcțiuni industriale, rezidențiale și de servicii, dar și cu un potențial important pentru dezvoltarea infrastructurii verzi. Peisajul urban este completat de spații naturale și semi-naturale care oferă premise favorabile pentru amenajări peisagistice și proiecte de regenerare ecologică, contribuind la crearea unui cadru urban echilibrat, specific zonei centrale a Transilvaniei.

Amplasamentul studiat este alcătuit din terenul destinat amenajării pădurii urbane din municipiul Sebeș și cuprinde 1 număr de Carte Funciară: CF nr. 100530, având o suprafață totală



o m r d studio srl
proiectare de arhitectura

tel. 0743631287
mail: omdstudio@gmail.com
www.facebook/ OMRD studio

de 17.015 mp. Imobilul este situat în intravilanul municipiului Sebeș, județul Alba, și aparține domeniului public al municipiului.

Destinația conform Planului Urbanistic General (PUG) și Regulamentului Local de Urbanism (RLU) aprobate ale municipiului Sebeș: terenul înscris în CF nr. 100530 este încadrat în categoria de folosință spații verzi publice, cu destinație de agrement și recreere, fiind compatibil cu funcțiunea de parc și amenajări peisagistice. Pentru amplasamentul analizat nu există alte prevederi sau restricții speciale rezultate din hotărâri ale Consiliului Local sau Județean care să limiteze realizarea investiției propuse. Intervențiile propuse sunt conforme cu reglementările urbanistice în vigoare și se înscriu în strategiile locale de dezvoltare a infrastructurii verzi urbane.

b) Date geotehnice:

Valoarea de vârf a accelerației terenului, pentru proiectare este $a_v = 0.10$ g și valoarea perioadei de colț, $T_e = 0.7$ sec [cod PI00/1-2013], unde a_v reprezintă accelerația terenului pentru proiectare pentru evenimente seismice având intervalul mediu de recurență $IMR = 225$ de ani și 20% probabilitatea de depășire în 50 de ani în zona studiată, iar T_e reprezintă granița dintre zona (palierul) de valori maxime în spectrul de accelerații absolute și zona (palierul) de valori maxime în spectrul de viteze relative și se exprimă în secunde.

c) Devierile și protejările de utilități afectate:

Lucrările propuse nu necesită protejări sau devieri ale utilitatilor de pe amplasament;

d) Sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii:

Nu există utilități.

e) Caile de acces permanente, caile de comunicații și altele asemenea:

Amplasamentul studiat este situat în intravilanul Municipiului Sebeș, în zona adiacentă Parcului Arini, pe parcela identificată cu CF nr. 100530, având acces direct din strada Trandafirilor. Zona este încadrată într-un context urban consolidat, cu funcțiune predominant rezidențială și recreativă, fiind parte a rețelei verzi existente a municipiului.

În prezent, accesul pe amplasament se realizează exclusiv pietonal, prin intrarea din strada Trandafirilor, fără amenajări specifice sau delimitări clare ale punctului de acces. Terenul nu dispune de accese auto dedicate, iar circulațiile existente sunt reprezentate de trasee informale formate prin călcare, fără infrastructură pietonală amenajată.

Parcela are în momentul actual un acces principal și puncte de pătrundere informală, după cum urmează:



o m r d studio srl
proiectare de arhitectura

tel. 0743631287
mail: omrstudio@gmail.com
www.facebook/ OMRD studio

- Est – acces pietonal principal din strada Trandafirilor, utilizat în prezent pentru intrarea pe amplasament;
- Nord – acces pietonal informal din zona Parcului Arini, realizat prin trasee de călcare;
- Sud – acces pietonal informal dinspre zona verde adiacentă râului Sebeș, fără amenajări specifice.

f) Cale de acces provizoriu:

Nu este cazul.

g) Bunuri de patrimoniu cultural imobil:

Nu este cazul.

1.1. SOLUTIA TEHNICA CUPRINZAND:

a) Caracteristici tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții:

Indicii urbanistici:

- S teren conform CF – 17015,00 mp
- S studiata – 10260,67 mp
- Sc existenta – 0,00 mp
- Sc propusa – 0,00 mp

b) Varianta constructiva de realizare a investitiei:

Lucrările propuse pentru realizarea investiției „Amenajare pădure urbană în municipiul Sebeș” constau în următoarele operațiuni:

- Reabilitarea și valorificarea vegetației existente, prin conservarea elementelor vegetale cu potențial ecologic și completarea acestora cu specii noi de arbori, plante perene și graminee, adaptate condițiilor pedoclimatice locale;
- Realizarea unor trasee pietonale noi, cu geometrie organică, adaptate configurației naturale a terenului, realizate din materiale permeabile și prietenoase cu mediul, cu strat de călcare din nisip de concasaj;
- Amplasarea unui mobilier urban cu expresie organică, integrat în traseele pietonale ale parcului, conceput ca element multifuncțional de ședere, popas și relaxare; băncile din lemn sunt configurate astfel încât structura de susținere metalică să îndeplinească și funcția de rastel pentru biciclete, fără a afecta caracterul naturalizat al spațiului.
- Amenajarea zonelor plantate cu rol de protecție și tranziție între pădurea urbană și infrastructura tehnică existentă, contribuind la integrarea peisageră și la continuitatea sistemului verde al municipiului.



o m r d studio srl
proiectare de arhitectura

tel. 0743631287
mail: omdstudio@gmail.com
www.facebook/ OMRD studio

ALEILE PIETONALE

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

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

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

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

Elemente geometrice

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

Traseul în plan

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

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

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

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

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

- săpătură;
- așternere strat inferior de fundație din balast;
- așternere strat superior de fundație din piatră spartă;
- așternere strat de agregate naturale sort 0-16;
- așternerea strat de călcare din pietriș compactat sort 2-6.

Profil longitudinal

La stabilirea liniei roșii în profil longitudinal se vor avea în vedere asigurarea unei pante longitudinale accesibile pentru pietoni, precum și asigurarea scurgerii apelor pluviale de pe



o m r d studio srl
proiectare de arhitectura

tel. 0743631287
mail: omrdstudio@gmail.com
www.facebook/ OMRD studio

platforma aleilor. De asemenea se va avea în vedere corelarea elementelor geometrice în plan cu elementele geometrice în profil longitudinal și transversal.

Profil transversal

Panta transversală a aleilor pietonale este unică sau de tip acoperiș, cu respectarea valorii specifice fiecărei îmbrăcămînți rutiere (4% în cazul pietruirilor).

Caracteristicile tehnice ale acestei investiții sunt următoarele:

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

Aleile pietonale proiectate vor avea următoarea structură:

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

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

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

MOBILIER URBAN

Mobilierul urban constă în amplasarea:

- 2 bănci din lemn, fiecare de 6 m lungime, concepute ca spații de odihnă și popos. Spătarul este susținut de o structură metalică cu rol dual, aceasta funcționând simultan ca element de rigidizare și rastel integrat pentru biciclete.
- 4 coșuri de gunoi
- 10 panouri metalice de informare pentru copacii propusi.

Bancă urbană cu rastel de biciclete integrat – descriere tehnică și proces de execuție

Descriere generală și rol funcțional

Banca urbană cu rastel de biciclete integrat reprezintă un element de mobilier urban multifuncțional, conceput pentru amenajările de spațiu public contemporan, având ca scop optimizarea utilizării suprafețelor pietonale și încurajarea mobilității alternative. Prin integrarea funcției de ședere cu cea de parcare pentru biciclete,



o m r d studio srl
proiectare de arhitectura

tel. 0743631287
mail: omrdstudio@gmail.com
www.facebook/OMRDstudio

elementul răspunde nevoilor actuale ale utilizatorilor, oferind atât un loc de odihnă, cât și o soluție sigură și ordonată pentru depozitarea temporară a bicicletelor.

Geometria curbată a băncii este adaptată traseelor pietonale și configurației organice a aleilor, contribuind la fluidizarea circulației și la integrarea armonioasă în peisajul amenajat. Forma sa permite amplasarea în zone de belvedere, de-a lungul traseelor principale sau în proximitatea spațiilor de întâlnire, fără a crea obstacole vizuale sau funcționale.



AMENAJARE PEISAGISTICA

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

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

Avantajele gestiunii forestiere diferențiate sunt de natură:

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



o m r d studio srl
proiectare de arhitectura

tel. 0743631287
mail: omrdstudio@gmail.com
www.facebook/ OMRD studio

Concept de plantare

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

Conceptul de plantare folosește toate palierele de înălțime și presupune plantarea de arbori, arbuști, plante perene și graminee, acoperitori de sol și gazon. Acestea completează vegetația existentă și formează grupări decorative. Se propune completarea grupărilor de arbori și a aliniamentelor, precum și plantarea de partere florale care iau forma buzunarelor-panglici decorative din arbuști și plante perene.

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

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

GRADINI DE PLANTE PERENE SI GRAMINEE – 2355,83 mp

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



o m r d studio srl
proiectare de arhitectură

tel. 0743631287
mail: omrdstudio@gmail.com
www.facebook/ OMRD studio

	Piantă perennă compactă, cu frunze înguste, lanceolate, de culoare verde închis care toamna devin galben-auree. Inflorescențe abundente purpuracee, având florile albe de un albastru intens, foarte decorative.		Piantă perennă robustă, cu frunze lanceolate, de culoare verde închis. Inflorescențe vari, cu inflorescențe verticale, formate din flori mici, violet-purpuri, foarte decorative și eficiente pentru alina și lăsa.
	Piantă perennă vigorasă, cu frunze înguste, asemănătoare celor de salcie, de culoare verde intens care toamna devin galben-auree. Inflorescențe abundente purpuracee, având florile albe de un albastru intens, foarte decorative.		Arbust decorativ perennă, cu frunze lanceolate, de culoare verde închis, care toamna devin galben-auree. Inflorescențe abundente purpuracee, având florile albe de un albastru intens, foarte decorative.
	Piantă perennă elegantă, cu frunze înguste, de culoare verde intens. Inflorescențe abundente purpuracee, având florile albe de un albastru intens, foarte decorative.		Arbust decorativ perennă, cu frunze lanceolate, de culoare verde închis, care toamna devin galben-auree. Inflorescențe abundente purpuracee, având florile albe de un albastru intens, foarte decorative.
	Piantă perennă robustă, cu frunze lanceolate, de culoare verde intens. Inflorescențe abundente purpuracee, având florile albe de un albastru intens, foarte decorative.		Piantă perennă robustă, cu frunze lanceolate, de culoare verde închis. Inflorescențe abundente purpuracee, având florile albe de un albastru intens, foarte decorative.





o m r d studio srl
proiectare de arhitectura

tel. 0743631287
mail: omrdstudio@gmail.com
www.facebook/ OMRD studio



PLANTARI DE ARBORI – 63 buc

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

Propuneri dendrologice pentru amplasamentul Padurii Urbane

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

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

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

Recomandări de plantare

- Groapă de plantare cu diametru minim 3,0 m și adâncime 1,20 m.
- Strat de drenaj din pietriș spălat, fracție 32-63 mm, grosime 30-40 cm.
- Sol de umplere format din pământ fertil, nisip și compost matur, în proporție 40-40-20%.
- Fixarea arborelui prin sistem de ancorare în 4 puncte, cu bride textile late și protecție pentru scoarță.



- Poziționare mecanizată cu macara/autoutilitară pentru manipulare arbori maturi.

Recomandări de întreținere

- Udare: în primul an, 200–300 L/udare, la 7–10 zile, în funcție de precipitații.
- Mulcire: strat de 15 cm în jurul trunchiului, diametru minim 2.5 m.
- Protecție împotriva arsurilor de sfârșit de iarnă și vânt puternic în primele 2 sezoane.
- Nu se recomandă tăieri în primii 3 ani; doar îndepărtarea ramurilor uscate.

2. Arbori autohtoni propuși în plantația perimetrală

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

2.1. Acer campestre (Jugastru)

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

2.2. Carpinus betulus (Carpen)

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

2.3. Quercus rubra (Stejar roșu american)

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

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

2.4. Acer tataricum / Acer ginnala (Arțar tătăresc)

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

2.5. Fagus sylvatica 'Purpurea' (Fag purpuriu)

(varietate ornamentală a speciei autohtone)

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

2.6. Betula pendula (Mesteacăn argintiu)

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

2.7. Tilia cordata (Tei pucios)

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

2.8. Salix alba (Salcie albă)

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

2.9. Alnus glutinosa (Anin negru)

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

2.10. Quercus robur (Stejar pedunculat – autohton)

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

3. Fundamentarea alegerii speciilor



o m r d studio srl
proiectare de arhitectura

tel. 0743631287
mail: omrdstudio@gmail.com
www.facebook/ OMRD studio

Toate speciile propuse sunt rezistente la clima continentală moderată specifică zonei Sebeș.

Majoritatea sunt autohtone, contribuind la biodiversitate locală.

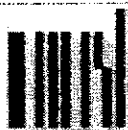
Culorile diferite ale frunzișului creează interes peisager sezonier:

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

4. Concluzii

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

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



o m r d studio sri
proiectare de arhitectura

tel. 0743631287
mail: o m r d studio@gmail.com
www.facebook/ OMRD studio

		Arbore cu foaie mici cu lămina coarctată, ovate, ovale sau subrotunde, cu vârf obtuz, truncată pe margine, întregi spre margine, în regi necuprinsă, întregi sau lobate, lămina, frunzele de o culoare verde-lăptosă.			Arbore rășinos (Acer tataricum, numit și gladiu sau gladiu) este un arbore scund, de joasă până la familia Aceraceae, înălțime până la 10 metri, cu scoarță netedă, de culoare cenușie închisă.	
		Arbore monumental, longeviv, cu ghinde mici, rotunde, simțit al forței și durabilității.			Fagus Sylvatica Purpurea Pendula este un copac cu frunzele caștore care aparțin familiei de plante fagaceae. Copacul poartă denumirea populară de Fagus Plângătoare Purpuriu.	
		Jugoslav (Acer campestre L.) este un arbore din genul Acer, familia Aceraceae. Mai este numit și arțar de câmp sau arțar comun.			Măstăcănd rășina se distinge prin frunzele sale în formă de inimă, de un verde intens, care alăbă de pe ramurile arbuște.	
		Este un arbore exotic de decorativ cu frunze coarctate, formă capota ascuțite, galbene, bronz, roșu, portocaliu și albastru de culoare caldă.			Albii pedici este un arbore micșor care poate atinge 25-30 m înălțime. Are frunze verzi, de formă triunghiulară, ajungând la o lungime de 5-7 cm. Acest arbore are o tulpină groasă de peste 1 m diametru și coroană piramidală.	
		Este singurul din America de Nord, în estul și centrul Statelor Unite și în sud-estul și sud-vestul Canadai. A fost introdus în zonele din Europa de Vest, unde poate fi văzută în prezent cultivată în grădini și parcuri.			Sau alba este un arbore decidenț care are o formă de elipsă și vârfurile înalte, este ușor de cultivat și rezistent, fiind o alegere excelentă pentru cei care doresc să aibă o grădini frumoasă și bogată în culoare.	
					Acest copac poate ajunge până la 40 m înălțime, în înălțime, arbuște creșterea rapidă, nu este rezistent la îngheț, nu este pe orientare în partea superioară, creșterea ramificată, caracteristică în formă de mazăre.	

c) Trasarea lucrărilor:

Etapele trasării lucrărilor de construire

1. Pregătirea terenului

- Curățarea suprafeței de vegetație, obstacole sau resturi de materiale.
- Nivelarea preliminară a terenului, dacă este necesar.

2. Stabilirea punctelor de reper



- o Se identifică și se verifică punctele de reper existente în teren (borne geodezice, repere cadastrale).
- o Se stabilesc puncte fixe pentru trasarea viitoarelor axe ale construcției.
- 3. **Trasarea axelor principale**
 - o Se utilizează metode topografice precise (stație totală, teodolit, nivelă optică) pentru marcarea axelor principale ale clădirii.
 - o Axele se marchează prin țărui, profile din lemn sau repere metalice.
- 4. **Verificarea trasării**
 - o Se efectuează măsurători de control pentru a confirma poziționarea corectă a axelor și colțurilor construcției.
 - o Se verifică unghiurile și distanțele dintre repere pentru a preveni erorile de execuție.
- 5. **Marcarea conturului fundațiilor**
 - o Se materializează în teren conturul fundațiilor prin sfori întinse între țărui.
 - o Se trasează limitele excavatilor pentru fundații, respectând dimensiunile prevăzute în proiect.
- 6. **Întocmirea procesului-verbal de trasare**
 - o Se întocmește un proces-verbal de trasare, semnat de inginerul topograf și responsabilul tehnic cu executia (RTE).
 - o Documentul certifică conformitatea trasării cu planul de execuție și devine parte integrantă a documentației de santier.

Instrumente utilizate pentru trasare

- Stație totală
- Teodolit
- Nivelă optică
- Rulete de măsurare
- Țărui din lemn sau metal
- Profile din lemn pentru susținerea sforilor

d) Protejarea lucrărilor executate și a materialelor pe santier:

Din cota de organizare de santier, antreprenorul va amenaja depozite acoperite, platforme, rastele pentru pastrarea in bune conditii a tuturor materialelor necesare. Materialele ce se introduc in opera trebuie sa fie insotite de buletine de calitate de la furnizor, iar depozitarea si manipularea trebuie facuta astfel incat sa nu altereze calitatea acestora.

Pe toata perioada de executie a lucrărilor de construcții, pe santier se va pastra ordinea și curatenia, se va elimina risipa și degradarea materialelor ce se pun in opera. Antreprenorul este obligat sa respecte prevederile "Legii mediului". La întocmirea proiectului au fost respectate prevederile care privesc proiectarea din urmatoarele norme de protectia muncii: - Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii -Bul.constructiilor nr.5, 6, 7, 8/1993; - Norme generale de protectia muncii – elaborate de Ministerul Muncii si Protectiei Sociale si Ministerul Sanatatii –



o m r d studio srl
proiectare de arhitectura

tel. 0743631287
mail: omrstudio@gmail.com
www.facebook/ OMRD studio

1996: - Legea 319/2006 a securitatii si sanatatii in munca – Normele metodologice de aplicare: HG 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a LEGII 319/2006 Proiectul nu cuprinde lucrari speciale sau tehnologii care sa necesite precizari suplimentare celor incluse in normative. Se precizeaza ca la executarea proiectului, constructorul si beneficiarul au obligatia sa respecte cu strictete pe tot timpul executiei, toate prevederile continute atit in proiect cit si masurile de protectia muncii sus mentionate, existente in vigoare si care vizeaza activitatea curenta pe santierele de constructii montaj, in vederea inlaturarii oricarui pericol de accidentare.

e) Organizarea de santier

Pentru executarea lucrarilor este necesar ca antreprenorul sa-si organizeze un punct de lucru unde va trebui sa-si monteze baraci tip organizare de santier, pentru personalul de conducere si muncitori, depozite acoperite pentru protectia materialelor ce urmeaza a fi puse in opera de actiunea agentilor climatici (ploaie, vant etc.). Antreprenorul va trebui sa se organizeze astfel ca materialele de baza sa fie depozitate la distanta de santier, de unde vor fi aduse la locul de pus in opera la date prestabilite prin graficul de executie. Executia lucrarilor va fi condusa, de catre cadre tehnice cu experienta, care raspund direct de instruirea personalului care executa operatiile si de respectarea fiselor tehnologice privind executia lucrarilor la inaltime. La inceperea executiei va fi afisat in loc vizibil, pe toata durata lucrarilor, un panou pentru identificarea investitiei, conform Ordinului MLPAT nr.63/N din 11.08.1998. Organizarea se va face conform planului „organizare de santier” anexat.

* Acte normative avute in vedere la elaborarea documentatiei:

Legea nr. 10/1995	Privind Calitatea în construcții
Legea nr. 50/1001	Privind autorizarea lucrărilor de construcții
P100-1/2013	Cod de proiectare seismică prevederi de proiectare pt clădiri
CR0-2012	Bazele proiectării construcțiilor
CR 1-1-3/2012	Evaluarea acțiunii zapezii asupra construcțiilor
CR 1-1-4/2012	Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor
CR 6-2013	Cod de proiectare pentru structuri de zidarie
NP 112-04	Normativ pentru proiectarea fundațiilor directe



o m r d studio srl
proiectare de arhitectura

tel. 0743631287
mail: omrstudio@gmail.com
www.facebook/ OMRD studio

CE1-95	Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare
P130-1999	Normativ pentru urmărirea comportării în timp a construcțiilor .
SR EN 1990-2004	Acțiuni în construcții
P 118-1999	Normativ privind siguranța la foc a construcțiilor
SR1907-1-97	Instalații de încălzire. Calculul necesarului de căldură. Prescripții de calcul, temperaturi interioare
STAS 1478	Construcții civile și industriale. Alimentare interioară cu apă
STAS 1795	Canalizări interioare
NP 084-03	Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor sanitare și a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare utilizând conducte din materiale plastice
I7-2011	Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor
I18	Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor interioare de telecomunicații din clădirile civile și industriale
P118	Normativ pentru proiectarea și realizarea construcțiilor privind protecția împotriva focului.
P118/3-2015 cu completările 2016	Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor partea a III-a instalații de detectoare, semnalizare și alarmare la incendiu.
PE932	Regulament pentru furnizarea și utilizarea energiei electrice.
PE103	Instrucțiuni pentru dimensionarea și verificarea instalațiilor electroenergetice la solicitări mecanice și termice în condițiile curentilor de scurtcircuit.



o m r d studio srl
proiectare de arhitectura

tel. 0743631287
mail: omrdstudio@gmail.com
www.facebook/ OMRD studio

NTE 007/08/00	Normativ pentru proiectarea si executarea retelelor de cabluri electrice.
PE 116	Normativ de incarcari si masuri la echipamente si instalatii electrice.
PE 132	Normativ privind proiectarea retelelor electrice de distributie publica.
PE 134	Normativ privind metodologia de calcul a curenților de scurtcircuit in retelele electrice
PE 155	Normativ pentru proiectarea si executarea bransamentelor electrice pentru cladiri civile
C56	Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si a instalatiilor aferenta.
HG 1425/2006	Hotararea Guvernului nr. 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanatatii in munca nr.319/2006;
HG 1146/2006	Hotararea Guvernului nr. 1146/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea in munca de catre lucratori a echipamentelor de munca;
Legea nr. 307-2006	Legea nr. 307-2006 privind apărarea împotriva incendiilor
Ord. 163-28.02.2007	Ordinul nr 163-28.02.2007 pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor
Ord. 166-27.07.2010	Ordinul nr.166-27.07.2010 pentru aprobarea Dispozitiilor generale privind apărarea împotriva incendiilor la constructii si instalatii aferente.

Timisoara 2026

Intocmit:

Arh. Calin Deca

Digitally signed by
SIME DIANA
Date: 2026.01.09
17:28:03 +02'00'



o m r d studio srl
proiectare de arhitectura

tel. 0743631287
mail: omrdstudio@gmail.com
www.facebook/ OMRD studio

ASIGURAREA EXIGENȚELOR ESENȚIALE DE CALITATE

NR. PROIECT: 224/2025

DENUMIRE PROIECT: AMENAJARE PADURE URBANA IN MUNICIPIUL SEBES

BENEFICIAR: MUNICIPIUL SEBES JUD. ALBA

AMPLASAMENT: MUN. SEBES, JUD. ALBA
CF: 100530;

FAZA: P.T.

DATA: IANUARIE 2026

PROIECTANT ARHITECTURA: SC OMRD STUDIO SRL-D
MUN. TIMISOARA, STR. INTRAREA VISINULUI, NR. 6
arh. CALIN DECA



1. Considerații generale

Prezenta documentație are ca scop asigurarea îndeplinirii tuturor exigențelor fundamentale de calitate stabilite prin Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, actualizată, pentru obiectivul de investiții

„Reabilitare Parc Dendrologic Ciumbud”.

Realizarea investiției urmărește îndeplinirea cerințelor esențiale privind rezistența, durabilitatea, siguranța în exploatare, protecția mediului, igiena, confortul utilizatorilor și eficiența energetică, în conformitate cu prevederile Regulamentului privind verificarea și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora (HG 273/1994), Codului Civil și a normativelor tehnice aplicabile.

2. Exigențe fundamentale de calitate

A. Rezistență mecanică și stabilitate

- Toate elementele constructive (deck-uri din lemn, fundații, structuri metalice, mobilier urban fixat pe sol) vor fi proiectate și executate conform NP 005-2022, P100-1/2013 și CR 6-2013.
- Se va urmări asigurarea stabilității generale a construcțiilor, prin alegerea materialelor corespunzătoare (lemn de salcâm tratat, elemente metalice zincate, fundații din beton clasa minim C20/25).
- Materialele utilizate vor fi certificate CE și însoțite de declarații de performanță conform Regulamentului (UE) nr. 305/2011.

B. Securitate la incendiu

- Materialele folosite la mobilierul urban, deck-uri și pergole vor avea clasificarea de reacție la foc conform SR EN 13501-1.
- Se vor asigura distanțe de siguranță față de surse potențiale de foc și se vor amplasa stingătoare portabile în vecinătatea construcțiilor temporare (în timpul execuției).
- Se vor respecta prevederile Normativului P118/3-2015 privind siguranța la foc a construcțiilor.

C. Siguranță în exploatare

- Toate amenajările vor fi proiectate pentru utilizarea în siguranță de către toate categoriile de persoane, inclusiv copii și vârstnici.
- Deck-urile vor avea suprafață antiderapantă, muchii rotunjite, și balustrade acolo unde diferența de nivel depășește 0,40 m.
- Băncile, coșurile de gunoi, echipamentele de fitness și joc vor fi fixate solid în fundații sau pe plăci din beton.
- Se va respecta Normativul NP 068/2002 pentru siguranța utilizatorilor în spații publice.

D. Sănătate, igienă și protecția mediului

- Materialele utilizate vor fi ecologice, nepoluante și reciclabile.
- În zona verde se vor utiliza numai soluri fertile, libere de substanțe toxice.
- Se vor respecta prevederile HG 856/2002 privind gestionarea deșeurilor rezultate din



construcții.

- Vor fi implementate măsuri pentru protejarea biodiversității și a ecosistemului existent, evitând defrișarea nejustificată.

E. Protecția împotriva zgomotului

- În zonele de recreere vor fi utilizate materiale cu absorbție acustică naturală (lemn, vegetație densă, mobilier masiv).
- Echipamentele și utilajele de întreținere vor respecta limitele de zgomot prevăzute în HG 321/2005.

F. Economie de energie și izolare termică

- Iluminatul public din parc va fi realizat cu corpuri LED, eficiente energetic, conform SR EN 13201-2.
- Se vor instala senzori de mișcare sau temporizatoare pentru optimizarea consumului energetic.
- Vegetația existentă și cea nouă va contribui la reglarea microclimatului urban (umbră, reducerea efectului de insulă de căldură).

G. Utilizare sustenabilă a resurselor naturale

- Se va promova utilizarea materialelor naturale, locale (lemn de salcâm românesc, piatră locală).
- Toate materialele vor fi achiziționate de la producători autorizați și însoțite de documente de proveniență legală.

3. Asigurarea calității în execuție

- Executantul are obligația de a respecta prevederile proiectului tehnic, caietelor de sarcini și legislației în vigoare.
- Se vor întocmi și actualiza permanent documentele de control al calității: fișe de control, procese-verbale pe faze determinante, certificate de calitate.
- Dirigintele de șantier va verifica execuția fiecărei etape conform HG 343/2017.
- Recepția lucrărilor se va face în două etape: recepția la terminarea lucrărilor și recepția finală după expirarea perioadei de garanție.

4. Menținere și exploatare

- Întreținerea periodică a mobilierului urban (bănci, deck-uri, echipamente fitness).
- Toaletarea arborilor și replantarea speciilor perene afectate.
- Revopsirea elementelor din lemn la fiecare 2-3 ani cu soluții ecologice.
- Verificarea periodică a sistemului de iluminat public.
- Curățarea aleilor și a zonelor verzi conform unui plan de mentenanță anual.

5. Responsabilități instituționale

- Beneficiarul (Primăria municipiului Aiud) – supraveghează execuția și recepția.



o m r d studio srl
proiectare de arhitectura

tel. 0743631287
mail: omrdstudio@gmail.com
www.facebook/ OMRD studio

- Proiectantul – răspunde de respectarea exigențelor de calitate prin soluțiile propuse.
- Executantul – garantează conformitatea lucrărilor cu proiectul și legislația.
- Dirigintele de șantier și RTE – asigură controlul tehnic și respectarea cerințelor de calitate.

Timisoara 2026

Intocmit:

Arh. Calin Deca

Digitally signed by
SIME DIANA
Date: 2026.01.09
17:27:30 +02'00'



o m r d studio srl
proiectare de arhitectură

tel: 0743631283
mail: o m r d studio@gmail.com
www.facebook.com/OMRDstudio

PROGRAM DE CONTROL ARHITECTURĂ

PROIECT. NR.: 224/2025
INVESTIȚIA: AMENAJARE PADURE URBANA IN MUNICIPIUL SEBES
BENEFICIAR: MUNICIPIUL SEBES
SPECIALITATEA: ARHITECTURĂ

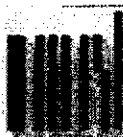
În calitate de beneficiar - reprezentat prin

În calitate de proiectant **OMRD STUDIO S.R.L.** - reprezentat: prin arh. Călin Deca

În calitate de executant-reprezentat prin

În conformitate cu Legea 10/1995, privind calitatea în construcții, art. 22, litera e., Ordinul MLPTL nr. 31/N/1995, HGR 766/1997 și normativele tehnice în vigoare, se stabilește de comun acord programul pentru controlul calității lucrărilor pe șantier:

Nr. crt.	Lucrări ce se verifică / controlează	Document	Cine semnează	Nr. & Data
1	PRELUARE AMPLASAMENT			
1.1	Predare-primire amplasament, trasare limite, protecție arbori existenți	PV	B, E	
2	LUCRĂRI PREGĂTIRE TEREN & TERASAMENTE USOARE			
2.1	Trasare alei în teren	PVT	B, E	
2.2	Stabilirea cotelor de nivel pe teren	PV	B, E, P	
3	INFRASTRUCTURĂ ALEI / PLATFORME / FUNDATII MOBILIER			
3.1	Verificare materiale și mobiliu urban	CRM	B, E, P	
3.2	Montaj mobilier urban	PV	B, E	
4	PLANTĂRI / VEGETAȚIE			
4.1	Verificare material vegetal (specii, calitate)	CRM	B, E	



o m r o studio srl
proiectare de arhitectura

tel. 0743631287
mail: omrostudio@gmail.com
www.facebook/ OMRO studio

4.2	Plantare arbori/arbuști/perene	PVRC	B, E, P	
5	RECEPTIE			
5.1	Curățenle finală, estetică, funcționalitate	PV	B, E, P	
5.2	Recepție lucrări	PVRC	B, E, P	

Notafii :

PV – proces verbal

PVRC – proces verbal de recepție calitativă

PVT – process verbal de trasare

CRM - caiet evidență pentru recepția materialelor

CB – Condicta de betoane
calitativa

I - Inspectia în Construcții

B - beneficiar prin reprezentanti

E – executant

P – proiectant

BAC – Buletin de analiza

NOTĂ:

1. Coloana 4 se completează la data încheierii actului prevăzut în col.2.
2. Executantul va convoca în scris factorii interesați pentru participarea la control cu minim 3 zile înainte datei la care urmează a se face verificarea. In cazul neconvocării în timp util, ne rezervam dreptul de a lipsi de la controlul respectiv.
3. La recepția obiectului, un exemplar din prezentul program completat se va anexa la cartea construcției.

Timisoara 2026

Intocmit:

Arh. Calin Deca

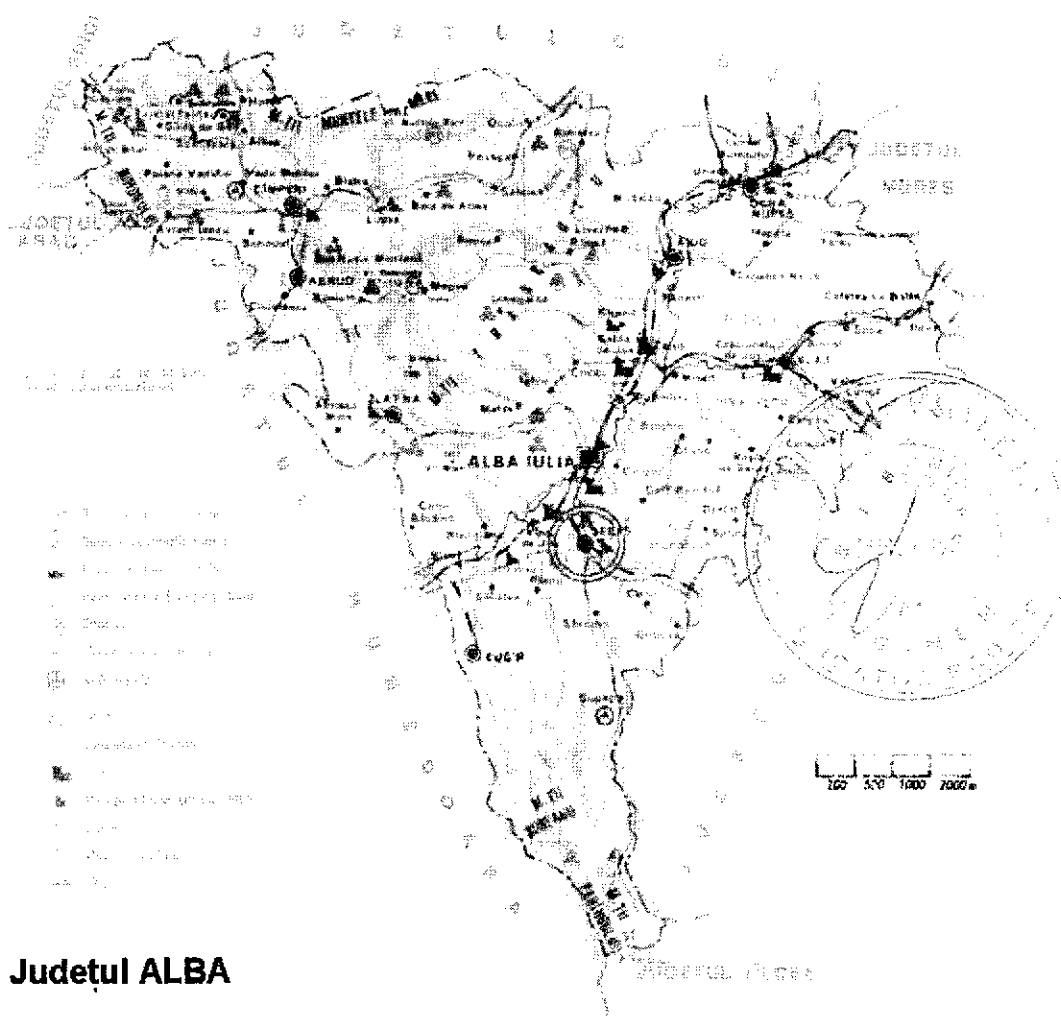


Digitally signed by
SIME DIANA
Date: 2026.01.09
17:39:03 +02'00'

„Amenajare pădure urbană în Municipiul Sebeș”

Descrierea Organizarii de Santier

Proiect nr. 681/2025



Judetul ALBA

Digitally signed
by SIME DIANA

Date:
2026.01.09
17:56:22 +02'00'

Faza: P.T.

Beneficiar:
Municipiul Sebeș Jud. Alba

Se cuprind cheltuielile estimate ca fiind necesare contractantului în vederea creării condițiilor de desfășurare a activității de construcții-montaj.

Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier

Se cuprind cheltuielile aferente construirii provizorii sau amenajării la construcții existente pentru vestiare pentru muncitori, grupuri sanitare, rampe de spălare auto, depozite pentru materiale, fundații pentru macarale, rețele electrice de iluminat și forta, cai de acces - auto, bransamente/racorduri la utilități, înprejmuiri, panouri de prezentare, pichete de incendiu și altele asemenea. Se includ, de asemenea, cheltuielile de desființare de șantier.

Măsuri pregătitoare

Pentru a permite desfășurarea fără întrerupere a lucrărilor de construcții, se impune executarea unor lucrări pregătitoare și asigurarea mijloacelor material și umane.

Ordinea de execuție a lucrărilor de deschidere a șantierului este următoarea:

- se vor realiza grupuri sanitare ecologice pentru muncitori;
- înprejmuirea incintei;
- amenajare de platforme pentru organizarea spațiilor specifice lucrărilor de șantier, amplasarea de barăci pentru personal și pentru depozitarea materialelor;
- amenajarea utilităților pentru organizarea de șantier respectiv alimentare cu apă potabilă, energie electrică;
- în incinta șantierului se va amenaja un punct de spălare a roților pentru ca la ieșirea din șantier să nu afecteze străzile (în anotimpul ploios);
- betoanele se vor prelua de la stațiile de preparare betoane specifice și autorizate;
- mijloacele de transport vor fi asigurate astfel încât să nu existe pierderi de material, autovehiculele folosite la construcții vor avea inspecția tehnică efectuată prin Stații de Inspecție Tehnică autorizate;
- toate vehiculele și echipamentele mecanice folosite vor fi prevăzute cu amortizoare de zgomot, iar echipamentele fixe vor fi pe cât posibil introduse în incinte izolate acustic;
- depozitarea materialelor de construcție și a solului vegetal decopertat se va face în zone special amenajate;
- pământul excavat va fi folosit ca material de umplutură;
- deșeurile rezultate din execuția proiectului (materiale de construcții) vor fi colectate selectiv pe categorie de deșeu și depozitate în locuri special amenajate, până la depozitarea finală a acestora - la depozitul de deșuri a localității a celor nevalorificabile sau până la predarea către societăți specializate în valorificarea acestora (deșuri metalice, lemn, etc.) a celor valorificabile;
- după încheierea lucrărilor se va face curățarea terenului de pământ, betoane, praf ciment, nisip, agregate minerale (pietriș, balast), transportarea acestora în locuri indicate de către Primărie.

Materialele de construcție se vor procura gradual, funcție de etapa din graficul de execuție a lucrărilor care se derulează.

Lucrări de semnalizare rutieră

Siguranța circulației se realizează pe perioada de execuție prin semnalizarea rutieră a punctelor de lucru, conform legislației în vigoare.

Acestea vor răspunde cerințelor de avertizare, reglementare, orientare și informare și se vor executa la dimensiunile prevăzute în SR 1848-1:2024.

Toate materialele utilizate (vopsea de marcaj, indicatoare, etc.) vor fi agrementate conform HG 766/1997 și vor fi însoțite de certificate de calitate.

Pentru asigurarea siguranței în trafic se vor prevedea: Indicatoare.

Exigențele minime de calitate

Asigurarea exigențelor minime de calitate sunt cerințe obligatorii în conformitate cu prevederile din Legea nr.10/1995 privind calitatea în construcții și ca atare prin soluția proiectată sunt asigurate:

- Rezistență mecanică și stabilitate;
- Securitate la incendiu;
- Igienă, sănătate și mediu;
- Siguranța în exploatare;
- Protecție împotriva zgomotului;
- Economie de energie.

Domeniile de verificare ale proiectului sunt:

- Construcții rutiere, drumuri și poduri – A4, B2, D

Descrierea lucrărilor provizorii

Pe baza extrasului de resurse s-a făcut un extras de materiale principale.

Utilajele ce vor fi utilizate vor folosi carburant din stațiile de carburant din apropiere, iar repararea acestora se va realiza în service-uri autorizate.

Organizarea de șantier constă în modul de depozitare, punere în operă a materialelor principale ținând seama de cantitatea etapizată și strategia de aprovizionare adoptată. În cadrul prezentului proiect s-a considerat că aprovizionarea cu materiale se face continuu, în funcție de cantitatea de materiale și numărul de zile în care se utilizează. S-a considerat că materialele utilizate vor fi adăpostite în funcție de natura lor în depozite deschise, la fața locului (oțel, polistiren, plase fibra de sticlă, țiglă) sau depozite acoperite (cărămidă, lemn);

În funcție de aceste suprafețe pe șantier se vor realiza depozitele pentru materiale.

Volumul mijloacelor circulante proprii se determină pe bază de normative, iar pentru calculul necesarului de materiale se folosește norma de consum, respectiv cantitatea de resurse materiale ce se consumă pentru producerea unei unități de produs sau prestarea unui serviciu.

Normele de consum reprezintă elementele principale ale planului de aprovizionare tehnico-materială, constituind baza normativă a planificării aprovizionării tehnico-materiale.

Asigurarea racordării provizorii la rețeaua de utilități urbane din zona amplasamentului

Racordarea la curent electric, provizorie se va face cu ajutorul unui generator care funcționează pe bază de combustibil lichid.

Precizări cu privire la accese și împrejurimi

Lucrările provizorii necesare organizării incintei constau în împrejmuirea terenului aferent proprietății printr-un gard până la realizarea lucrărilor de construcție.

Materialele de construcție se vor putea depozita pe timpul execuției lucrărilor în incinta magaziiilor provizorii, care se vor amplasa la început. În acest sens, pe terenul aferent se va organiza șantierul prin amplasarea unor obiecte provizorii precizate în partea desenată:

- 1 - DEPOZIT MATERIALE
- 2 - DEPOZIT UTILAJE
- 3 - PUNCT PSI
- 4 - PUNCT PRIM AJUTOR
- 5 - PUNCT DE INFORMARE SSM
- 6 - BIROU INGINER
- 7 - CABINA PAZA
- 8 - EUROPUBELE
- 9 - BANER SANTIER
- 10 - PANOU INFORMATIV
- 11 - TOALETE ECOLOGICE

Precizări privind protecția muncii

Se vor lua măsuri preventive cu scopul de a evita producerea accidentelor de lucru sau a incendiilor.

Pentru a preveni declanșarea unor incendii se va evita lucrul cu și în preajma surselor de foc. Dacă se folosesc utilaje cu acționare electrică, se va avea în vedere respectarea măsurilor de protecție în acest sens, evitând mai ales utilizarea unor conductori cu izolație necorespunzătoare și a unor împământări necorespunzătoare.

Măsuri și reguli de protecție la acțiunea focului

1. Normele de protecție contra incendiilor se stabilesc în funcție de categoria de pericol de incendiu a proceselor tehnologice, de gradul de rezistență la foc al elementelor de construcție, precum și de sarcina termică a materialelor și substanțelor combustibile utilizate, prelucrate, manipulate sau depozitate, definite conform reglementărilor tehnice.

2. Organizarea activității de prevenire și stingere a incendiilor precum și a evacuării persoanelor și bunurilor în caz de incendiu vizează în principal:

- a. stabilirea în instrucțiunile de lucru a modului de operare precum și a regulilor, măsurilor de prevenire și stingere a incendiilor ce trebuie respectate în timpul executării lucrărilor;
- b. stabilirea modului și a planului de depozitare a materialelor și bunurilor cu pericol de incendiu sau explozie ;
- c. dotarea locului de muncă cu mijloace de prevenire și stingere a incendiilor, necesare conform normelor, amplasarea corespunzătoare a acestora și întreținerea lor în perfectă stare de funcționare;

d. organizarea alarmării, alertării și a intervenției pentru stingerea incendiilor la locul de muncă, precum și constituirea echipelor de intervenție și a atribuțiilor concrete;

organizarea evacuării persoanelor și bunurilor în caz de incendiu precum și întocmirea planurilor de evacuare;

f. întocmirea ipotezelor și a schemelor de intervenție pentru stingerea incendiilor la instalațiile cu pericol deosebit;

g. marcarea cu inscripții și indicatoare de securitate și expunerea materialelor de propagandă împotriva incendiilor.

3. Înaintea începerii procesului tehnologic, muncitorii trebuie să fie instruiți să respecte regulile de bază împotriva incendiilor.

4. Pe timpul lucrului, se vor respecta întocmai instrucțiunile tehnice privind tehnologiile de lucru, precum și normele de prevenire a incendiilor.

5. La terminarea lucrului se va asigura :

a. întreruperea iluminatului electric, cu excepția celui de siguranță;

b. evacuarea din incintă a deșeurilor reziduurilor și a altor materiale combustibile;

c. înlăturarea tuturor surselor cu foc deschis;

d. evacuarea materialelor din spații de siguranță dintre construcție și instalații.

6. Este obligatorie marcarea cu indicatoare de securitate executate și montate conform standardelor SR ISO 3864-1/2016 și SR ISO 3864-2/2017.

7. Depozitarea subansamblelor și a materialelor se va face în raport cu comportarea la foc a acestora și cu condiția de a nu bloca căile de acces la apă și la mijloacele de stingere și spațiile de siguranță.

8. Se interzice lucrul cu foc deschis la distanțe mai mici de 3 m față de elementele sau materialele combustibile fără luarea măsurilor de protecție specifice (izolare, umectare, ecranare, etc.). Zilnic, după terminarea programului de lucru, zona se curăță de resturile și deșeurile rezultate. Materialele și substanțele combustibile se depozitează în locuri special amenajate, fără pericol de producere a incendiilor.

9. Pe timpul executării lucrărilor la șarpante și învelitori combustibile, este interzis focul deschis sau fumatul. Sunt exceptate dispozitivele tehnologice prevăzute și asigurate cu protecțiile necesare.

10. Șantierul trebuie să fie echipat cu un post de incendiu.

Măsuri de protecție a muncii

1. La executarea lucrărilor se vor respecta toate măsurile de protecție a muncii prevăzute în legislația în vigoare în special din

- « Codul Muncii » (Legea 53 din 2003, completată și actualizată);
- « Norme generale și specifice de protecție a muncii », cu modificările aduse,
- « Hotărârea de Guvern 1425 din 2006 » (cu modificările aduse), pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii 319/2006 Legea privind securitatea și sănătatea în muncă - Actualizată în 20 iulie 2018 prin Legea 198 din 2018.

2. Lucrările se vor executa pe baza proiectului de organizare și a fișelor tehnologice elaborate de tehnologul executant, în care se vor detalia toate măsurile de protecție a muncii. Se va verifica însușirea fișelor tehnologice de către întreg personalul din execuție.

3. Dintre măsurile speciale ce trebuie avute în vedere se menționează:

- zonele periculoase vor fi marcate cu placaje și inscripții;
- se vor face amenajări speciale (podini de lucru, parapete, dispozitive);
- toate dispozitivele, mecanismele și utilajele vor fi verificate în conformitate cu normele în vigoare ;
- asigurarea cu forță de muncă calificată și care să cunoască măsurile de protecție a muncii în vigoare din „Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții” ediția 1993 cap. 1-41.

4. Se atrage atenția asupra faptului că măsurile de protecție a muncii prezentate nu au un caracter limitativ, constructorul având obligația de a lua toate măsurile necesare pentru prevenirea eventualelor accidente de muncă (măsuri prevăzute și în « Norme specifice de securitate a muncii pentru diferite categorii de lucrări»).

Intocmit,

ing. Dulcu Mariu

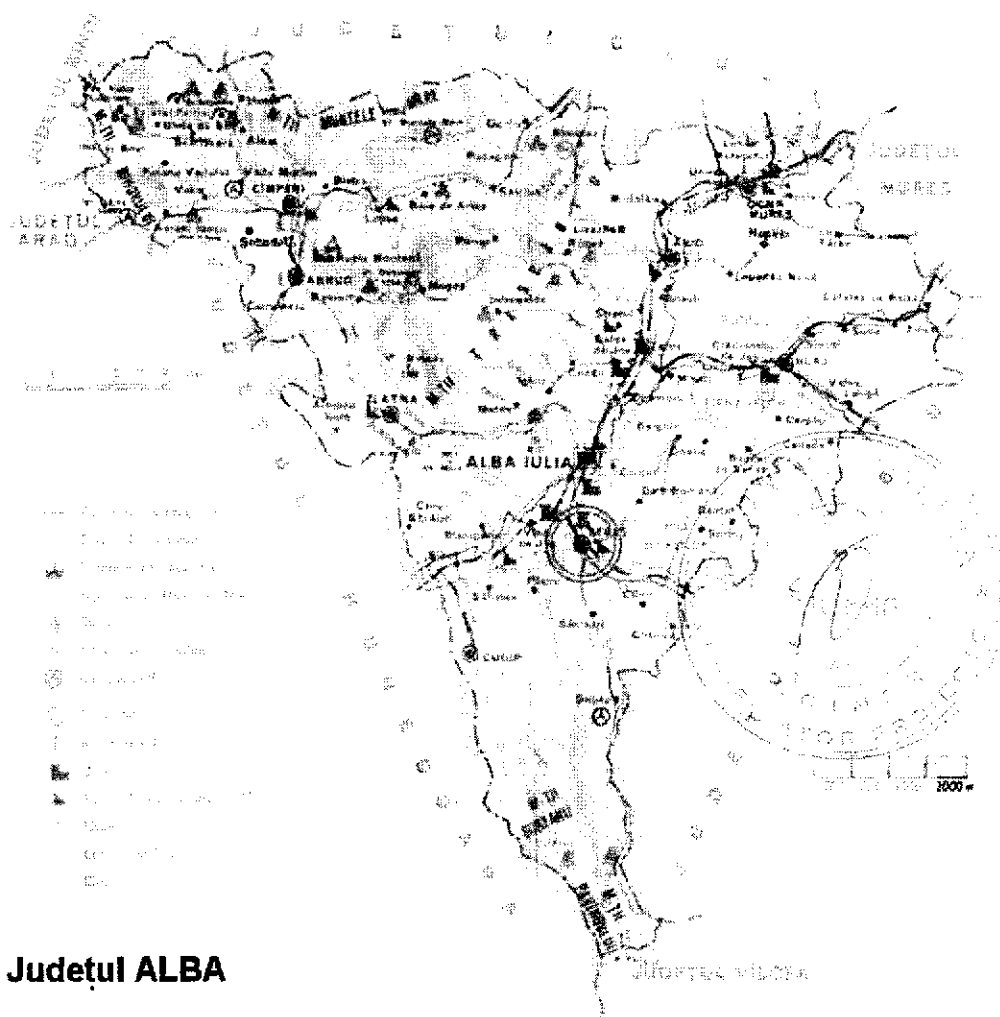


Digitally signed
by SIME DIANA
Date:
2026.01.09
17:56:22 +02'00'

„Amenajare pădure urbană în Municipiul Sebeș”

Caiete de sarcini

Proiect nr. 681/2025



Judetul ALBA

Digitally signed
by SIME DIANA

Date:

2026.01.09

17:56:57

+02'00'

Faza: P.T.

Beneficiar:
Municipiul Sebeș Jud. Alba

CAIETE DE SARCINI

Scopul caietelor de sarcini este sa prezinte lucrarile a caror executie va face obiectul de achizitie, respectiv lucrari de alei cu infrastructura – suprastructura :“ **Amenajare pădure urbană în Municipiul Sebeș**”

“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 guvernează lucrarea

Pieseile desenate ce guvernează lucrarea sunt planurile de situație profilurile în lung, profilurile transversale profilurile transversale tip, detaliile desenate pentru drum precum și detaliile de execuție pentru podete santuri, rigole, consolidari.

Profilurile transversale tip prezintă caracteristicile comune pe sectoare omogene, acestea putând fi adaptate la teren punctual, în funcție de condițiile locale. Orice modificare de gabarit în minus va trebui să fie în limitele admise pentru o circulație fluentă și în siguranță.

Decontarea lucrărilor făcându-se punctual pentru fiecare obiect/parte construcție în baza relevvelor post execuție și a modului de calcul prezentat în prezentul caiet de sarcini.

b. Descrierea obiectivului de investiții

Obiectivul de investiții constă în lucrări de modernizare drum prin realizarea următoarelor caracteristici tehnice ale investiției:

c. Descrierea execuției lucrărilor

Realizare investiției presupune executarea următoarelor categorii de lucrări:

Lucrări pentru amenajarea terenului Lucrări pentru corecția și îmbunătățirea elementelor geometrice
Lucrări pentru aducerea structurii rutiere la parametri tehnici corespunzători Lucrări pentru colectare 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 parametri 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 sapatura.
- Se vor identifica și se vor stabili toate zonele ce nu asigură compactarea la nivelul patului drumului.
- Sistemul rutier se va realiza susținut pînă la turnarea îmbracamintii rutiere pe sectoare suficient de mari.

-La realizarea podetelor s-a prevazut armarea astfel incat acestea sa se poata realiza pe o jumatate de cale. Daca constructorul aproba managementul de trafic cu devierea circulatiei , are libertatea de a gasi solutii proprii.

Nu consideram ca trebuie impuse alte obligativitati in organizarea si succesiunea lucrarilor

2. In ce priveste conditiile de lucru

Pentru realizarea prezentului proiect se vor respecta caietele de sarcini generale pentru specificul lucrarilor si prezentele caiete specifice considerate de catre proiectant:

2.1. Caiete de sarcini speciale

In prezentul caiet de sarcini se vor prezenta conditii specifice de realizare ale anumitor stadii fizice. Caiete de sarcini speciale, se referă la lucrări specifice și care sunt elaborate pentru aceasta lucrare.

In ce priveste trasarea lucrarilor:

- Lucrarile sunt realizate in coordonate GPS(stereo 70). Se vor folosi bazele de trasare identificate la predare amplasament. Acestea se vor conserva si marca astfel incit sa nu fie distruse pana la terminarea lucrarilor.

- In lipsa acestora, constructorul isi va realiza una sau mai multe baze pentru trasarea pe parcursul realizarii lucrarilor de constructii care se vor conserva pana la terminarea lucrarilor. Cotele de referinta ale bazelor de trasare fixate de constructor se vor corela cu cele ale proiectului

- trasarea lucrarilor de fundatii se va face in coordonate absolute si va fi obligatoriu corelata cu axul drumului si cotele de drum proiectate.

- trasarea cofrajelor se va face tinind cont de toate piesele desenate si de interconectivitatea acestora. Orice neconcordanta va fi semnalata 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, clevatii, ...) 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 cofriarea 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 defectomgrafie 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.

În această perioadă constructorul trebuie să respecte și să-și implementeze prevederile normativului C16/1984.

În ce privește adaptarea la teren a detaliilor de execuție

Dimensiunile în plan orizontal și vertical ale: acostamentelor, santurilor... se vor adapta punctual local la condițiile din teren (împrejmuiri, plantatii, utilități, cote de captare cote de descărcare).

Decontarea lucrărilor realizându-se după cantitățile efectiv realizate.

În amenajarea drumului s-a urmărit respectarea în proiect a gabaritelor. Există zone locale unde nu se pot respecta integral aceste prescripții, atunci se va prevala de prevederile ordinului 1296/2017 (Norme tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor) capitolul 5 "Dispoziții finale", punctul 5.2:

"În 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."

În ce privește urmărirea calitatii lucrărilor

Lucrările vor fi verificate pe faze pentru fiecare obiect și tip de lucrare.

Pentru orice nepotrivire în planul de situație și realitatea din teren, constructorul va convoca în timp util proiectantul pentru soluționare.

Pe parcursul lucrărilor trebuie respectată legislația în vigoare în momentul execuției, orice neconcordanță va fi corelată.

Alte prevederi specifice:

Semnalizarea rutieră 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 rutieră se va realiza de către constructor în funcție de tehnologia propusă și avizul Poliției 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 obținut volumul de lucrări necesar conform profile transversale și sisteme rutiere tip folosite la proiectare. Acestea s-au determinat în funcție de sistemul secțiunile proiectate în mc prin aplicarea la suprafețele din secțiuni a distanțelor aplicate. Suprafețele și lungimile în plan s-au determinat prin măsurarea suprafețelor și lungimilor în plan în format electronic. Algoritmii de calcul – antemasurătoarea a fost realizat în format electronic.

Se anexează modul de calcul al cantităților ce sta la baza întocmirii listelor de cantități (F3), respectiv antemasurătoarea.

Urmărirea în timpul execuției a lucrării:

Urmărirea în timpul execuției a lucrării:

Se anexează PROGRAMUL DE CONTROL AL CALITĂȚII. În acesta sunt prevăzute la faze de lucru pentru a fi executat atât controlul calitatii lucrărilor cât și cantitățile realizate. Suplimentar de programul de control întocmit sunt necesare verificarea lucrărilor zilnic pe toate fazele și etapele de lucru în concordanță

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 IN FAZE DE EXECUTIE 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

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.

Urmărirea 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 parametri 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 umarirea 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 anintim:

STAS 863-85 Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale trascelor. 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 I: 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-dezgheț la lucrări de drumuri. Adâncimea de îngheț în complexul rutier. Prescripții de calcul.

STAS 1709/2-90 Acțiunea fenomenului de îngheț-dezgheț la lucrări de drumuri. Prevenirea și remedierea degradărilor din îngheț-dezgheț. 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 Străzi. Elemente geometrice, trotuare etc.

SR 10144-4:1995 Amenajarea intersecțiilor de străzi. Clasificare și prescripții de proiectare.

STAS 6400-84 Lucrări de drumuri. Straturi de bază și de fundație. Condiții tehnice generale de calitate.

SR EN 206-1:2014

Ordin MT nr. 45

Ordin MT nr. 46

Ordin MT nr. 49 urban.

Beton. Specificație, performanță, producție și conformitate.

Norme tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea nurilor.

Norme tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor.

Norme tehnice privind proiectarea și realizarea strazilor în litatite

SR EN 196-1/2006 mecanice

Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 1: Determinarea stențelor

SR EN 196-2:2013

Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 2: Analiza chimică

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 și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat. Partea 1: Producerea betonului.

NE012/2-2010 Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat. Partea 2: Executarea lucrărilor din beton.

PD 177-2001 Normativ pentru dimensionarea structurilor rutiere suple și semirigide (metoda analitică).

NP 116 – 2004 Normativ privind alcătuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru străzi. NP 067 – 2002 Normativ pentru lucrările de apărare a drumurilor, cailor ferate și podurilor, împotriva acțiunii apelor curgătoare și 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 capacității portante și al capacității de circulație.

AND 600 – 2010 Normativ pentru amenajarea intersecțiilor la nivel pe drumuri publice. CD 173 – 2001 Normativ departamental pentru amenajarea la același nivel a intersecțiilor drumurilor publice din afara localităților.

Legea nr. 82/1998 Pentru aprobarea O.G. nr. 43/1997 privind regimul juridic al drumurilor.

Legea nr. 137/1995 Privind protecția mediului înconjurător.

Legea nr. 90/1996 Privind măsurile de protecția muncii.

H.G. nr. 274/1994 Privind aprobarea regulamentului de recepția lucrărilor de construcții și instalații 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 dirigintele de șantier, în baza planurilor post execuție inclusiv și/sau relevce realizate pe parcurs (pe sectoare, obiecte: podete, ...) și a documentelor de calitate privind materialele și tehnologia de punere în opera a acestora.

OBIECT 1: ALEI PIETONALE

CUPRINS:

Caiet de sarcini nr. 1 - Terasamente

Caiet de sarcini nr. 2 - Strat de fundație 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 ȘI 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 EXECUȚIE

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 înmuirea pământului din corpul drumului de către apele meteorice.

Nu se admite ca pe timp friguros 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 rambieu, 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 DEFORMAȚIEI 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 LUCRARII

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 suple 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-dezgheț la lucrări de drumuri. Adâncimea de îngheț în complexul rutier. Prescripții de calcul"
- ☐ STAS 1709/2-90 - "Acțiunea fenomenului de îngheț-dezgheț la lucrări de drumuri."

Prevenirea și remedierea degradărilor din îngheț-dezgheț. Prescripții tehnice."

- ☐ STAS 1709/3-90 - "Acțiunea fenomenului de îngheț-dezgheț 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 pamant, carbunc, 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

CARACTERISTICI	CONDITII DE ADMISIBILITATE FUNDATII RUTIE
Sort	0-63
Continutul de fractiuni, %	Conform tabel 14 - SR EN 13242+A1:2008
Granulozitate	Conform fig. 2 - SR EN 13242+A1:2008
Coeeficient de neuniformitate (U_n), 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:

- într-un dosar vor fi cuprinse toate certificatele de calitate emise de Furnizor;
- într-un registru (registru pentru încercări agregate) rezultatele determinărilor efectuate de laborator.

3.6. Depozitarea agregatelor se va face în depozite deschise dimensionate în funcție de cantitatea necesară și de esalonarea lucrărilor.

3.7. În cazul în care se va utiliza balast din mai multe surse, aprovizionarea și depozitarea acestora se va face astfel încât să se evite amestecarea balasturilor.

3.8. În cazul în care la verificarea calității balastului aprovizionat, granulozitatea acestora nu corespunde prevederilor din tabelul 1, aceasta se corectează cu sorturile granulometrice deficitare pentru îndeplinirea condițiilor calitative prevăzute.

3.9. Balastul din acostamente poate fi înlocuit și cu piatra spartă dacă în zona este mai facilă aprovizionarea acesteia.

ART.4. APA

Apa necesară compactării stratului de balast poate să provină din rețeaua publică sau din alte surse, dar în acest caz nu trebuie să conțină nici un fel de particule în suspensie.

ART.5. CONTROLUL CALITĂȚII BALASTULUI ÎNAINTE DE REALIZAREA STRATULUI DE FUNDATIE

Controlul calității se face de către Antreprenor prin laboratorul său, în conformitate cu prevederile cuprinse în tabelul 2.

Tabel 2

Acțiunea,procedeu de verificare sau caracteristici ce se verifică	Frecvența minimă		Metoda de determinare conform STAS
	La aprovizionare	La locul de punere în opera	
1	2	3	4
Examinarea datelor înscrise în certificatul de calitate sau certificatul de garanție	La fiecare lot aprovizionat	-	SR EN 13242+A1:2008
Determinarea granulometrică	O probă la fiecare lot aprovizionat pentru fiecare sursă (dacă este cazul pentru fiecare sort)	-	4606-80
Umiditate	-	O probă pe schimb (și sort) și ori de câte ori se observă o schimbare cauzată de condiții meteorologice	4606-80
Rezistență la uzură cu mașina tip Los Angeles (LA)	O probă la fiecare lot aprovizionat pentru fiecare sursă (sort)	-	730-89

CAPITOLUL II

STABILIREA CARACTERISTICILOR DE COMPACTARE

ART.6. CARACTERISTICILE OPTIME DE COMPACTARE

Înainte de începerea lucrărilor executantul este obligat să execute un tronson de probă în lungime de minimum 30 m și o lățime de cel puțin 3,40 m (dublul lățimii 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/cm³ W ef = umiditatea efectiva de compactare, exprimata in % in vederea stabilirii gradului de compactare gc.

$\square \text{ d.u.ef. gc.} = \frac{\text{du ef}}{\text{du max.pM}} \times 100$

$\square \text{ du max.pM}$

CAPITOLUL 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 regula 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 conditii 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).

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 lucrarilor.

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.

Astermerea 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 rămân 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 astermerea 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
Incercare Proctor modificata	-	1913/13-83
Determinarea umiditatii de compactare	minim 3 probe la o suprafata de 2.000 mp de strat	4606-80
Determinarea grosinii stratului compact	minim 3 probe la o suprafata de 2.000 mp de strat	-
Verificarea realizarii intensitatii de compactare Q/S	Zilnic	-
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/cm² conform instructiunilor PD 177-76 respectiv E el. = 2000-2300 daN/cm², conform instructiunilor CD 152-85

2. Pentru balasturi de tip 1, 5 si 6 având E def. = 450-550 daN/cm², respectiv E el. = 1500-1800 daN/cm², 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 inscrise 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 constatarile 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 piatra 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. In 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 si nisip grauntos 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 să corespundă calitativ cu prevederile SR EN 12524+A1

3.5. Agregatele se vor aproviziona din timp în depozitul șantierului pentru a se asigura omogenitatea și constanța 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. În 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 împrăștiere, 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, PROCEDUREL	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_2SO_4), 5 cicluri	0 probă la max. 500 mc pentru fiecare sursă	-	STAS 4606
Rezistența la sfărâmare prin compresie la piatră spartă în stare 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 Angeles	0 probă la max. 500 mc pentru fiecare sort și fiecare sursă		STAS 730

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:

du_{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:

du_{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. du_{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 III CONDIȚII TEHNICE, REGULI ȘI METODE DE VERIFICARE

ART.9. ELEMENTE GEOMETRICE

9.1. Grosimea stratului de fundație este cea din proiect.

Abaterea limită la grosime poate fi de maximum ± 20 mm.

Verificarea grosimii se face cu ajutorul unei țije 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 ± 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.

Abaterea 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 ± 10 mm.

ART.10. CONDIȚII DE COMPACTARE

10.1. Straturile de fundație din piatră spartă trebuie compactate până la realizarea încreștării 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%o, 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 deformații 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 IV

RECEPȚIA LUCRĂRIILOR

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 LUCRĂRIILOR

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

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

CD 31

- deflectografie și deflectometrie a capacității portante N a drumurilor cu structuri rutiere suple și semirigide.

STANDARDE

SR EN 13242:2002+A1:2008 - Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare în inginerie civilă și în construcții de drumuri.

STAS 1913/1 - Teren de fundare. Determinarea umidității.

STAS 1913/15 - Teren de fundare. Determinarea greutății volumice pe teren.

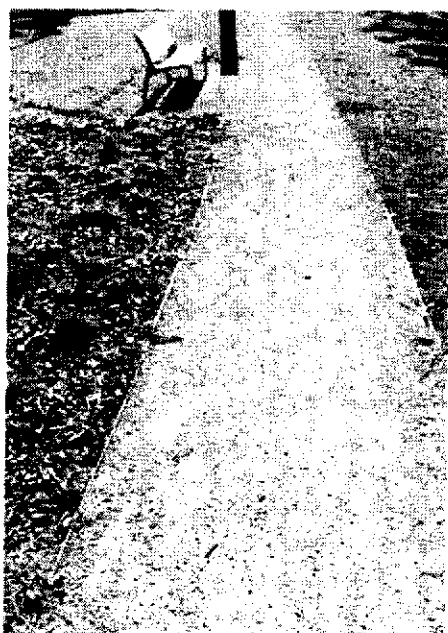
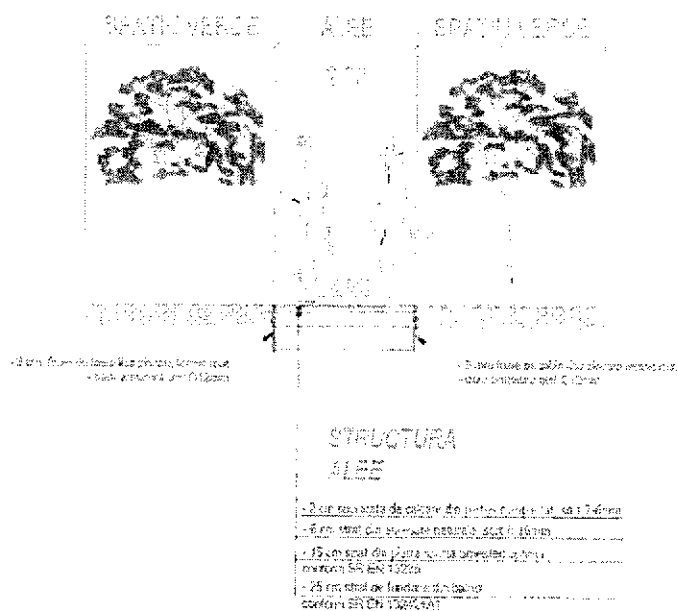
STAS 4606 - Agregate naturale grele pentru mortare și betoane cu lianți minerali. Metode de încercare.

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 SUPRAFAȚA DE CALCARE DIN AGREGATE COMPACTATE



GENERALITĂȚI

ART. I. 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 Sabal (th DISPOplus GmbH (sau echivalent) pentru alei.

rt.	N	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	Parametri tehnici si functionali Specificatii generale: 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. Compatibilitate de mediu: Nerestrictionata Nuanza de culoare: Galben (datorita faptului ca este un material natural, pot aparea mici diferente de nuanta). Tip de productie: Mecanic cu tehnologie moderna de rupere, cernere si dozare.		
	2	Specificatii de performanta si conditii		

	privind siguranța în exploatare: Rezistența la forfecare a suprafeței: > 80 kN / m ² -Valoare de admisie a apei: > 8 x 10 ⁻⁴ cm / s mai jos -Capacitate de stocare a apei: ~ 8,0 l / m ² (20%) la grosimea stratului prescris și densitatea Proctorului de 95% - Rezistența la îngheț: clasa de îngheț F1. - Dimensiunea granulației: 0/5, 0/8, 0/11, 0/16 mm. - Densitatea instalării: 1,87 t./m ³ - Rezistența la trafic: înaltă		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: Conform standardelor: GB/T20234-2015, CE GB/T20234-2015		
4	Condiții de garanție și postgaranție: conform producător		
5	Condiții cu caracter tehnic:		

FISA TEHNICA NR. 2

Strat suport pentru stratul de uzură tip Sabal; th DISPOplus GmbH (sau echivalent) pentru alei.

rt.	N	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
	0	1	2	3
	1	Parametri tehnici și funcționali Specificatii generale: Strat ce servește ca suport pentru stratul de uzură, destinat pavării exterioare de alei nesigilate și expuse la intemperii. Dimensiuni: grosimea pavajului: 6 cm - aproximativ 108 kg / m ² Compatibilitate de mediu: Nerestrictată Tip de producție: Mecanic cu tehnologie modernă de rupere, cernere și dozare.		
	2	Specificatii de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: - Rezistența la forfecare a suprafeței: > 55 KN / m ² Rezistența la îngheț: clasa de îngheț F4 conform rocii TL Rezistența la uzură: >= 90%		

	- Valoarea aportului de apă: $> 5 \times 10^{-3}$ cm/s ținând cont de densitatea Proctor recomandată. - Capacitate de stocare a apei: $\sim 12,6$ l/m² cu grosimea stratului prescris și 95% densitate Proctor. - Capacitate maximă de apă $\sim 21\%$ - Continut de aer la max. capacitate de apă $\sim 19,8\%$ - Volumul porilor: $\sim 40,0\%$ - Granulație: 0/16 mm - Densitatea instalării: 1,8 t/m³		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: Conform standardelor: GB/T20234-2015, CE GB/T20234-2015		
4	Condiții de garanție și postgaranție: conform producător		
5	Condiții cu caracter tehnic:		

3.1. Pentru execuția stratului de fundație se vor utiliza agregate (sorturi de nisip, pietriș și piatră spartă) cu granula maximă de 16 mm.

3.2. Agregatele naturale trebuie să provină din roci stabile, nealterabile la aer, apă 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 (U_n), 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 arătat 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 FUNDATIE

Controlul calității se face de către Antreprenor, prin laboratorul său, în conformitate cu prevederile cuprinse în tabelul de mai jos

	Acțiunea, procedeul 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

CAPITOLUL I 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/cm³ Wopt P.M. = umiditatea optimă de compactare, exprimată în %.

Strat de egalizare - modul de deformare EV2 ≥ 80 MN/m², grad de compactare DPr $\geq 97\%$, permeabilitate minimă 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 în stare compactată. Planeitate sub dreptarul de 4 m ≤ 0.5 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/cmc $g.c = x 100$
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 suprafașări 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 țărui 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 supraumectarea 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.

N C T	DETERMINAREA, PROCEDUL DE VERIFICARE SAU CARACTERISTICA, CARE SE VERIFICĂ	FRECVENȚE MINIME LA LOCUL DE PUNERE ÎN OPERĂ	METODE DE VERIFICARE CONFORM
1	Încercare Proctor modificată	"	STAS 1913/1383
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 greutății 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 departamentale 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 II CONDIȚII

TEHNICE, REGULI ȘI METODE DE VERIFICARE

ART.12. ELEMENTE GEOMETRICE

12.1. Grosimea stratului de fundație / egalizare din agregate este cea din proiect. Abateră limită la grosime poate fi de maximum ± 5 mm.

Verificarea grosimii se face cu ajutorul unei tije 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 lății executate se va face în dreptul profilelor transversale ale proiectului. Abaterile limită la lățime pot fi ± 2 cm.

Verificarea lății 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 fundație, 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 III

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



SC SEMPER IDEM SRL
Moșnița Nouă, Str. Junimii, Nr. 34
RO36337148, J35/2117/2016
Tel. 0733 918 482

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.

OBIECT 2: MOBILIER URBAN

CUPRINS:

Caiet de sarcini nr. 1 – Banca cu rastel de biciclete integrat

Caiet de sarcini nr. 2 - Panouri de semnalistică / informare

Caiet de sarcini nr. 3 – Cosuri de gunoi

1. Mobilier urban – Bancă cu rastel de biciclete integrat

1. Obiectul achiziției

1.1. Obiectul prezentului caiet de sarcini îl constituie achiziția, fabricarea, livrarea și montajul unei bănci urbane cu rastel de biciclete integrat, destinată utilizării în spațiul public exterior (parc, zonă pietonală, zonă de recreere).

1.2. Produsul va fi realizat conform proiectului tehnic și detaliilor de execuție puse la dispoziție de Autoritatea Contractantă și va fi livrat complet montat, fixat la sol și pregătit pentru utilizare imediată.

1.3. Toate operațiunile de execuție, transport și montaj sunt incluse în prețul oferat, fără costuri suplimentare pentru Beneficiar.

2. Descriere generală și cerințe funcționale

2.1. Banca urbană este un element de mobilier multifuncțional care îmbină funcția de ședere cu cea de parcare pentru biciclete, contribuind la utilizarea eficientă a spațiului public și la promovarea mobilității durabile.

2.2. Geometria băncii este curbată, adaptată traseelor pietonale și amenajărilor peisagere, fără a crea obstacole sau riscuri pentru circulația pietonală.

2.3. Elementul trebuie să permită utilizarea simultană a funcției de ședere și a rastelului de biciclete, fără interferențe între utilizatori.

2.4. Banca va fi proiectată și executată pentru utilizare intensivă, cu cerințe minime de întreținere și cu durată de viață ridicată.

3. Cerințe tehnice minime – structură metalică

3.1. Structura portantă va fi realizată din țevă pătrată din oțel, cu secțiunea minimă de 40×40 mm și grosimea peretelui de minimum 4 mm.

3.2. Elementele rastelului de biciclete vor fi realizate din bare metalice pline, cu diametrul minim de 20 mm.

3.3. Piese de legătură, rigidizările și sistemele de prindere vor fi realizate din tablă sau platbandă din oțel cu grosimea minimă de 3 mm.

3.4. Structura metalică va fi rigidă și stabilă, fără deformări permanente, fisuri sau jocuri la utilizare.

3.5. Nu se admit improvizații constructive sau înlocuiri de materiale față de cele specificate, fără acordul scris al Autorității Contractante.

4. Protecția anticorozivă a elementelor metalice

4.1. Toate elementele metalice vor fi protejate anticoroziv pentru utilizare în exterior, în condiții de expunere permanentă la umiditate, variații de temperatură și radiații UV.

4.2. Executantul va asigura pregătirea suprafețelor metalice prin curățare mecanică, degresare și, după caz, sablare.

- 4.3. Se va aplica un sistem complet de protecție anticorozivă, constând în galvanizare și/sau vopsire cu sisteme dedicate mediilor exterioare.
- 4.4. Sistemul ales va fi justificat prin fișe tehnice și declarații de conformitate.
- 4.5. Nu se admit zone neacoperite, exfolieri, scurgeri, incluziuni sau alte defecte vizibile ale stratului de protecție.

5. Cerințe tehnice minime – elemente din lemn

- 5.1. Șezutul și spătarul vor fi realizate din lemn de esență tare, respectiv fag, impregnat pentru utilizare în exterior.
- 5.2. Lemnul va fi uscat, stabil dimensional și va fi lipsit de defecte majore precum crăpături structurale, noduri căzătoare sau deformări excesive.
- 5.3. Dulapii vor fi șlefuiți pe toate fețele, cu muchii teșite sau rotunjite, astfel încât să nu existe risc de accidentare.
- 5.4. Finisajul lemnului se va realiza cu produse dedicate exteriorului, aplicate uniform, în minimum două straturi, cu rol de protecție împotriva umidității și radiațiilor UV.
- 5.5. Finisajele vor fi durabile și ușor de întreținut, fără exfolieri premature.

6. Prinderi, distanțieri și elemente auxiliare

- 6.1. Fixarea elementelor din lemn pe structura metalică se va realiza cu piese metalice din tablă de oțel cu grosimea minimă de 3 mm.
- 6.2. Între elementele din lemn se vor utiliza distanțieri metalici, pentru asigurarea ventilației și a drenajului apei.
- 6.3. Toate elementele de fixare (șuruburi, piulițe, șaibe) vor fi realizate din materiale anticorozive, zincate sau din inox, adecvate utilizării în exterior.
- 6.4. Capetele elementelor de fixare vor fi protejate sau înecate, astfel încât să nu prezinte pericol pentru utilizatori.

7. Fixarea la sol și fundațiile

- 7.1. Banca va fi fixată la sol prin intermediul unor fundații metalice înșurubate, cu diametrul minim de 68 mm și lungimea minimă de 650 mm.
- 7.2. Soluția de fundare va permite montajul fără realizarea de fundații din beton și fără afectarea majoră a solului sau a stratului vegetal.
- 7.3. Fundațiile vor fi montate mecanizat, cu respectarea pozițiilor și cotelor din proiect.
- 7.4. Prinderea structurii metalice de fundații se va realiza mecanic, cu elemente de fixare anticorozive, asigurând stabilitatea și imposibilitatea rotirii sau deplasării în exploatare.

8. Cerințe de execuție și montaj

- 8.1. Confecția elementelor metalice se va realiza în atelier, prin debitare, sudare și prelucrare conform desenelor de execuție.
- 8.2. Sudurile vor fi uniforme, continue sau în puncte, după caz, fără porozități, fisuri sau bavuri tăioase.
- 8.3. Elementele curbate vor fi realizate controlat, pe șabloane sau dispozitive, astfel încât să se respecte geometria proiectată.
- 8.4. Montajul pe amplasament va fi realizat de personal calificat și va cuprinde trasarea poziției, montarea fundațiilor, fixarea structurii metalice, montarea elementelor din lemn și verificările finale.
- 8.5. La finalul montajului se vor realiza rețușuri ale protecției anticorozive și ale finisajului lemnului, dacă este cazul.

9. Cerințe de siguranță, durabilitate și mediu

- 9.1. Banca trebuie să fie stabilă, fără balans sau joc, și să nu prezinte muchii tăioase sau colțuri periculoase.
- 9.2. Materialele utilizate vor fi durabile și adecvate utilizării în spațiul public, cu impact minim asupra mediului.
- 9.3. Se vor utiliza soluții constructive reversibile, care permit demontarea fără distrugerea solului.
- 9.4. Produsul va fi proiectat pentru o durată de viață ridicată și o întreținere redusă.

10. Controlul calității, recepția și documente

- 10.1. Recepția se va realiza după verificarea stabilității, a calității execuției, a protecției anticorozive, a finisajelor și a corectitudinii montajului.
- 10.2. Executantul va preda Autorității Contractante următoarele documente: declarație de conformitate, fișe tehnice pentru materialele utilizate, certificat de garanție și instrucțiuni de întreținere.
- 10.3. Neconformitățile constatate la recepție vor fi remediate de Executant, pe cheltuiala acestuia.

11. Garanții

- 11.1. Structura metalică, protecția anticorozivă și stabilitatea montajului vor beneficia de o garanție minimă de 24 de luni.
- 11.2. Elementele din lemn și finisajele aferente vor beneficia de o garanție minimă de 12 luni.
- 11.3. Garanțiile vor fi menționate explicit în documentele de livrare.

2. Mobilier urban – Panouri de semnalistică / informare

1. Obiectul achiziției

- 1.1. Obiectul prezentului caiet de sarcini îl constituie achiziția, fabricarea, livrarea și montajul panourilor de semnalistică și informare, destinate spațiilor publice exterioare (parc, zone pietonale, zone educaționale).
- 1.2. Panourile vor fi utilizate pentru informarea publicului cu privire la specii de arbori, elemente naturale sau informații tematice, având rol educativ și orientativ.
- 1.3. Produsele vor fi livrate complet montate și fixate la sol, pregătite pentru utilizare imediată.

2. Descriere generală și cerințe funcționale

- 2.1. Panourile de semnalistică vor fi realizate ca elemente independente, cu structură metalică portantă și suprafață de afișaj integrată.
- 2.2. Geometria panourilor va permite citirea facilă a informației de către utilizatori, inclusiv persoane cu mobilitate redusă.
- 2.3. Panourile vor fi stabile, rezistente la acțiuni mecanice accidentale și la factori climatici specifici mediului exterior.

3. Cerințe tehnice minime – structură metalică

- 3.1. Structura de susținere va fi realizată din oțel, sub formă de tub circular și/sau platbandă, conform detaliilor din proiect.
- 3.2. Oțelul utilizat va fi zincat la cald și protejat suplimentar prin vopsire în câmp electrostatic cu vopsea pulbere pentru exterior.

- 3.3. Structura va asigura rigiditate, stabilitate și durabilitate, fără deformări sau jocuri în exploatare.
4. **Zona de afișaj**
- 4.1. Suprafața de afișaj va fi realizată din aluminiu compozit, adecvat utilizării în exterior.
- 4.2. Panoul de afișaj va fi fixat pe structură cu șuruburi sau nituri rezistente la coroziune.
- 4.3. Textul și grafica vor fi realizate prin serigrafie, print UV sau alte tehnologii durabile, rezistente la radiații UV și intemperii.
5. **Dimensiuni**
- 5.1. Dimensiunile orientative ale panoului sunt de aproximativ 496×395 mm, cu înălțime totală de circa 1000 mm, conform fișei tehnice.
- 5.2. Sunt admise abateri minore de execuție, cu condiția respectării funcționalității și a proporțiilor generale.
6. **Fixarea la sol**
- 6.1. Panourile vor fi fixate la sol prin ancorare mecanică sau prin încastrare, conform proiectului.
- 6.2. Sistemul de fixare va asigura stabilitate pe termen lung și va fi protejat anticoroziv.
7. **Execuție și montaj**
- 7.1. Confecția metalică se va realiza în atelier, prin debitare, sudare și prelucrare conform desenelor de execuție.
- 7.2. Sudurile vor fi uniforme, fără bavuri sau defecte vizibile.
- 7.3. Montajul pe amplasament va fi realizat de personal calificat și va include trasarea, fixarea la sol, verificarea verticalității și stabilității.
8. **Cerințe de siguranță și durabilitate**
- 8.1. Panourile nu vor prezenta muchii tăioase sau elemente periculoase.
- 8.2. Materialele utilizate vor fi rezistente la coroziune, umiditate, îngheț-dezgheț și radiații UV.
- 8.3. Soluțiile constructive vor permite întreținere redusă și durată mare de viață.
9. **Recepție și documente**
- 9.1. Recepția se va face după verificarea stabilității, calității finisajelor și corectitudinii montajului.
- 9.2. Furnizorul va preda declarația de conformitate, fișele tehnice ale materialelor și certificatul de garanție.
10. **Garanții**
- 10.1. Garanția minimă pentru structura metalică și protecția anticorozivă va fi de 24 de luni.
- 10.2. Garanția pentru panoul de afișaj și grafica aferentă va fi de minimum 12 luni.
11. **Unitatea de măsură**
- 11.1. Unitatea de măsură este bucata, panoul fiind considerat element complet, incluzând structura, panoul de afișaj, sistemul de fixare și montajul.
2. **Mobilier urban – Coșuri de gunoi pentru spații publice**
1. **Obiectul achiziției**
- 1.1. Prezentul caiet de sarcini are ca obiect achiziția, livrarea și montajul coșurilor de gunoi destinate utilizării în spații publice exterioare (parc, alei pietonale, zone de odihnă).
- 1.2. Coșurile vor fi destinate colectării deșeurilor menajere generate de utilizatorii spațiului public.
2. **Descriere generală și cerințe funcționale**
- 2.1. Coșurile de gunoi vor fi elemente independente, cu design adaptat mobilierului urban din

amplasament.

2.2. Produsele vor permite utilizarea facilă, golirea ușoară și întreținerea periodică.

2.3. Coșurile vor fi stabile și rezistente la utilizare intensă și la acte de vandalism moderat.

3. **Cerințe tehnice minime – materiale**

3.1. Coșurile vor fi realizate integral sau majoritar din polimer reciclat, material durabil și ecologic.

3.2. Materialul utilizat va fi rezistent la intemperii, umiditate, radiații UV, uleiuri și acizi.

3.3. Elementele auxiliare (inel de susținere sac, elemente de fixare) vor fi realizate din polimer sau metal tratat anticoroziv.

3.4. Sistemul de fixare va utiliza piese din oțel zincat, rezistente la coroziune.

4. **Dimensiuni**

4.1. Dimensiunile orientative ale coșului sunt de aproximativ 44×43 cm, cu înălțime de circa 82,5 cm, conform fișei tehnice.

4.2. Sunt admise abateri minore care nu afectează funcționalitatea și stabilitatea produsului.

5. **Fixarea la sol**

5.1. Coșurile de gunoi vor fi fixate la sol prin ancorare mecanică, conform proiectului.

5.2. Sistemul de fixare va preveni deplasarea sau răsturnarea în exploatare.

6. **Execuție și montaj**

6.1. Coșurile vor fi livrate prefabricate, gata de montaj.

6.2. Montajul va fi realizat de personal calificat și va include poziționarea, fixarea și verificarea stabilității.

7. **Cerințe de siguranță și exploatare**

7.1. Coșurile nu vor prezenta muchii tăioase sau colțuri periculoase.

7.2. Forma și materialele vor permite curățarea ușoară și igienizarea periodică.

7.3. Sistemul de prindere a sacului va permite înlocuirea rapidă și sigură a acestuia.

8. **Cerințe de durabilitate și mediu**

8.1. Utilizarea polimerului reciclat contribuie la reducerea impactului asupra mediului.

8.2. Produsele vor avea durată de viață ridicată și necesități minime de întreținere.

9. **Recepție și documente**

9.1. Recepția se va realiza după verificarea stabilității, calității materialelor și corectitudinii montajului.

9.2. Furnizorul va preda declarația de conformitate și certificatul de garanție.

10. **Garanții**

10.1. Garanția minimă pentru coșurile de gunoi și sistemele de fixare va fi de 24 de luni.

11. **Unitatea de măsură**

11.1. Unitatea de măsură este bucata, coșul fiind considerat element complet, incluzând corpul, elementele auxiliare și montajul.

OBIECT 3: AMENAJARE PEISAGISTICA

CUPRINS:

Caiet de sarcini nr. 1 – Lucrări de plantare arbori cu diametrul tulpinii de 40–60 cm

Caiet de sarcini nr. 2 -Plantarea grădinilor de plante perene și graminee ornamentale

1. Lucrări de plantare arbori cu diametrul tulpinii de 40–60 cm

1. Date generale

Prezentul caiet de sarcini stabilește condițiile tehnice generale și specifice pentru executarea lucrărilor de plantare a arborilor maturi cu **diametrul tulpinii de 40–60 cm**, măsurat la 1 m de la nivelul solului. Lucrările vor fi realizate în conformitate cu proiectul tehnic, detaliile de execuție și reglementările tehnice în vigoare.

2. Obiectul lucrării

Lucrările au ca scop plantarea de arbori de talie mare în cadrul proiectului de amenajare a spațiilor verzi, în vederea creării unui cadru natural matur, cu impact peisagistic imediat. Arborii vor fi plantați în teren amenajat sau urbanizat (parcuri, alei, aliniamente stradale etc.), conform planurilor de situație și detaliilor de plantare.

3. Materiale și specificații tehnice

3.1. Arbori

- Specii: conform listei din proiect;
- Diametrul tulpinii: 40–60 cm (măsurat la 1 m de la sol);
- Înălțimea totală: 8–12 m (în funcție de specie și formă biologică);
- Sistem radicular: balotat sau cu rădăcină nudă protejată corespunzător; balotul trebuie să fie compact, învelit în pânză de iută și eventual plasă metalică moale;
- Stare fitosanitară: excelentă, fără răni, crăpături, boli sau dăunători;
- Formă: simetrică, cu trunchi drept și coroană bine proporționată;
- Proveniență: pepiniere autorizate; arborii trebuie să respecte standardele SR ENA 240/2018 sau echivalente.

3.2. Materiale auxiliare

- Țevi de aerisire din PVC Ø 75–100 mm, perforate;
- Tutori de lemn tratați (Ø 8–10 cm, lungime 3–4 m);
- Bandă de fixare elastică și protecții de tulpină;
- Material de legare rezistent, care nu deteriorează scoarța;
- Pământ vegetal fertil (min. 30% materie organică);
- Amestec de plantare (pământ vegetal + turbă + nisip + compost, în proporții conform proiectului);
- Mulci decorativ din scoarță de lemn sau pietriș.

4. Execuția lucrărilor

4.1. Pregătirea gropilor de plantare

- Dimensiunile gropii: minim 1,5 × 1,5 m în plan și adâncime de 0,8–1,0 m, în funcție de balot;

- Pământul excavat se va depozita separat pentru re folosire (strat fertil / steril);
- Fundul gropii se va afâna ușor pentru a permite drenajul și dezvoltarea rădăcinilor;
- Se va monta o țeavă de aerisire/percolare (PVC perforat), cu capătul superior deasupra nivelului solului.

4.2. Plantarea efectivă

- Arborii se vor transporta și manipula cu echipamente adecvate, evitând deteriorarea coroanei sau a balotului;
- Arborii se vor poziționa vertical în groapă, cu gulerul radicular la același nivel cu terenul finit;
- Balotul se va planta cu tot cu pânză și plasă metalică moale, care nu se îndepărtează complet, ci doar se taie partea superioară pentru a nu strangula tulpina;
- Se va completa groapa cu amestecul de plantare, în straturi de 20–30 cm, care se vor tasa ușor pentru eliminarea golurilor de aer;
- Se va forma o rigolă circulară pentru udare la baza trunchiului.

4.3. Tutorare și protecție

- Se vor monta 2–3 tutori de lemn în jurul arborelui, fixați în afara balotului, înfipți la adâncime suficientă pentru stabilitate;
- Legarea se va face cu bandă elastică, în formă de „8”, pentru a evita frecarea tulpinii;
- Se vor monta protecții de tulpină (spirale sau cilindri perforați), pentru prevenirea rănilor mecanice și a rozătoarelor.

4.4. U dare și mulcire

- După plantare se va uda abundent (minim 100–200 litri / arbore, în funcție de dimensiune);
- Se va aplica un strat de mulci decorativ (5–8 cm) în zona coroanei, pentru menținerea umidității și reducerea buruienilor.

5. Întreținere post-plantare

- Udări regulate în primul sezon de vegetație (săptămânal sau mai des în perioade secetoase);
- Verificarea sistemului de tutori și reglarea legăturilor;
- Înlocuirea arborilor ușați sau necorespunzători în perioada de garanție;
- Tăieri de formare ușoare, doar dacă sunt absolut necesare;
- Control periodic fitosanitar.

6. Condiții de calitate

- Arborii trebuie să fie plantați vertical, cu gulerul radicular la nivelul terenului;
- Balotul nu trebuie să fie deteriorat;
- Terenul din jurul gropii trebuie să fie curat, fără resturi de ambalaje;
- Tutorii trebuie să asigure stabilitate fără a răni arborele;
- Fiecare arbore trebuie să aibă sistem complet: groapă corectă, țeavă de aerisire, tutori, legături, mulci.

7. Normative și reglementări aplicabile

- HG 907/2016 – privind etapele de elaborare a documentațiilor tehnico-economice;
- STAS 8639/1972, actualizat – Plantarea arborilor și arbuștilor;
- SR ENA 240/2018 – standarde europene privind materialul sădător;
- Normative privind lucrările de spații verzi și peisagistică urbană;
- Legea 10/1995 privind calitatea în construcții;
- Prescripțiile producătorilor de material dendrofloricol.

8. Recepție

Recepția lucrărilor se va face prin verificarea stării materialului săditor, a dimensiunilor gropilor, a poziționării arborilor, a sistemului de tutorare și mulcire. Orice neconformitate va fi remediată de către executant. Se va institui o **perioadă de garanție de minim 24 luni**, în care arborii care nu s-au prins sau s-au degradat vor fi înlocuiți.

1. Caiet de sarcini – Plantarea grădinilor de plante perene și graminee ornamentale (fără sistem de irigare)

1. Date generale

Prezentul caiet de sarcini stabilește condițiile tehnice generale și specifice pentru realizarea lucrărilor de plantare a grădinilor de plante perene și graminee ornamentale, în zone fără sistem de irigare permanent. Scopul acestor lucrări este amenajarea unor spații verzi durabile, cu întreținere redusă, rezistente la secetă și condiții climatice variabile, conform proiectului tehnic.

2. Obiectul lucrărilor

Obiectul lucrărilor constă în:

- pregătirea terenului;
- realizarea substratului adecvat plantării;
- plantarea materialului dendro-floricol peren (plante perene și graminee ornamentale);
- aplicarea mulciului mineral sau organic;
- udări de prindere și întreținere inițială până la stabilizarea vegetației.

3. Materiale și specificații tehnice

3.1. Material vegetal

- Specii: conform listei din proiect (perene erbacee și graminee ornamentale adaptate climatului local);
- Dimensiune la plantare: ghivece P9 – C2 în funcție de specie;
- Stare fitosanitară: sănătoasă, fără boli sau dăunători, cu sistem radicular bine dezvoltat, fără urme de deshidratare;
- Formă: viguroasă, conformă speciei, cu frunze verzi și tulpini ferme;
- Proveniență: pepiniere autorizate.

Exemple de specii frecvente (orientativ):

- Perene: *Nepeta*, *Echinacea*, *Salvia nemorosa*, *Geranium*, *Coreopsis*, *Achillea*, *Lavandula angustifolia*, *Perovskia atriplicifolia*;
- Graminee ornamentale: *Pennisetum alopecuroides*, *Miscanthus sinensis*, *Stipa tenuissima*, *Festuca glauca*, *Calamagrostis x acutiflora* etc.

3.2. Substrat și materiale auxiliare

- Strat suport: sol curat, afânat, fără resturi vegetale sau materiale străine;
- Strat de plantare: amestec pământ vegetal + nisip + compost (în proporții adaptate tipului de sol), cu grosime minimă de 25–30 cm;
- Mulci decorativ: pietriș (granulație 8–16 mm) sau scoarță de lemn mărunțită, aplicat în strat de 5–8 cm;
- Marcaje / țărui: pentru trasarea amplasamentului înainte de plantare.

4. Execuția lucrărilor

4.1. Pregătirea terenului

- Se va curăța terenul de resturi vegetale, pietre, gunoaie și alte materiale;
- Se va afâna stratul superior al solului pe o adâncime de 25–30 cm;
- Dacă solul este prea compact sau argilos, se va îmbunătăți cu nisip și compost;
- Dacă există buruieni perene, acestea vor fi eliminate mecanic sau prin erbicidare prealabilă (cu respectarea normelor de mediu).

4.2. Plantarea

- Se vor trasa aliniamentele și amplasamentele individuale conform planului de plantare;
- Plantarea se va face manual, respectând distanțele dintre plante indicate în proiect (în general 25–50 cm, în funcție de specie);
- Groapa de plantare va fi de cel puțin 1,5 ori mai mare decât volumul ghiveciului;
- Se va poziționa planta vertical, la același nivel cu terenul finit;
- Se va presa ușor solul în jurul plantei pentru a elimina golurile de aer.

4.3. Mulcirea

- După plantare se va aplica mulciul decorativ pe toată suprafața zonei plantate, în strat uniform de 5–8 cm, fără a acoperi coletul plantelor;
- Mulciul va ajuta la menținerea umidității, reducerea buruienilor și protejarea solului de eroziune.

4.4. Udarea

- Se va realiza o udare abundentă de prindere imediat după plantare;
- În lipsa unui sistem permanent de irigare, se vor efectua udări periodice manuale sau cu cisterna în perioada de prindere (minim 6–8 săptămâni), în funcție de condițiile meteorologice.

5. Întreținere post-plantare

- Verificarea periodică a stării plantelor și completarea golurilor;
- Eliminarea buruienilor manual sau mecanic;
- Udări suplimentare în perioade de secetă, cel puțin în primul sezon de vegetație;
- Reîmprospătarea stratului de mulci dacă este necesar;
- Tăieri de întreținere la speciile care cer acest lucru (ex. tăieri de toamnă sau primăvară).

6. Condiții de calitate

- Toate plantele trebuie să fie poziționate conform planului de plantare;
- Nu se acceptă plante rupte, uscate sau bolnave;
- Suprafața mulcită trebuie să fie uniformă și curată;
- Plantarea trebuie să fie compactă, fără goluri sau denivelări;
- Udările de prindere trebuie efectuate corespunzător pentru a asigura stabilirea vegetației.

7. Normative și reglementări aplicabile

- HG 907/2016 – privind etapele de elaborare a documentațiilor tehnico-economice;
- STAS 8639/1972 – privind plantarea vegetației;
- Normative tehnice pentru lucrări de spații verzi și peisagistică urbană;
- Legea 10/1995 privind calitatea în construcții;
- Norme privind protecția mediului și sănătatea muncii.

8. Recepția lucrărilor

Recepția se va realiza prin verificarea:

- conformității amplasamentului și densității de plantare;
- calității materialului vegetal;
- stratului de mulci și al terenului;
- lucrărilor de întreținere inițiale.

Plantele care nu s-au prins sau nu corespund se vor înlocui în perioada de garanție (minim 12 luni).

Intocmit,

ing. Dulcu Marius
arh. Calin Deca



Digitally signed
by SIME DIANA
Date:
2026.01.09
17:56:57
+02'00'



II. MEMORII TEHNICE PE SPECIALITĂȚI - DRUMURI

Prezentul proiect respectă prevederile HG nr. 907 / 2016 privind conținutul - cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice și are la bază următoarele: comanda/ contractul de proiectare încheiat cu beneficiarul, prevederile normativelor și STAS-urilor în vigoare.

Lucrarea se încadrează conform HG 766/1997 și Legii 10/1995 (actualizată și completată) în categoria de importanță „C” (normală) pentru obiectivele de investiții proiectate. Alegerea categoriei de importanță s-a făcut în conformitate cu Legea nr. 10/1995 „Legea privind calitatea în construcții” și în baza Metodologiei de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor din „Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor” aprobat cu Ordinul MLPAT nr. 31/N/1995.

La întocmirea prezentei documentații s-a avut în vedere respectarea reglementărilor tehnice în vigoare, cum sunt:

- Legea 10/1995 privind calitatea în construcții cu modificările și completările ulterioare;
- Ordonanța de urgență nr. 195/2005 privind protecția mediului;
- Ordinul 119/2014 al Ministerului Sănătății pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației;
- O.U.G. nr. 16/2020 pentru modificarea și completarea O. G. nr. 43/1997 cu privire la regimul juridic al drumurilor, cu modificările și completările ulterioare;
- SR 4032/1-2001: Lucrări de drumuri. Terminologie;
- STAS 2914-84 : Lucrări de drumuri. Terasamente. Condiții tehnice generale de calitate.
- STAS 2900-89: Lucrări de drumuri. Lățimea drumurilor.
- SR EN 13242+A1:2008: Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare în ingineria civilă și în construcții de drumuri;
- SR EN 13285:2018: Amestecuri de agregate nelegate. Specificații.
- SR EN 12620+A1:2008: Agregate pentru beton;
- STAS 6400-84 : Lucrări de drumuri. Straturi de bază și de fundație. Condiții tehnice generale de calitate.
- AND 605/2023 – Normativ mixturi asfaltice executate la cald. Condiții tehnice de proiectarea, preparare și punerea în operă a mixturilor asfaltice.
- SR EN 13108-1:2016 - Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 1: Betoane asfaltice.
- SR EN 13108-21:2016- Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 21: Controlul producției în fabrică.
- seria de standarde SR EN 12697 - Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald;
- STAS 10796/2-79 : Lucrări de drumuri. Construcții anexe pentru colectarea și evacuarea apelor, rigole, șanțuri și cașuri.
- SR 1848-1:2024 – Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră. Partea 1: Clasificare, simboluri și amplasare.
- SR 1848-2:2011- Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră. Partea 2: Condiții tehnice.
- SR 1848-3:2011/C91:2012- Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră. Partea 3: Scriere, mod de alcătuire.

- SR 1848-4:1995 - Semnalizare rutieră. Semafoare pentru dirijarea circulației. Amplasare și funcționare.
- SR 1848-7:2015 - Semnalizare rutieră. Marcaje rutiere.
- Normativ NP116-04 - Normativ privind alcătuirea structurilor rutiere rigide și suple.
- NE 012/1-2022 - Normativ pentru producerea și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat - Partea 1: Producerea betonului.
- SR 13510:2006/A1:2012 - Beton, Partea 1: Specificație, performanță, producție și conformitate. Document național de aplicare a SR EN 206-1.
- C 56 - 2002 - Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de instalații aferente construcțiilor;
- HG nr. 907/2016 - 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.

Prezentarea proiectului pe specialități: prezentul proiect cuprinde o singură specialitate: **drumuri**. Proiectul de amenajare al aleilor pietonale cuprinde:

- Lucrări la alei pietonale:
 - Lucrări de terasamente;
 - Structură rutieră;

Încadrarea lucrării în clase de importanță

Lucrările analizate se încadrează în categoria de importanță C (normală) și în clasa de importanță III și IV, conform Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții și a H.G. 766/1997 (anexa 3) referitoare la aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții.

Elemente geometrice

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

Traseul în plan

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

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

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

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

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

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

Profil longitudinal

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

Profil transversal

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

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

Aleile pietonale proiectate vor avea următoarea structură:

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

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

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

Lucrări de semnalizare rutieră

Siguranța circulației se realizează atât pe perioada de execuție prin semnalizarea rutieră a punctelor de lucru, conform legislației în vigoare.

Acestea vor răspunde cerințelor de avertizare, reglementare, orientare și informare și se vor executa la dimensiunile prevăzute în SR 1848-1:2024.

Toate materialele utilizate (vopsea de marcaj, indicatoare, etc.) vor fi agrementate conform HG 766/1997 și vor fi însoțite de certificate de calitate.

Pentru asigurarea siguranței în trafic se vor prevedea indicatoare.

Exigențele minime de calitate

Asigurarea exigențelor minime de calitate sunt cerințe obligatorii în conformitate cu prevederile din Legea nr.10/1995 privind calitatea în construcții și ca atare prin soluția proiectată sunt asigurate:

- ❖ Rezistență mecanică și stabilitate;
- ❖ Securitate la incendiu;
- ❖ Igienă, sănătate și mediu;
- ❖ Siguranța în exploatare;
- ❖ Protecție împotriva zgomotului;
- ❖ Economie de energie.

Domeniile de verificare ale proiectului sunt:

- ❖ Construcții rutiere, drumuri și poduri – A4, B2, D

Programul de execuție și recepție a lucrărilor

Lucrările necesare pentru realizarea investiției se vor face de către constructor pe baza unui program de execuție și control întocmit de proiectant, și avizat de către I.S.C.

În cadrul acestui program de execuție și control sunt precizate și principalele faze determinante ale investiției care necesită întocmirea proceselor verbale la diferite faze ale execuției, cu participarea celor trei factori interesați în derularea investiției beneficiar - executant - proiectant precum și a delegatului I.S.C.

Începerea lucrărilor se va face pe baza graficelor detaliate de eșalonare a execuției pe obiecte și categorii de lucrări.

Recepția lucrărilor se va face după remediarea defectelor, în conformitate cu prevederile Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații.

Înainte de a solicita recepția finală a lucrărilor, antreprenorul va îndepărta de pe șantier toate utilajele, lucrările provizorii, surplusul de materiale, deșeuri, etc., procedând la efectuarea curățeniei generale, inclusiv la executarea lucrărilor necesare refacerii cadrului natural inițial.

Procesul verbal de recepție va fi semnat de investitor și antreprenor, care pe baza documentelor din cartea construcției și observațiilor directe, atesta că lucrările au fost executate conform proiectului, contractului și prevederilor caietelor de sarcini.

Măsurarea lucrărilor

Măsurarea lucrărilor se va realiza în conformitate cu listele de cantități de lucrări anexate, măsurate de constructor, verificate de beneficiar prin dirigintele de șantier.

Beneficiarul investiției are obligația de a delega pe tot timpul derulării execuției investiției un reprezentant al său ca diriginte de șantier în vederea urmăririi execuției atât din punct de vedere calitativ, cât și din punct de vedere al executării tuturor lucrărilor prevăzute în documentație.

Laboratoarele contractantului (oferantului) și testele care cad în sarcina sa

Pentru prezenta investiție oferantul execuției trebuie să dispună de laboratoare proprii pentru efectuarea testelor și a probelor, sau să încheie un contract de servicii cu un laborator autorizat pentru încercările solicitate conform caietelor de sarcini.

Materialele, utilajele și echipamentele utilizate de contractant (oferant) trebuie să fie în conformitate cu caietele de sarcini și anexate și cu prevederile legislative în vigoare. Atunci când beneficiarul lucrării sau dirigintele de șantier acestuia solicită, contractantul (oferantul) va face dovada calității materialelor utilizate.

Materialele necesare la execuția lucrării vor fi procurate de la firme specializate în prepararea și furnizarea acestora, însoțite de certificate de calitate/declarații de conformitate.

Restul obligațiilor care îi revin contractantului (oferantului) sunt prezentate în caietele de sarcini pe specialități.

Curățenia în șantier

Executantul are obligația ca în cadrul măsurilor de protecția muncii, a siguranței circulației, precum și a mediului, să asigure curățenia pe șantier.

Se va evita perturbarea circulației rutiere în zonă prin depozitarea excedentelor de materiale, majoritatea lucrărilor executându-se de-a lungul căilor de circulație.

În ceea ce privește protecția mediului, vor fi prevăzute măsuri obligatorii pentru executantul lucrării astfel încât să se preîntâmpine degradarea factorilor de mediu.

În acest sens:

- ❖ excedentele de materiale rezultate în urma săpăturilor, vor fi transportate și depozitate, conform acordurilor încheiate cu beneficiarul, în locuri special amenajate (rampe de deșeuri menajere ale comunelor sau terenuri scoase din folosință și având această destinație) cu respectarea principiilor ecologice pentru realizarea săpăturilor și compactarea umpluturilor se vor prevedea utilaje de capacitate redusă, cu nivel scăzut de producere a zgomotelor și vibrațiilor și cu emisii de gaze nocive reduse;

- ❖ se vor lua măsuri pentru eliminarea scurgerilor de carburanți sau uleiuri de la utilajele folosite;

- ❖ vehiculele care asigură transportul surplusului de materiale rezultate din săpături sau materialele rămase din procesul de execuție vor fi riguros verificate pentru a preîntâmpina împrăștierea acestora pe traseu și vor avea roțile curățate la ieșirea din zona șantierului;

- ❖ pentru muncitorii de pe șantier se vor asigura closete ecologice cu tanc etanș vidanjabil.

Serviciile sanitare

Executantul va asigura puncte de prim ajutor echipate corespunzător, în locuri accesibile pe șantier pe toată perioada derulării contractului.

În cazuri mai dificile de accidente se va apela la serviciile sanitare oferite de unitățile specializate ale localității.

Relațiile între contractant (oferant), consultant și persoana juridică achizitoare

Relațiile între persoana juridică achizitoare, diriginte de șantier și contractant (antreprenor) sunt cele stipulate în instrucțiunile pentru contractele de achiziții publice servicii, bunuri și lucrări.

Contractantul (ofertantul) lucrării care a câștigat licitația de execuție a investiției va avea relații de colaborare cu Autoritatea contractantă conform celor stipulate în contractul de execuție, precum și conform legislației în vigoare la data derulării investiției.

Materii prime și echipamente

La realizarea lucrărilor se vor utiliza numai materiale și echipamente agrementate conform reglementărilor naționale în vigoare. Aceste materiale vor fi în concordanță cu prevederile Legii 10/1995 privind obligativitatea utilizării materialelor agrementate la execuția lucrărilor.

Norme de protecția muncii

Proiectul tehnic s-a întocmit cu respectarea prevederilor legale (Legea protecției muncii nr.90/1996 și Normele specifice de securitate a muncii) elaborate de Ministerul Muncii și Protecției sociale și de Ministerul Lucrărilor Publice și Amenajării Teritoriului aprobate cu Ordinul nr.9/N/15.03.1993.

Proiectantul atrage atenția executantului și beneficiarului asupra obligativității respectării tuturor prevederilor prevăzute în "Normele specifice de securitate a muncii" și editate de Institutul de Cercetări Științifice pentru Protecția Muncii București, precum și "Norme specifice de securitatea muncii" aprobate de MLPAT cu Ordinul nr.9/N/15.03.1993 și publicate în Buletinul Construcțiilor vol.5-6-7-8 din 1993.

În conformitate cu dispozițiile legale în vigoare (cuprinse în normele specifice) care reglementează prevederea de indicatoare, de marcaje, de mijloace de protecție adecvate sau alte atenționări speciale de protecție a locurilor de muncă ce prezintă pericole din punct de vedere al protecției muncii, al siguranței circulației, al prevenirii incendiilor sau al exploziilor, pe timpul execuției și al exploatării lucrărilor proiectate, executantul și beneficiarul lucrărilor vor instala toate indicatoarele și mijloacele de protecție sau de atenționare adecvate și vor executa toate marcajele necesare pentru protecție și avertizare. Locurile periculoase trebuie să fie semnalizate atât ziua cât și noaptea prin indicatoare de circulație sau plăci indicatoare de securitate, prin mijloace adecvate (împrejmuiri, balustrade, brațări colorate – în cazul cablurilor electrice subterane, bariere, etc.), prin marcaje realizate prin aplicarea de vopsele sau prin materializarea de elemente prefabricate sau prin orice alte atenționări speciale, reglementate prin prevederile dispozițiilor legale în vigoare sau apărute ca necesare în funcție de situația concretă din timpul execuției sau al exploatării lucrărilor proiectate.

Nu se vor folosi la execuție utilaje și scule defecte care pot provoca accidente prin folosirea lor. Personalul de execuție va fi instruit în mod special privind protecția muncii, prevenirea și stingerea unor eventuale incendii, conform normelor în vigoare. Constructorul va asigura echipamentul de protecție a muncii specific pe meserii și lucrări pe tot timpul execuției lucrării.

Pe timpul execuției se interzice accesul persoanelor străine în raza de acțiune a utilajelor sau sculelor cu care se execută lucrarea. Toate organele de mașini aflate în mișcare, care prezintă pericol de accidente, vor avea prevăzute apărători de protecție conform normativelor în vigoare.

Măsurile și indicațiile din normele de protecția muncii nu sunt limitative, executantul și beneficiarul urmând să ia în completare și orice alte măsuri de protecția muncii, de siguranța circulației și de PSI, pe care le vor considera necesare sau pe care le vor solicita autoritățile locale de specialitate, ținând seama de situația concretă a lucrărilor din timpul execuției sau exploatării.



S.C. SEMPER IDEM S.R.L.

Moșnița Nouă, Str. Junimii, Nr. 34

Tel. 0732 703 381, 0733 918 482

RO 36337148, J35/2117/2016

e-mail: office@semperidem.ro

Executantul și beneficiarul rămân direct răspunzători de neaplicarea tuturor măsurilor de securitate a muncii care vor trebui să fie aduse la cunoștință, prin instructaje întocmite periodic, tuturor persoanelor implicate în execuția sau exploatarea lucrărilor proiectate.

Norme PSI

Pe întreaga perioadă de execuție a lucrărilor prevăzute în obiectivul de investiție proiectat, se vor lua toate măsurile necesare de protecție împotriva posibilității izbucnirii unui eventual incendiu prin punerea în aplicare și respectarea prevederilor privind prevenirea și stingerea incendiilor.

Toate materialele combustibile și inflamabile vor fi protejate și amplasate la distanțe corespunzătoare de construcțiile existente, în funcție de tipul materialelor.

În timpul execuției și exploatării se vor lua toate măsurile de prevenire și stingere a incendiilor.

Concluzii și măsuri ce se vor lua de beneficiar

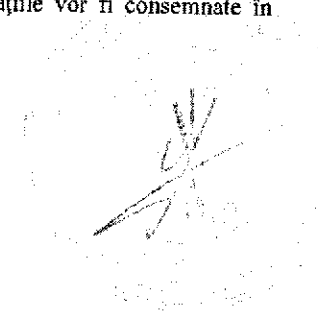
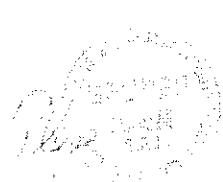
Lucrările de execuție vor fi încredințate de către comisia de licitație ofertantului care pe lângă oferta tehnico-financiară poate face dovada că dispune de personal calificat și că a mai executat lucrări de o complexitate asemănătoare.

Executantul și beneficiarul vor întocmi un grafic de execuție amănunțit pe stadii fizice parțiale. Orice nepotrivire ce ar putea să apară între situația de pe teren și cea din proiect va fi comunicată de executant în timp util proiectantului în vederea luărilor de măsuri corespunzătoare înainte de începerea execuției.

În timpul execuției beneficiarul și executantul vor respecta și "Programul pentru controlul calității lucrărilor proiectate și în curs de execuție". Toate observațiile vor fi consemnate în procese verbale de către participanții la recepție (B.E.P.I.).

Întocmit,

S.C. SEMPER IDEM S.R.L.



MANUAL DE SUPRAVEGHERE ȘI ÎNTREȚINERE ÎN TIMP PENTRU LUCRAREA:

„Amenajare pădure urbană în municipiul Sebeș”

Scopul supravegherii și reviziei tehnice este descoperirea la timp a eventualelor defecte sau degradări ale drumului pentru a se lua măsuri de remediere înainte ca deteriorările să se agraveze și să se agraveze și să ducă la micșorarea capacității portante sau la periclitarea circulației.

Acest manual are ca scop, următoarele:

- stabilirea din punct de vedere tehnic și economic a tipurilor de lucrări și servicii pentru fiecare din activitățile de întreținere și reparare a drumurilor și podurilor de șosea, a construcțiilor și amenajărilor aferente lor, reglementarea organizării, planificării și urmăririi execuției lucrărilor și serviciilor de întreținere și reparații, în mod sistematic și la timp, pentru a asigura desfășurarea traficului rutier în condiții de siguranță și confort și conservarea patrimoniului rutier.
- principii, sisteme și proceduri de planificare și evaluare a lucrărilor de întreținere și reparații la drumuri, poduri și construcții aferente;
- organizarea, executarea și urmărirea lucrărilor de întreținere și reparații la drumuri, poduri și construcții aferente;
- recepția lucrărilor de întreținere și reparații la drumuri, poduri și construcții aferente.

Drumul - cuprinde terasamentele, fundația, stratul de baza și îmbrăcămintea, trotuarele, podețele (cu deschiderea sau suma deschiderilor mai mică de 5 m), trecerile la nivel cu căile ferate, amenajările la nivel ale intersecțiilor de drumuri, benzile separatoare ale căilor și spațiile verzi, plantațiile de arbori și arbuști situate în zonele de siguranță ale drumurilor, indicatorii kilometrici și hectometrici, zidurile de sprijin sau de captusire și bolțile cu pilăstria din zona drumurilor, inclusiv părțile componente ale acestor lucrări care depășesc zonele, precum și construcțiile, amenajările și instalațiile legate de siguranța circulației (indicatoarele pentru circulație, console, protale de semnalizare, stâlpi de ghidare, parapete, semafoare, lămpi cu lumina intermitentă, oglinzi parabolice, etc.), marcaje rutiere, gardurile de protecție de pe autostrăzi, contori de înregistrare a traficului, locurile de parcare și de staționare pentru autovehicule inclusiv dotările lor, platformele stațiilor pentru mijloacele de transport în comun, refugiile pentru pietoni, insule de dirijare, benzile de urgență sau de staționare, benzile suplimentare destinate vehiculelor lente, platformele amenajate (inclusiv căile de acces) pentru verificarea tonajelor autovehiculelor în punctele de control și trecere a frontierei și pentru instalațiile portabile de cântărire, platformele de depozitare a materialelor pentru lucrările de întreținere și reparare drumuri.

De asemenea sunt cuprinse în noțiunea de drum instalațiile și aparatura pentru monitorizarea traficului rutier pe timp de iarnă, instalațiile și aparatura de monitorizare, control și dirijare a traficului rutier, dotările din gama apel urgență (telefoane, etc.), instalațiile și dotarea stațiilor de pe autostrăzi sau de la traversarea podurilor, panourile de semnalizare cu mesaj variabil.

Construcțiile și amenajările aferente - cuprind tunelurile, lucrările de drenaje, captările de izvoare, puțurile absorbante, consolidările de suprafață (prin înierbări, brăzduri, plantații,

cleionaje, etc.), apărări de maluri și rectificări ale cursurilor de apă, amenajările de torenți și amenajări de văi contra eroziunilor, șanțurile de gardă și canalele de evacuare, consolidările de terenuri prin coloane și piloți, prin metoda pământului armat sau prin metode chimice și electrochimice, camerele de împrumut, plantațiile din perdelele de protecție cantoane, sedii districte, baze de deszăpezire, precum și alte construcții, amenajări și instalații destinate întreținerii reparării și siguranței circulației pe drumuri sau pentru producția auxiliară necesară realizării lucrărilor de întreținere curentă și periodică precum și pentru informarea operativă asupra stării drumurilor.

CLASIFICAREA LUCRĂRILOR ȘI SERVICIILOR AFERENTE ÎNȚĂȚINERII ȘI REPARĂRII DRUMURILOR ȘI ANEXELOR ACESTORA.

În scopul satisfacerii cerințelor desfășurării traficului rutier în condiții de siguranță și confort precum și pentru conservarea patrimoniului rutier, administratorii drumurilor publice execută lucrări și servicii de întreținere și reparații a drumurilor, podurilor și anexelor acestora.

Activitățile de întreținere și reparație a drumurilor, podurilor și anexelor aferente acestora se clasifică în :

- a) lucrări și servicii planificate;
- b) lucrări accidentale.

Lucrările și serviciile planificate pot fi:

- a) servicii pregătitoare aferente întreținerii și reparării drumurilor, podurilor și anexelor acestora;
- b) lucrări și servicii privind întreținerea curentă a drumurilor, podurilor și anexelor acestora;
- c) lucrări și servicii privind întreținerea periodică a drumurilor, podurilor și anexelor acestora
- d) lucrări aferente reparațiilor curente la drumurile publice
- e) lucrări aferente reparațiilor capitale la drumurile publice

Întreținerea și repararea drumurilor, podurilor și anexelor acestora cuprinde deci pe lângă lucrările propriu-zise și o serie de servicii pregătitoare, începând de la gestionarea rețelei de drumuri, întocmirea documentațiilor tehnico-economice și asigurarea calității, până la monitorizarea controlului mijloacelor de transport care circula pe drumurile publice.

Lucrările și serviciile privind întreținerea drumurilor, podurilor și anexelor acestora constau în totalitatea activităților de intervenție ce se execută în tot timpul anului, determinate de uzura sau degradarea în condiții normale de exploatare, ce au ca scop asigurarea condițiilor tehnice necesare desfășurării circulației rutiere în siguranță, cu respectarea normelor în vigoare, precum și de a menține acest patrimoniu public în stare permanentă de curățenie și aspect.

Serviciile propriu-zise reprezintă activități (altele decât lucrările) ce se desfășoară atât în perioada de vară cât și în perioada de iarnă în vederea asigurării circulației rutiere pe drumurile publice în condiții de siguranță.

Lucrările de întreținere pot fi:

- a) lucrări de întreținere curentă, care se execută permanent pentru menținerea curățeniei, esteticii, asigurarea scurgerii apelor sau pentru eliminarea unor degradări punctuale de mică amploare la drumuri, lucrări de artă, de siguranță rutieră și clădirilor anexe aferente drumurilor;
- b) lucrări de întreținere periodică sunt acele lucrări care se execută periodic și planificat în scopul compensării parțiale sau totale a uzurii produse structurii rutiere, lucrărilor de artă, de siguranță rutieră și clădirilor anexe aferente drumurilor.

Ca strategie de execuție a lucrărilor de întreținere, acestea pot fi:

a) strategie de tip curativ, care se aplică de regulă în condițiile unui buget restrictiv, când se execută lucrări punctuale, funcție de degradările ce apar, asigurându-se niveluri de serviciu scăzute cu o suprafață de rulare foarte eterogenă, necesitând personal numeros având în vedere volumul mare de lucrări de tip intervenție care au o productivitate și eficiență foarte scăzută;

b) strategie de tip preventiv care are ca obiective principale conservarea și adaptarea sistemului rutier sau a elementului lucrării de artă (pod, podeș, pasaj, viaduct, etc.) sau de siguranța rutieră pentru nivelul de agresivitate la care este supus.

Lucrările de reparații a drumurilor publice constau în totalitatea lucrărilor fizice de intervenție care au ca scop compensarea parțială sau totală a uzurii fizice și morale produsă ca urmare a exploatării normale sau a acțiunii agenților de mediu, îmbunătățirea caracteristicilor tehnice la nivelul impus de traficul maxim pentru numărul de benzi de circulație existente, refacerea sau înlocuirea de elemente sau părți de construcții ieșite din uz care afectează rezistența, stabilitatea, siguranța în exploatare și protecția mediului.

În funcție de modalitatea de intervenție lucrările de reparații pot fi :

a) reparații curente;

b) reparații capitale.

Lucrările de reparații curente sunt cele care se execută periodic în scopul compensării parțiale sau totale a capacității portante și uzurii produse drumurilor, podurilor și anexelor acestora, pentru a li se reda condițiile normale de exploatare și de siguranța a circulației rutiere.

Lucrările de reparații capitale sunt cele care se execută periodic în scopul compensării totale a uzurii fizice și morale sau a ridicării caracteristicilor tehnice ale drumurilor, podurilor și anexelor acestora la nivelul impus de creșterea traficului rutier și în raport cu cerințele categoriei din care face parte drumul ținând seama atât de condițiile prezente cât și cele de perspectivă.

PLANIFICAREA LUCRĂRILOR ȘI SERVICIILOR AFERENTE ÎNTREȚINERII ȘI REPARĂRII DRUMURILOR, PODURILOR ȘI ANEXELOR ACESTORA

La planificarea lucrărilor și serviciilor privind întreținerea și repararea drumurilor, podurilor de șosea și a anexelor aferente lor, se va ține seama de următoarele principii de bază:

a) crearea unor legături organice între diferite categorii de drumuri (autostrăzi, drumuri expres, drumuri naționale europene, drumuri naționale principale, drumuri naționale secundare, drumuri județene, drumuri comunale, drumuri vicinale și străzi) în vederea asigurării unei rețele de drumuri unitare din punct de vedere funcțional și omogene din punct de vedere tehnic în concordanță cu cerințele economiei naționale;

b) acordarea priorității în planificarea lucrărilor de întreținere și reparații pentru drumurile deschise traficului internațional, traseelor importante din punct de vedere economic, administrativ și turistic;

c) obținerea unei eficiente maxime a utilizării fondurilor.

Tipurile de lucrări de întreținere sau reparații, volumul lucrărilor și fondurilor necesare execuției acestora se stabilesc în funcție de :

a) nivelul de serviciu al drumului respectiv (natura și intensitatea traficului, zona climatică);

b) starea tehnică a drumurilor, a podurilor și a construcțiilor aferente lor, ca urmare a efectuării măsurătorilor tehnice, a reviziilor și controalelor;

c) evidențele tehnice (banca de date tehnice rutiere) privind comportarea în exploatare;

d) strategia și politicile de întreținere adaptate în funcție de ipotezele bugetare avute în vedere;

e) normativele specifice fiecărei activități. Utilizarea cu maximă eficiență tehnică și economică a fondurilor pentru întreținerea și repararea drumurilor și podurilor de șosea, se poate obține și prin utilizarea la planificarea și prioritizarea lucrărilor a sistemelor de administrare optimizată a drumurilor și podurilor (Pavement Management System și Bridge Management System), sisteme care au la bază măsurători tehnice complexe periodice ale rețelei de drumuri și poduri.

Urmare interpretării datelor privind starea drumurilor și podurilor, și introducerii acestora într-un program special, se vor alege politicile și strategiile de intervenție, perioada optimă de execuție, prioritizarea lucrărilor și nivelul de urgență.

Lucrările accidentale datorate calamităților naturale, se execută în primă urgență pentru restabilirea circulației, urmând ca documentația tehnico-economică să fie elaborată și aprobată ulterior. Lucrările de definitivare se vor realiza conform planificării.

Programele anuale pentru lucrările și serviciile de întreținere și reparații la drumuri, poduri de șosea și anexe ale acestora se vor stabili în conformitate cu nomenclatorul privind lucrările și serviciile aferente drumurilor publice (anexa 1) din Normativul privind întreținerea și repararea drumurilor publice – indic. AND 554-2002, în funcție de resursele financiare aprobate, durata normală de funcționare a drumurilor publice din anexa 4 și periodicitatea lucrărilor de întreținere și reparații curente la drumurile publice din anexa 5.

Programele anuale de întreținere și reparații se elaborează de către administratorii rețelei de drumuri publice - Administrația Națională a Drumurilor pentru rețeaua de drumuri de interes național, Consiliile județene pentru rețeaua de drumuri de interes județean și Consiliile locale pentru rețeaua de drumuri de interes local.

PROIECTAREA, AVIZAREA ȘI APROBAREA DOCUMENTAȚIILOR TEHNICO - ECONOMICE

Documentațiile tehnico - economice pentru lucrările de întreținere și reparații curente la drumuri, poduri și anexe aferente lor se elaborează prin forțe proprii ale administratorului sau prin alte unități de proiectare specializate. Documentațiile tehnico - economice pentru lucrările de reparații capitale la drumuri, poduri și anexe aferente, sunt lucrări de tehnicitate și complexitate deosebită care se elaborează prin unități de proiectare specializate; alegerea proiectantului se face pe baza procedurilor legale în vigoare. Proiectele de execuție pentru lucrările de reparații curente și capitale vor fi verificate de către specialiști verficatori de proiecte atestați. Documentațiile tehnico - economice pentru lucrările de întreținere și reparații se avizează și se aproba potrivit competențelor indicate în anexa 3. din Normativul privind întreținerea și repararea drumurilor publice – indic. AND 554-2002

ORGANIZAREA, EXECUTAREA ȘI URMĂRIREA LUCRĂRILOR

Organizarea și executarea lucrărilor și serviciilor de întreținere curentă a drumurilor, a podurilor și a anexelor acestora, se fac de regulă prin unități proprii ale administrațiilor de drumuri respectiv în regie proprie sau prin contract cu unități de execuție atestate tehnic pentru acest gen de lucrări urmare analizei de oferte sau licitație.

Executarea lucrărilor și serviciilor de întreținere curentă a drumurilor, a podurilor și a anexelor acestora, se face în limita fondurilor aprobate anual potrivit prevederilor legale și a priorităților stabilite pe baza documentațiilor tehnico - economice.

Execuția lucrărilor de întreținere periodică și reparații la drumuri, poduri și accesoriile acestora se face prin unități de profil, atestate tehnic, pe baza de contract încheiat între administratorul drumului și antreprenori conform procedurilor legale în vigoare.

Urmărirea lucrărilor și serviciilor ce se execută în regie se face de către personalul tehnic de specialitate al administrațiilor de drumuri.

Urmărirea lucrărilor și serviciilor ce se execută prin terți se va face de către personalul tehnic aparținând administratorului, atestat pentru activitatea de dirigenție sau consultanță, sau de firme specializate de profil angajate prin contract.

RECEPȚIA LUCRĂRILOR

Recepția lucrărilor de întreținere și reparații ale drumurilor, podurilor de șosea și accesoriilor acestora, se face în conformitate cu Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții și regulamentele proprii, emise în baza reglementărilor în vigoare.

Proiectul și manualul respecta legislația în vigoare, s-au ținut cont de următoarele legi și hotărâri de guvern:

- Legea nr. 82 / 98 - Lege pentru aprobarea Ordonanței Guvernului nr. 43/97 privind regimul drumurilor;
- Legea nr. 10 / 95 - Lege privind calitatea în construcții;
- Legea nr. 50 / 91, republicată - Lege privind autorizarea executării construcțiilor și unele măsuri pentru realizarea locuințelor;
- H.G. 1275 / 90, completată cu H. G. 276 / 94, H.G. 24 / 94, H.G. 250 / 97, H.G. 612 / 98 - Hotărâre de Guvern privind înființarea Administrației Naționale a Drumurilor, cu completările ei ulterioare;
- HG 766 / 97, Anexa nr.4 - Hotărâre de Guvern pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții - Regulament privind urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp și postutilizarea construcțiilor;
- Ord. MT nr. 43 / 98 - Norme privind încadrarea în categorii a drumurilor naționale;
- Ord. MT nr. 46 / 98 - Norme tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice;
- Ord. MT nr. 346 / 2000 - Nomenclatorul lucrărilor și serviciilor de întreținere și reparații aferente drumurilor publice;
- Ord. MLPAT nr. 57 / N/ 99 - Normativ privind urmărirea comportării în timp a construcțiilor, P130-99;
- AND nr. 525 / 2000 - Instrucție privind protecția drumurilor publice pe timp de iarnă, combaterea lunecășului și a înzăpezirii;
- AND nr. 547 / 99 - Normativ pentru prevenirea și remedierea defecțiunilor la îmbrăcămintele rutiere moderne;
- AND nr. 26 / 2003 - Instrucție pentru prevenirea și combaterea inundațiilor și apărarea contra ghețurilor pe drumurile publice;
- AND nr. 504 / 2007 - Normativ pentru revizia drumurilor publice;
- AND nr. 505 / 2007 - Normativ privind activitatea districtului de drumuri;
- CD nr. 99 / 2001 - Normativ privind repararea și întreținerea podurilor și podețelor de șosea din beton, beton armat, beton precomprimat și zidărie de piatră;
- AND nr. 561 / 2001 - Instrucție privind plantațiile rutiere;
- AND nr. 562 / 2001 - Instrucție privind activitatea pepinierelor rutiere;



S.C. SEMPER IDEM S.R.L.

Moșnița Nouă, Str. Junimii, Nr. 34

Tel. 0732 703 381, 0733 918 482

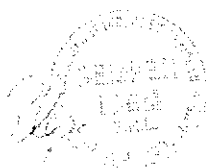
RO 36357148, J35/2117/2016

e-mail: office@semperidem.ro

- CD nr. 75 / 2000 - Normativ privind folosirea , întreținerea și repararea clădirilor din ramura drumuri;
- AND nr. 514 / 2007 - Metodologie privind efectuarea recepției lucrărilor de întreținere și reparare curentă la drumurile publice;
- AND nr. 523 / 2003 - Normativ privind execuția straturilor bituminoase foarte subțiri la rece;
- AND nr. 532 / 97 - Normativ privind reciclarea la rece a îmbrăcăminților rutiere;
- AND nr. 522 / 2002 - Instrucțiuni pentru stabilirea stării tehnice a unui pod;
- IND. CD nr. 155 / 2001 - Instrucțiuni tehnice departamentale privind determinarea stării tehnice a drumurilor moderne – cu completările și modificările ulterioare ;
- SR 4032-1:90 - Lucrări de drumuri. Terminologie;
- STAS 5626 / 92 - Poduri. Terminologie;
- SR 183/1-95 - Lucrări de drumuri. Îmbrăcăminți din beton de ciment executate în cofraje fixe. Condiții tehnice generale de calitate;

Întocmit,

S.C. SEMPER IDEM S.R.L.



VIZAT

Inspectoratul Județean în Construcții Alba

Denumire lucrare: „*Amenajare pădure urbană în municipiul Sebeș*”

Amplasament: - Pe teritoriul localității Sebeș

Investitor: - Municipiul Sebeș

Proiectant general: - S.C. SEMPER IDEM S.R.L.

Proiect nr.: - 681 / 2025

În conformitate cu :

- Legea nr. 10/1995(actualizată și completată) – “Legea privind calitatea în construcții”;
- C56-2002 – Normativ privind verificarea calității lucrărilor de construcții și instalații aferente;
- HG 925/1995 privind aprobarea Regulamentului de verificare și expertiza tehnică de calitate a proiectelor, a execuției construcțiilor, completate cu Îndrumătorul de aplicare MLPAT nr. 77/N/1996;
- HG 272/1994 referitor la Regulamentul privind controlul de stat în construcții;
- HG 845/2018 pentru aprobarea Regulamentului privind recepția construcțiilor din domeniul infrastructurii rutiere și feroviare de interes național;
- OG nr. 63/2001 privind înființarea Inspectoratului de Stat în Construcții;
- HG 766/1997 referitor la Hotărârea pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții;
- HG 51/1996 privind Regulamentul de recepție a lucrărilor de montaj utilaje, instalații tehnologice și a punerii în funcțiune a capacităților de producție;

Se stabilesc următoarele faze de lucrări supuse controlului:

Nr. crt.	Faza din lucrare supusă controlului	Participă la control	Document de atestare a controlului
1.	Predare, primire amplasament	B, E, P	P.V.
2.	Strat de fundație din balast	B, E	P.V.L.A.
3.	Strat de fundație din piatră spartă	B, E, I, P	P.V.L.A. + F.D
4.	Strat de agregate naturale concasate	B, E	P.V.R.
5.	Strat de calcare din nisip de concasaj	B, E	P.V.R.
6.	Recepție la terminarea lucrărilor	B, E, I, P	P.V.R.
7.	Recepție finală	B, E, I	P.V.R.

NOTAȚII:

B – beneficiar

E – executant

P – proiectant

I – inspector în construcții

P.V. – proces verbal

F.D. – fază determinantă

P.V.R. – proces verbal de recepție

P.V.L.A. – proces verbal de lucrări ascunse



S.C. SEMPER IDEM S.R.L.

Moșnița Nouă, Str. Junimii, Nr. 34

Tel. 0732 703 381, 0733 918 482

RO 36337148, J35/2117/2016

e-mail: office@semperidem.ro

NOTĂ:

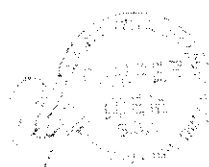
Conform reglementărilor în vigoare, executantul și beneficiarul au obligația de a anunța, cu cel puțin 10 zile înaintea fazei determinante pe cei care trebuie să participe la realizarea controlului și întocmirea actelor.

Beneficiarul va lua toate măsurile pentru aducerea la îndeplinire a obligațiilor ce-i revin conform Legii 10-1995.

Un exemplar din prezentul program și actele mai sus menționate, precum și proiectul se vor anexa la Cartea tehnică a construcției.

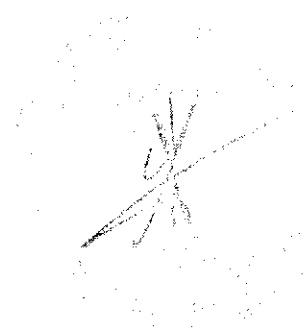
**BENEFICIAR,
MUNICIPIUL SEBEȘ**

**PROIECTANT,
S.C. SEMPER IDEM S.R.L.**



DIRIGINTE DE ȘANTIER

I.S.C.



III. BREVIAR DE CALCUL - DRUMURI DIMENSIONAREA STRUCTURII RUTIERE

Verificarea structurii din punct de vedere al rezistenței la acțiunea fenomenului
îngheț - dezgheț, conform STAS 1709/1, 2 – 1990

Verificarea se va face astfel:

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

Conform STAS 1709/1, respectiv STAS 1709/2, etapele de calcul sunt următoarele:
Se calculează adâncimea de îngheț în complexul rutier:

$$Z_{cr} = Z + \Delta Z \text{ (cm)}$$

Unde Z = adâncimea de îngheț în pământul de fundație

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

H_{st} = grosimea structurii rutiere;

H_e = grosimea echivalentă de calcul la îngheț a structurii rutiere.

Astfel,

$$Z = 73 \text{ cm}$$

$$H_{st} = 2 + 6 + 15 + 25 = 48 \text{ cm ;}$$

$$H_e = 2 \times 1,00 + 6 \times 0,75 + 15 \times 0,70 + 25 \times 0,80 = 37,00 \text{ cm;}$$

$$\Delta Z = H_{st} - H_e = 48 - 37,00 = 11,00 \text{ cm;}$$

$$Z_{cr} = Z + \Delta Z = 73 + 11,00 = 84,00 \text{ cm;}$$

Având în vedere că:

$$H_{st} < Z_{cr} < N_{af}$$

Ne găsim în situația c din tab. 3, STAS 1709/2, deci este necesar calculul de verificare.

Se calculează gradul de asigurare la pătrunderea înghețului în complexul rutier:

$$K = \frac{H_e}{Z_{cr}} = 37,0 / 84,0 = 0,44 > 0,40$$

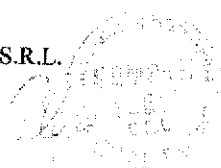
În consecință este verificat și acest criteriu.

Toate condițiile impuse sunt respectate, deci structura rutieră se comportă bine sub trafic.

Soluția tehnică adoptată a fost concepută pornindu-se de la premisele celei mai bune calități/grad de adecvare/eficiență economică a soluției de proiectare / materialelor / locației alese în condițiile unor constrângeri de ordin bugetar firești.

Întocmit,

S.C. SEMPER IDEM S.R.L.





S.C. SEMPER IDEM S.R.L.

Moșnița Nouă, Str. Junimii, Nr. 34

Tel. 0732 703 381, 0733 918 482

RO 36337148, J35/2117/2016

e-mail: office@semperidem.ro

IV. CAIETE DE SARCINI

CAIETE DE SARCINI

Cuprins caiete de sarcini	
Caiet de sarcini nr. 1	Terasamente
Caiet de sarcini nr. 2	Strat de fundație din agregate naturale (balast)
Caiet de sarcini nr. 3	Strat de fundație din piatră spartă
Caiet de sarcini nr. 4	Protecția muncii

Întocmit,

S.C. SEMPER IDEM S.R.L.



CAIET DE SARCINI NR. 1

EXECUȚIA TERASAMENTELOR

1. GENERALITATI

1.1. Obiect si domeniu de aplicare

1.1.1. Prezentul caiet de sarcini se refera la condițiile tehnice generale de calitate pentru terasamentele lucrărilor proiectate.

1.1.2. Terminologia utilizată în prezentul caiet de sarcini este conform SR 4032-1:2001. Prin termenul de terasamente se înțelege totalitatea lucrărilor de pământ executate în scopul realizării infrastructurii drumului alcătuită din pământuri sau alte roci dezagregate inclusiv materiale artificiale de umplutura (cenușa de termocentrală, zgura brută de furnal, deșeuri de cariera, etc.), având structura, formele și dimensiunile conform standardelor în vigoare și proiectelor de execuție.

La executarea terasamentelor se vor respecta prevederile din STAS 2914-84 și alte standarde și normative în vigoare, la data execuției, în măsura în care acestea completează și nu contravin prezentului caiet de sarcini.

1.2. Prevederi generale

1.2.1. Terenul pe care se execută terasamentele este considerat teren de fundație iar pământul sau alte roci folosite pentru realizarea platformei drumului sunt denumite materiale pentru terasamente.

1.2.2. Proiectele lucrărilor de terasamente vor cuprinde, în principal următoarele piese:

a) Piese desenate:

- Planuri de situație;
- Profiluri transversale tip;
- Profiluri longitudinale;
- Profiluri transversale curente;
- Detalii.

b) Piese scrise

- memoriu tehnic;

1.2.3. Terasamentele se execută pe terenuri care să le asigure portanța, să fie durabile, stabile și ușor de întreținut în exploatare.

1.2.4. După îndepărtarea stratului vegetal, se nivelează terenul cu buldozerul prin îndepărtarea dămburilor și astuparea gropilor, după care se trece la compactarea cu cilindrul compresor până se atinge un grad de compactare de 97-98%.

1.2.5. Lucrările de terasamente se vor executa astfel încât fazele procesului tehnologic să se succedă cât mai repede, fără întreruperi, care ar putea conduce la diminuarea calității pământurilor utilizate (conform SR EN ISO 14688-2:2018).

1.2.6. Când straturile de pământ au umiditate excesivă, se vor lua măsuri de reducere a umidității în vederea realizării gradului de compactare prevăzut în proiect (conform STAS 2914-84).

1.2.7. Pământurile se vor compacta de regulă la umiditatea optimă de compactare, în caz contrar trebuie luate măsuri speciale în vederea realizării gradului de compactare.

2. CONDITII TEHNICE

2.1. Forme, dimensiuni, abateri limita

2.1.1. Lățimea platformei drumului sau străzii precum și celelalte dimensiuni se stabilesc conform STAS-urilor și reglementărilor în vigoare la data execuției lucrărilor de terasamente.

2.1.2. Abateri limita:

- la lățimea platformei $\pm 0,05$ m fata de axa;
 $\pm 0,10$ m la lățimea întreaga
- la cotele proiectului $\pm 0,05$ m, fata de cotele de nivel ale proiectului.

2.2. Cercetarea terenului

Terenul de fundație și materialele cu care se execută terasamentele se studiază și se cercetează din punct de vedere geologic, geotehnic și hidrologic în conformitate cu STAS-urile în vigoare.

2.3. Studii de laborator

Antreprenorul va asigura prin posibilitățile proprii sau prin colaborare cu unități de specialitate, efectuarea tuturor încercărilor și determinărilor rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini.

Antreprenorul este obligat să efectueze, la cererea beneficiarului, și alte verificări suplimentare fata de prevederile prezentului caiet de sarcini.

Antreprenorul este obligat să asigure adoptarea măsurilor tehnologice și organizatorice care să conducă la respectarea prevederilor prezentului caiet de sarcini precum și a normelor și normativelor în vigoare.

În cazul în care se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini, beneficiarul va dispune sistarea lucrărilor și luarea măsurilor care se impun.

Pentru stabilirea caracteristicilor fizico – mecanice ale pământurilor se determină:

- compoziția granulometrică conf. STAS 1913/5-85 și coeficientul de neuniformitate U_n cu relația $U_n = d_{60}/d_{10}$;

- limitele de plasticitate conform STAS 1913/4-86;
- sensibilitate la îngheț – dezgheț conform STAS 1709/1,2,3-90;
- unghiul de frecare interioară "F" conf. STAS 8942/2-82 și coeziunea "s" (în cazul terasamentelor care necesită verificarea stabilității);

- unghiul taluzului natural al materialului în stare uscată și la umiditatea în stare naturală;

- umflare liberă conf. STAS 1913/12-88;
- conținutul în săruri solubile;
- cantitatea de materii organice;
- modulul de deformare lineară și gradul de compresibilitate al terenului de fundație conf. STAS 8942/3-90 și STAS 8942/1-89.

Toate încercările se vor face conform STAS-urilor și NORMELOR TEHNICE în vigoare.

2.3.2. Stabilirea caracteristicilor de compactare se determină prin încercarea Proctor normală, conform STAS 1913/13-83 și corespund domeniului umed al curbei Proctor.

2.4. Materiale pentru terasamente

Categoriile si tipurile de pământuri clasificate care se folosesc la executarea terasamentelor sunt date in tabelul 1a si 1b.

Table 1.

Determinări și caracteristici principale ale tipurilor de plăci		Simbol	Gradul de înclădire			Cantitatea de material, kg	Cantitatea de material, %	Cantitatea de material, %	Cantitatea de material, %
Conținutul în apă fierdă în % din masa uscată pentru:			≤ 0,05 mm	0,05 - 0,25 mm	0,25 - 0,5 mm				
1.	Plăci de beton armat (beton armat) cu o grosime de 2 cm și o rezistență la compresie de 20 MPa.	1a	≤ 1	≤ 10	≤ 20	≤ 5	0	—	Forță bună
2.	Plăci de beton armat (beton armat) cu o grosime de 2 cm și o rezistență la compresie de 20 MPa.	1b	—	—	—	≤ 5	—	—	Forță bună
3.	Plăci de beton armat (beton armat) cu o grosime de 2 cm și o rezistență la compresie de 20 MPa.	2a	—	—	—	≤ 5	—	—	Forță bună
4.	Plăci de beton armat (beton armat) cu o grosime de 2 cm și o rezistență la compresie de 20 MPa.	2b	≤ 1	≤ 20	≤ 40	≤ 5	≤ 10	—	Bună
5.	Plăci de beton armat (beton armat) cu o grosime de 2 cm și o rezistență la compresie de 20 MPa.	3a	—	—	—	—	—	—	—
6.	Plăci de beton armat (beton armat) cu o grosime de 2 cm și o rezistență la compresie de 20 MPa.	3b	≤ 1	≤ 20	≤ 40	≤ 5	≤ 10	—	—
7.	Plăci de beton armat (beton armat) cu o grosime de 2 cm și o rezistență la compresie de 20 MPa.	4a	≤ 1	≤ 20	≤ 40	≤ 5	≤ 10	—	—
8.	Plăci de beton armat (beton armat) cu o grosime de 2 cm și o rezistență la compresie de 20 MPa.	4b	≤ 1	≤ 20	≤ 40	≤ 5	≤ 10	—	—

Delet 1b

Denumirea și caracteristicile principalelor tipuri de plămâni	Simbol	Organizabilitate		Indice de plasticitate la pondă (coeficientul sub 0,5 mm)	Umiditate liberă U _l %	Calitate material pentru torționiera
		Conținut metanoazeosul C _{metanoazeosul}				
4. Plămâni coace: subprieș, praț subprieș, subprieș, praț praț argile și argile, praț argile, argile prieșată, subprieș, argile subprieș, argile prațată, argile, argile prațată	4a	amestec cu compresibilitate și umiditate liberă reduse, sensibilitate mijlocie la îngheț-dezgheț		<10	<40	Medie
	4b	amestec cu compresibilitate mijlocie, umiditate liberă redusă sau medie, foarte sensibil la îngheț-dezgheț		<35	<70	Medie
	4c	argile, (MO > 5%) cu compresibilitate și umiditate liberă reduse și sensibilitate mijlocie la îngheț-dezgheț		<10	<40	Medie
	4d	amestec cu compresibilitate și umiditate liberă mare, sensibilitate mijlocie la îngheț-dezgheț		>35	>70	Rea
	4e	argile, (MO > 5%) cu compresibilitate mijlocie, umiditate liberă redusă sau medie, foarte sensibil la îngheț-dezgheț		<35	<75	Rea
	4f	argile, (MO > 5%) cu compresibilitate reduse, umiditate liberă mare sau medie, foarte sensibil la îngheț-dezgheț		-	>40	Foarte rea

* Estimate excludes state police on MO

2.4.1. In cazul pământurilor a căror calitate, conf. tab. 1a si 1b este mediocră, se va analiza comportarea la îngheț-dezgheț precum si influența condițiilor hidrologice, prevăzându-se după caz, măsurile indicate in STAS 1709/1,2,3-90.

2.4.2. În rambleuri nu se folosesc pământuri de consistență scăzută ca: maluri, nămoluri, pământuri turboase și vegetale, pământuri cu consistență redusă (care au indicii de consistență sub 0,75) precum și pământuri cu conținut de săruri solubile în apa mai mare de 5%, bulgări de pământ sau pământ cu substanțe putrescibile (brazde, crengi, rădăcini, etc.).

2.4.5. În cazul terasamentelor în debleu sau la nivelul terenului, alcătuite din pământuri argiloase cu simbolul 4e, 4f și a căror calitate conform tabelului 1b, este rea sau foarte rea vor fi înlocuite cu pământuri corespunzătoare sau vor fi stabilizate mecanic sau cu lianți (var, cenușă de termocentrală, etc.) pe o grosime de minimum 20 cm în cazul pământurilor rele și de minimum 50 cm în cazul pământurilor foarte rele (sau a celor cu densitatea în stare uscată mai mică de 1,5 g/cm³). Atât înlocuirea cât și stabilizarea lor se va face pe toată lățimea platformei, grosimea fiind considerată sub nivelul patului drumului.

Pentru pământurile argiloase simbolul 4d, se recomanda fie înlocuirea, fie stabilizarea lor cu var, var-ciment, stabilizatori chimici etc. pe o grosime de minimum 15 cm sau când pamatul din patul drumului are umiditatea relativa $W_0 > 0.55$ se va executa un strat de separație din geotextil, rezistent si permeabil.

$W_0 = W$ (umiditate naturala) / W_L (limita de curgere)

2.4.4. Realizarea terasamentelor in rambleu, in care se utilizează pământuri simbol 4d (anorganice) si 4e (cu materii organice peste 5%) a căror calitate conform tabelului 1b este rea, este necesar ca alegerea soluției de punere in opera si eventualele masuri de îmbunătățire sa fie fundamentate cu probe de laborator pe considerente tehnico-economice.

2.4.5. Pentru acoperirea suprafețelor ce urmează a fi însămânțate sau plantate se folosește pământ vegetal rezuliat de la curățirea terenului și cel adus de pe alte suprafețe locale de teren.

3. STABILITATEA TERASAMENTELOR

Stabilitatea terasamentelor se asigura prin:

- gradul de compactare D;
- înclinări diferite ale taluzelor (in funcție de înălțimea terasamentelor, natura materialelor utilizate);
- masuri de asanare si protejare;
- capacitatea portanta corespunzătoare si stabilitatea terenului de fundare.

3.1. Compactarea

3.1.1. Gradul de compactare "D" se exprima in procente prin raportul dintre densitatea in stare uscata a materialului din lucrare si densitatea in stare uscata maxima a materialului, determinata in laborator prin încercarea Proctor normala.

Gradul de compactare "D" poate fi exprimat si prin raportul dintre greutatea volumică in stare uscata si greutatea volumică in stare uscata maxima.

3.1.2. Terasamentele din corpul drumului vor fi compactate asigurându-li-se un grad de compactare Proctor normal, conform tabelului 2.

TABELUL 2

Zonele din terasament la care se prescrie gradul de compactare	Pământuri			
	Necoezive		Coezive	
	Îmbrăcămini permanente	Îmbrăcămini semipermanente	Îmbrăcămini permanente	Îmbrăcămini semipermanente
Gradul de compactare %				
a) Primii 30 cm ai terenului natural de sub un rambleu cu înălțimea (h) de:				
h ≤ 2,00 m	100	95	97	93
h > 2,00 m	95	92	92	90
b) In corpul rambleelor la adâncimea (h) sub patul drumului				
h ≤ 0,50 m	100	100	100	100
0,5 < h ≤ 2,00 m	100	97	97	94
h > 2,00 m	95	92	92	90
c) In debloc pe adâncimea de 30cm sub patul drumului	100	100	100	100

NOTA : pentru pietrișuri și alte pământuri necoezive cu peste 50% granule mai mari de 20mm se va considera atins gradul de compactare 100% când după un număr de treceri utilajul nu mai lasă urme pe suprafață. Numărul de treceri se va stabili pe un tronson experimental cu utilajul de compactare ce urmează a se folosi la compactare.

3.1.3. Abaterile limita la gradul de compactare vor fi de 3% sub îmbrăcămintele din beton de ciment și de 4% sub celelalte îmbrăcăminți și se accepta în max.10% din numărul punctelor de verificare.

3.1.4. Laboratorul Antreprenorului va ține un registru în care se vor consemna toate rezultatele privind încercarea Proctor, determinarea umidității și a gradului de compactare realizat pe fiecare strat și sector de drum.

3.1.5. Antreprenorul poate să ceară recepția unui strat numai dacă toate gradele de compactare realizate din determinări au valori minime sau peste valorile prescrise. Aceasta recepție va trebui, în mod obligatoriu, menționată în registrul de șantier.

3.1.6. Apa de compactare nu trebuie să fie murdara și nu trebuie să conțină materii organice în suspensie.

3.1.7. Apa salcie va putea să fie folosită numai cu acordul « Beneficiarului », cu excepția compactării din spatele lucrărilor de artă.

3.1.8. Eventuala adăugare a unor produse destinate să faciliteze compactarea se va face numai cu aprobarea beneficiarului, aprobare care va preciza și modalitățile de utilizare.

3.2. Inclinarea taluzelor

3.2.1. Taluzurile rambleelor așezate pe terenuri de fundație cu capacitatea portantă corespunzătoare vor avea înclinarea de 1:1,5 până la înălțimile maxime pe verticală – date în tabelul 3.

TABELUL 3

Natura materialelor din rambleu	Înălțimea maximă, m
Argile prăfoase sau argile nisipoase	6
Nisipuri argiloase sau praf argilos	7
Nisipuri	8
Pietrișuri sau balasturi	10

Panta taluzurilor trebuie verificată și asigurată numai după realizarea gradului de compactare indicat în tabelul 2.

3.2.2. În cazul rambleurilor cu înălțimi mai mari decât cele arătate în tabelul 3, dar numai până la maxim 12,00 m, înclinarea taluzurilor de la nivelul patului drumului în jos, va fi de 1:1,5, iar pe restul înălțimii, până la baza rambleului, înclinarea va fi de 1:2.

3.2.3. La rambleuri mai înalte de 12,00 m, precum și la cele situate în albiile majore ale râurilor, ale văilor și în bălți, unde terenul de fundație este alcătuit din particule fine și foarte fine, înclinarea taluzurilor se va determina pe baza unui calcul de stabilitate, cu un coeficient de stabilitate de 1,3...1,5.

3.2.4. Taluzurile rambleurilor așezate pe terenuri de fundație cu capacitate portantă redusă, vor avea înclinarea 1:1,5 până la înălțimile maxime, h max. pe verticală indicate în tabelul 4, în funcție de caracteristicile fizice-mecanice ale terenului de fundație.

TABELUL 4

ETAPUL 1

Panta terenului de fundație	Caracteristicile terenului de fundație:								
	a) unghiul de frecare, în grade,								
	5°			10°			15°		
	b) coeziunea materialului, kPa								
	30	60	10	30	60	10	30	60	80
	Înălțimea rambleului maximă, h_{max} în m								
0	3,00	4,000	3,00	6,00	6,00	4,00	6,00	8,00	10,00
1 : 10	2,00	3,00	2,00	4,00	5,00	3,00	5,00	6,00	7,00
1 : 5	1,00	2,00	1,00	2,00	3,00	2,00	3,00	4,00	5,00
1 : 3	—	—	—	1,00	2,00	1,00	2,00	3,00	4,00

3.2.5. Inclinarea taluzurilor la deblee pentru adâncimi de maxim 12m sunt date în tabelul 5, funcție de natura materialelor existente în debleu.

TABELUL 5

Natura materialelor din debleu	Inclinarea taluzului
Pământuri argilease, în general argile nisipoase sau prăfoase, nisipuri argiloase sau prafului argilose	1,0 : 1,5
Pământuri marnease	1,0 : 1,0...1,0 : 0,5
Pământuri macroporice (lăsa și pământuri lăsoide)	1,0 : 0,1
Roți stâncoase alterabile, în funcție de gradele de alterabilitate și de adâncimea debleului	1,0 : 1,5...1,0 : 1,0
Roți stâncoase nealterabile	1,0 : 0,1
Roți stâncoase (care nu se degradează) cu stratificarea favorabilă în ce privește stabilitatea	de la 1,0 : 0,1 până la poziția verticală sau chiar în consolă

3.3. Execuția debleelor săpăturilor la casete de lărgiri

3.3.1. Pe baza prevederilor din proiect a pichetajului materializat în teren se trece la trasarea săpăturii pentru casete de lărgiri sau benzi de încadrare, astfel încât delimitarea laterală longitudinală să reprezinte o linie paralelă cu axul drumului.

Pe conturul trasat, săpăturile pentru casete la benzile de încadrare se vor executa frontal manual pe întreaga lățime și adâncime prevăzute în profil tip și profil transversal, asigurând concomitent cu avansarea săpăturilor nivelarea casetei.

3.3.2. În cazul când sunt prevăzute supralărgiri în curba, pe lungimea acestor supralărgiri ($L_c + 2xV/Z$) se va asigura desfacerea îmbrăcăminții din beton existente, operațiune după care se vor executa săpăturile în lățimea necesară realizării atât a lățimii casetei de lărgiri cât și a lărgirii benzi de încadrare așa cum prevăd profilurile transversale și la adâncimea prevăzută de acestea în vederea asigurării unei structuri rutiere de capacitate portantă necesară traficului de perspectivă.

3.3.3. În cazul când terenul întâlnit la cota fixată pentru casete de lărgiri a drumului sau/si benzi de încadrare, nu prezintă calitățile și capacitatea portantă stabilită se va putea prescrie

realizarea unui strat de forma pe cheltuiala beneficiarului, asigurând adâncimea săpăturii la patul casetei cu grosimea stratului de forma. Compactarea stratului de forma se va face la gradul de compactare de 100% Proctor Normal iar la nivel de pat debleu gradul de compactare va fi de 100%, operațiune prealabilă stratului de formă.

3.3.4. După executarea lucrărilor de săpături, corectarea, nivelarea patului casetei de lărgiri și/sau a benzilor de încadrare, se trece la compactarea pământului din pat cu mijloace manuale sau mecanice specifice condițiilor de lucru în spații înguste (mai mecanic, mai normal) astfel încât pe adâncimea de 30 cm sub patul casetei să se realizeze indiferent de natura pământului (necoeziv sau coeziv) un grad de compactare de 100% Proctor Normal.

3.3.5. Abaterile la nivelul suprafeței casetei de lărgiri și/sau benzilor de încadrare nu trebuie să depășească toleranțele admise pentru îmbrăcămînți în profil longitudinal, iar panta transversală trebuie să fie minim 4% spre exterior platforma. Longitudinal panta la casete (lărgiri sau benzi de încadrare) trebuie să corespundă cu declivitățile prevăzute prin pasul de proiectare.

3.3.6. Pământul natural sub rambleu va fi compactat până la gradul de compactare Proctor Normal de 100%, măsurat la adâncimea de 30 cm. Dacă declivitatea terenului este mai mare de 20%, Antreprenorul va executa trepte de înfrățire cu o înălțime egală cu grosimea straturilor pentru umplutura. Panta transversală de 4% va fi îndreptată spre exterior.

3.4. Execuția rambleelor

3.4.1. În cazul în care vremea nefavorabilă compromite calitatea rambleului stabilită de acest Caiet de Sarcini și de reglementările în vigoare, lucrările vor fi întrerupte. Lucrările vor fi reluate cu aprobarea Inginerului, după restabilirea condițiilor pentru executarea lucrărilor în conformitate cu prezentul Caiet de Sarcini.

3.4.2. Rambleele vor fi executate în straturi uniforme, paralele cu linia proiectului, pe întreaga lățime a platformei și pe o lungime conform procedurilor de execuție aprobate; se va evita separarea, denivelarea și variațiile de umiditate. În situații deosebite, cu acordul Inginerului, lățimea straturilor de pământ poate fi redusă.

3.4.3. În acest caz, rambleul va fi executat din mai multe benzi alăturate. Diferența de înălțime dintre două benzi alăturate trebuie să nu depășească grosimea unui strat.

Materialul adus pe platforma va fi împrăștiat și nivelat la grosimea optimă de compactare, stabilită pe sectorul experimental, urmărind profilul longitudinal proiectat.

Suprafața terenului de fundare și a fiecărui strat, va fi uniformă și cu panta transversală de 4% spre exterior.

3.4.4. Compactarea fiecărui strat va fi realizată conform parametrilor stabiliți pe sectorul experimental, în funcție de caracteristicile pământului utilizat.

Prin alegerea echipamentului de compactare, Antreprenorul va asigura realizarea tuturor cerințelor de compactare pentru fiecare strat și tip de pământ.

3.4.4. Valorile gradului de compactare Proctor Normal care trebuie realizat, sunt cele din tabelul alăturat:

Gradul de compactare

Zonele în terasament	Pământ Necoeziv	Pământ Coeziv
a) Primii 30 cm de pământ natural sub rambleu, cu înălțimea:		
h < 2,00 m	100	97
h > 2,00 m	95	92

b) În corpul rambleurului, la o adâncime sub patul drumurilor:		
h < 0,50 m	100	100
0,50 < h < 2,0 m	100	97
h > 2,0 m	95	92
c) În deblee, la 30 cm adâncime sub patul drumurilor	100	100

Antreprenorul poate solicita recepția unui strat atunci când în toate punctele măsurate, gradul de compactare este la nivelul sau peste nivelul cerut.

Frecvența minimă a testelor va fi conform Tabelului - Frecvența testelor

Controlul compactării la terasamente

Test	Frecvența minimă	Observații
Încercarea Proctor	La fiecare 5000 m ³	Pentru fiecare tip de pământ
Umiditatea	6 teste la fiecare 2000 m ² de platforma	Pe fiecare strat de pământ
Gradul de compactare	6 teste la fiecare 2000 m ² de platforma	Pe fiecare strat de pământ

Controlul compactării la patul casetelor de lărgire

Test	Frecvența minimă	Observații
Încercarea Proctor	Una la fiecare schimbare de pământ dar nu mai puțin de una la 500 m caseta	La patul casetei
Umiditatea	Două la fiecare 500 m liniari caseta	La patul casetei
	drum (cate una de fiecare parte)	
Gradul de compactare	Două la fiecare 500 m liniari drum caseta (cate una de fiecare parte)	Pat caseta

4. PICHETAJUL LUCRARILOR

4.1. De regulă, pichetajul axei traseului este efectuat prin grija Antreprenorului. Se vor materializa pe teren toate punctele importante ale traseului prin picheți cu martori, iar vârfurile de unghi prin borne de beton legați de reperi amplasați în afara amprizei drumului. Pichetajul este însoțit și de o rețea de reperi de nivelment stabili, din borne de beton, amplasați în afara zonei drumului, cel puțin câte doi reperi pe km.

4.2. Materializarea lucrărilor proiectate urmează să se facă la începerea lucrărilor de execuție pe baza planurilor de situație, a profilurilor longitudinale, a listei cu coordonate pentru vârfurile de unghi și a reperilor de pe teren.

4.3. Înainte de începerea lucrărilor de terasamente Antreprenorul, pe cheltuiala sa, trebuie să se facă o pichetare detaliată a profilurilor și secțiunilor transversale, la o distanță maximă între acestea de 30 m în aliniament și de 20 m în curbe.

Picheții implantați în cadrul pichetajului complementar vor fi legați, în plan și în profil în lung, de aceiași reperi ca și picheții din pichetajul inițial.

4.4. Odată cu definitivarea pichetajului, în afară de axa drumului, Antreprenorul va materializa prin țărui și șabloane următoarele:

- înălțimea umpluturii sau adâncimea săpăturii în ax, de-a lungul axului drumului;
- punctele de intersecție ale taluzurilor cu terenul natural (ampriza);
- înclinarea taluzelor.

4.5. Antreprenorul este răspunzător de buna conservare a tuturor pichetajelor, reperilor și are obligația de a-i restabili sau de a-i reamplasa dacă este necesar.

4.6. Cu ocazia efectuării pichetajului vor fi identificate și toate instalațiile subterane și aeriene, aflate în ampriza lucrărilor în vederea mutării sau protejării acestora (dacă este cazul).

5. PRESCRIPTII GENERALE DE EXECUTIE

5.1. Terasamentele vor fi executate în conformitate cu reglementările legale în vigoare.

5.2. Pe coaste, când panta terenului depășește 1:5 se vor executa trepte de înfrățire cu lățime de minimum 1,0 m și cu înclinarea de 2% spre vale.

5.3. Lucrările de terasamente se vor executa astfel încât fazele procesului tehnologic să se succedă fără decalaje între diferitele faze de lucru, care ar putea conduce la înmuierea pământului din corpul drumului de către apele meteorice. Executarea terasamentelor pe timp friguros cub +50C, se poate face numai cu luarea unor măsuri speciale prevăzute în reglementările legale în vigoare.

5.4. În ramblee, pământul se așterne în straturi paralele cu linia roșie a proiectului, pe întreaga lățime a rambleului.

5.5. În cazul debleelor, lucrările de terasamente se vor executa în prima fază până la nivelul acostamentelor cu asigurarea evacuării apelor meteorice de la platforma creată.

Săpăturile pentru realizarea patului drumului/străzii se vor executa pe tronsoane limitate, imediat înainte de execuția fundației, luându-se măsuri pentru a se evita acumularea apei pe suprafața drumului/străzii.

6. REGULI PENTRU VERIFICAREA CALITATII TERASAMENTELOR

6.1. Pe timpul execuției lucrărilor de terasamente se verifică:

- trasarea axului și amprizei drumului;
- calitatea pământurilor folosite, verificarea făcându-se pe baza de probe de laborator;
- grosimile straturilor așternute în rambleu;
- umiditatea efectivă la care se compactează pământul și variația acesteia față de umiditatea optimă de compactare precum și gradul de compactare realizat și variația acestuia față de cel prevăzut în tabelul 2;
- profilul longitudinal și transversal realizat față de prevederile proiectului de execuție.

6.2. Determinările privind grosimea straturilor, umiditatea și gradul de compactare realizat se vor face pentru fiecare 2000 mp de strat.

6.3. Verificarea gradului de compactare realizat se face prin extragerea de probe din stratul compactat și compararea densității în stare uscată a acestor probe cu densitatea în stare uscată, maximă stabilită prin încercarea Proctor normală, STAS 1913/13-83.

6.3.1. Verificarea compactării patului se va face prin recoltarea de probe dintr-un sondaj cu adâncimea de 30cm. Distanța dintre sondaje nu va depăși 250m.

6.3.2. Verificările privind gradul de compactare realizat se vor face în minimum trei puncte repartizate stânga, ax și dreapta în secțiuni diferite pentru fiecare sector de 250 m lungime strat.

6.3.3. Verificările privind gradul de compactare realizat se vor face în special acolo unde se vad denivelări ale straturilor, ca urmare a trecerii autovehiculelor în timpul execuției.

Controlul execuției lucrărilor de terasamente consta în:

- verificarea trasării lucrărilor;
- verificarea calității, condiției și pregătirii terenului de fundare;
- verificarea calității și condiției pământului folosit în umplutura;
- controlul caracteristicilor straturilor executate;
- controlul caracteristicilor platformei drumurilor.

Antreprenorul nu va începe execuția nici unui strat înainte ca stratul inferior să fie terminat, verificat și recepționat de Inginer. Antreprenorul va asigura, pe propria cheltuială, întreținerea straturilor recepționate până la acoperirea cu următorul strat.

Recepția oricărui strat va fi refăcută atunci când între recepția inițială și acoperirea cu stratul următor, au trecut mai mult de 7 zile sau când, în interiorul acestui interval, în opinia Inginerului, stratul recepționat nu mai corespunde condițiilor pentru a fi acoperit.

Măsurătorile deflectometrice vor fi efectuate cu deflectometrul cu pârghie, conform Normativului CD 31-2002.

Antreprenorul poate propune Inginerului spre aprobare folosirea unor metode alternative de încercare. Execuția lucrărilor de terasamente poate începe numai după ce trasarea lucrărilor a fost verificată și aprobată de Inginer.

Toleranțele în poziționarea elementelor pichetării generale sunt de <50mm. Pentru verificarea calității terenului de fundare, se vor analiza probe de pământ din amplasamentul lucrărilor, minim 3 probe la 100 m lungime de drum, distribuite astfel încât să acopere întreaga anpriza. Analizele și încercările se vor face conform prevederilor Tabel 1,2.

Măsurătorile deflectometrice se vor face alternativ: stânga, ax și dreapta la fiecare 20, pe fiecare sens.

Capacitatea portantă a terenului de fundare se considera realizată dacă deformația elastică măsurată conform prevederile normativului CD 31-2002, este mai mică decât valoarea admisibilă corespunzătoare din Tabelul 8 în cel puțin 90% din punctele măsurate și mai mică de 600 1/100 mm în celelalte puncte măsurate.

Uniformitatea execuției este considerată satisfăcătoare dacă coeficientul de variație este < 50%.

Tab. Deformația elastică admisibilă a terenului de fundare

Tipul de pământ conform SR EN 1997 SI SR EN 1992	Deformația elastică admisibilă 1/100 mm
Nisip prăfos, nisip argilos	350
Praf nisipos, praf argilos nisipos, praf argilos, praf	400
Argila prăfoasă, argila nisipoasă, argila prăfoasă nisipoasă, argila	450

Verificarea gradului de compactare a terenului de fundare se va face cu respectarea prevederilor Tabelelor, și în corelație cu punctele unde măsurătorile deflectometrice indică o capacitate portantă redusă.

Toleranța în lățimea anprizei rambleului este de +50 cm.

Verificarea caracteristicilor straturilor executate

Pe straturile așternute și compactate, se vor face următoarele determinări:

- verificarea gradului de compactare - pe fiecare strat, în probele transversale, în minim 6 teste la 2000 m² de strat, conform STAS 2914-84; în cazul pământurilor Coezive, în fiecare punct vor fi prelevate 3 probe (suprafața, mijlocul și baza stratului) dacă acesta are o grosime mai mare de 25 cm și 2 probe (suprafața și baza stratului) dacă grosimea este mai mică

de 25 cm; în cazul pământurilor necoezive, va fi prelevată o probă din fiecare punct de la mijlocul stratului;

- verificarea grosimii și pantei transversale a stratului - pe fiecare strat;
- măsurători deflectometrice - la fiecare al treilea strat, după ploaie, la ultimul strat;

măsurătorile se vor face în secțiuni transversale la maxim 25 m una de alta.

Panta transversală a straturilor, după compactare 4%, cu toleranță de $\pm 1\%$.

Controlul caracteristicilor patului drumurilor constă din măsurători topografice, deflectometrice la nivelul patului drumurilor și asupra gradului de compactare realizat.

Dimensiunile și cotele patului drumurilor se măsoară oriunde se considera necesar, dar cel puțin în profilurile transversale din proiect.

Toleranțele în dimensiunile și cotele patului drumurilor sunt după cum urmează:

Lățimea: ± 5 cm de la axul drumurilor;

± 10 cm pe toată lățimea platformei;

Cotele : între +2,5 și 5,0 cm.

Deformația elastică la nivelul patului drumurilor se măsoară pe 2 fire în secțiune transversală, oriunde se considera necesar dar cel puțin în profiluri transversal proiectate.

Capacitatea portantă a patului drumurilor se considera realizată dacă deformația elastică măsurată are valoare mai mică decât valoarea admisibilă corespunzătoare.

Controlul caracteristicilor patului drumurilor va fi însoțit de verificarea de ansamblu a lucrărilor de terasamente executate: verificarea dimensiunilor și uniformității suprafeței patului drumurilor și taluzurilor.

Toleranțele în uniformitatea suprafeței platformei drumurilor și a taluzurilor, măsurate sub lățimea de 3 m sunt conform Tabelului :

Tabelul - Uniformitatea suprafeței

Profil	Toleranțe	
	Roci compacte	Roci necompacte sau pământuri
Platforma fără strat de formă	± 5 cm	± 3 cm
Platforma cu strat de formă(*)	± 10 cm	± 5 cm
Taluz neacoperit	-	± 10 cm

Controlul calității lucrărilor la casetele de lărgiri și/sau benzi de încadrare a drumului constă în:

- verificarea trasării axului amprizei drumului și a casetei de lărgiri și/sau benzilor de încadrare;
- verificarea pregătirii terenului pentru casetele de lărgiri și/sau benzilor de încadrare;
- verificarea elementelor geometrice ale săpăturii casetei, lățimi, adâncimi, cote săpătură;
- grad de compactare a patului casetei;
- controlul calității patului casetei de lărgiri și/sau benzilor de încadrare.

Verificarea trasării axului amprizei și a casetei de lărgiri și/sau a benzilor de încadrare se face înainte de începerea execuției lucrărilor de terasamente urmărindu-se prin aceasta respectarea prevederilor din proiect.

Toleranța admisibilă față de pichetii din ax fiind de maxim 0,05 m pentru lățimi în raport cu reperii generali, dar neadmițându-se abateri locale la lățimi pentru casete.

Înainte de începerea lucrărilor de terasamente se verifică modul de pregătire a terenului în limita amprizei și zonei drumului.

Concomitent cu lucrările pregătitoare din ampriza drumului si casetelor de lărgiri si/sau benzilor de încadrare se fac investigații privind calitatea pământului.

La terminarea lucrărilor de săpături se fac verificări asupra:

➤ lățimii casetei si adâncimii săpăturii neadmițându-se abateri locale de la lățimi si adâncimi.

➤ toleranțele la lățimi fata de pichetii generali din ax, pot avea abateri de $\pm 0,05$ m.

Controlul compactării patului la casete se face prin încercările prevăzute în tabel, a căror rezultat se consemnează în registru laboratorului antreprenorului constructor si vor sta la baza recepției lucrărilor.

7. RECEPȚIA LUCRARILOR

7.1. Lucrările de terasamente vor fi supuse unei recepții provizorii si a unei recepții definitive conform reglementarilor legale în vigoare.

La recepția provizorie se vor verifica:

- concordanta lucrărilor cu prevederile caietului de sarcini si a proiectului de execuție;
- natura pământurilor din corpul drumului;
- concordanta gradului de compactare realizat cu prevederile caietului de sarcini.

Verificarea se face pe baza actelor constatatoare la recepția pe faze si a probelor luate la recepția parțială pentru lucrările care în timpul execuției devin ascunse.

7.2. La recepția definitiva se va examina daca lucrările s-au comportat în bune condiții în cursul termenului de garanție si daca au fost întreținute corespunzător.

Recepția se va face si conform **NORMATIV C56-2002**.

Întocmit,

S.C. SEMPER IDEM S R L.



ANEXĂ

REFERINȚE NORMATIVE

I. NORMATIVE TEHNICE

CD 31

- Normativ pentru determinarea prin deflectografie și deflectometrie a capacității portante a drumurilor cu structuri rutiere suplă și semirigide.

II. STANDARDE

SR EN ISO 14688-2

- Investigații și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Partea 2: Principii pentru o clasificare

STAS 1709/1

- Acțiunea fenomenului de îngheț dezgheț la lucrări de drumuri. Adâncimea de îngheț în complexul rutier. Prescripții de calcul.

STAS 1709/2

- Acțiunea fenomenului de îngheț dezgheț la lucrări de drumuri. Prevenirea și remedierea degradărilor din îngheț dezgheț. Prescripții tehnice.

STAS 1709/3

- Acțiunea fenomenului de îngheț dezgheț la lucrări de drumuri. Determinarea sensibilității la îngheț a pământurilor de fundație. Metoda de determinare.

STAS 1913/1

- Teren de fundare. Determinarea umidității.

STAS 1913/3

- Teren de fundare. Determinarea densității pământurilor.

STAS 1913/4

- Teren de fundare. Determinarea limitelor de plasticitate.

STAS 1913/5

- Teren de fundare. Determinarea granulozității.

STAS 1913/12

- Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor fizice și mecanice ale pământurilor cu umflări și contracții mari.

STAS 1913/13

- Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare. Încercarea Proctor.

STAS 1913/15

- Teren de fundare. Determinarea greutății volumice pe teren.

STAS 2914

- Lucrări de drumuri. Terasamente.
Condiții tehnice generale de calitate.

CAIET DE SARCINI NR. 2

STRATURI DIN AGREGATE NATURALE - BALAST

1. GENERALITATI

a. Domeniul de aplicare

Prezentul caiet de sarcini conține specificațiile tehnice privind execuția și recepția straturilor de fundație din balast în vederea refacerii structurii rutiere executate la lucrare.

El cuprinde condițiile tehnice care trebuie să fie îndeplinite de materialele de construcție folosite, prevăzute în SR EN 13242+A1:2008, SR EN 13285:2018 și de stratul de fundație realizat conform STAS 6400-84.

b. Prevederi generale

Stratul de fundație din agregate naturale (balast) se realizează la grosimea stabilită prin proiect și se execută conform prevederilor STAS 6400-84.

Antreprenorul este obligat să asigure măsurile organizatorice și tehnologice corespunzătoare pentru respectarea strictă a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

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.

Antreprenorul este obligat să efectueze la cererea Beneficiarului verificări suplimentare față de prevederile prezentului caiet de sarcini.

În cazul în care se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini, Beneficiarul va dispune întreruperea execuției lucrărilor și luarea măsurilor care se impun.

La executarea straturilor de agregate naturale, se vor respecta prevederile STAS 6400-84, SR EN 13242, memoriile tehnice și planșele prezentului proiect.

2. EXECUTAREA STRATURILOR DIN AGREGATE NATURALE

Fundații din balast

Execuția straturilor de fundație începe numai după recepția terasamentelor.

Pentru execuția stratului de fundație din balast se va utiliza un amestec de agregate naturale nelegate având granula maximă de 63mm (notare amestec: 0/63 conf. SR EN 13285:2018).

Amestecul din agregate nelegate trebuie să provină din roci stabile, nealterabile la aer, apă sau îngheț, nu trebuie să conțină corpuri străine vizibile (bulgari de argilă, cărbune, lemn, resturi organice) sau elemente moi sau alterate mai mult de 5% din masa totală.

Așternerea amestecului din agregate nelegate (balast) se va face în straturi de maxim 15 cm grosime (înainte de compactare), se va adăuga apă pentru asigurarea umidității optime de compactare determinată prin încercarea Proctor modificată, conform STAS 1913/13-83. Nu se va executa stratul superior de fundație înainte de recepția stratului inferior.

La compactarea fundației se vor avea în vedere următoarele:

- parametrii utilajelor de compactare să fie conform prevederilor din STAS 9348-80, STAS 9652-80 și STAS 9831-80;

- deplasarea utilajelor trebuie să fie liniară, fără șerpuiri, iar întoarcerea lor să nu se facă pe porțiunile care se compactează sau care sunt de curând compactate;

- fâșiile succesive de compactare sa se suprapună pe minim 20 cm lățime;
- numărul de treceri va asigura un grad de compactare de minim 96% din densitatea in stare uscata maxima determinata prin încercarea Proctor modificata conform STAS 1913/13-83 in cel puțin 93% din punctele de măsurare si de minim 95% in toate punctele de măsurare.

Denivelările care se produc in timpul compactării sau care rămân după compactare se corectează cu materiale de aport de același tip si se recompactează.

3. MATERIALE FOLOSITE

3.1. Agregate naturale

3.1.1. Agregatele din prezentul caiet de sarcini folosite la execuția fundațiilor din balast sunt agregate naturale nelegate hidraulic utilizate in amestec si folosite la lucrări de construcții de drumuri si a altor zone cu trafic conform STAS 6400, SR EN 13242, SR EN 13285.

3.1.2. Pentru a putea fi folosit in stratul de fundație, balastul trebuie sa îndeplinească următoarele caracteristici:

Tabel 1

Dimensiunile sitelor pentru stabilirea claselor de granulozitate conform SR EN 13242

Serie de bază mm	Serie de bază + seria 1 mm	Serie de bază + seria 2 mm
0	0	0
1	1	1
2	2	2
4	4	4
-	5,6(5)	-
-	-	6,3(6)
8	8	8
-	-	10
-	11,2(11)	-
-	-	12,5(12)
-	-	14
16	16	16
-	-	20
-	22,4	-
31,5(32)	31,5(32)	31,5(32)
-	-	40
-	45	-
-	56	63
63	63	80
-	-	-
-	90	-

NOTĂ 1 – Dimensiunile sitei mai mari de 90mm pot fi folosite in aplicațiile particulare.

NOTĂ 2 – Dimensiunile rotunjite dintre paranteze pot fi utilizate pentru descrierea simplificată a claselor de granulozitate.

Agregatele trebuie să provină din roci stabile, adică nealterabile la aer, apă sau îngheț. Se interzice folosirea agregatelor provenite din roci feldspatice sau șistoase.

Agregatele folosite la realizarea straturilor de fundație trebuie să îndeplinească condițiile arătate în tabelele de mai jos și nu trebuie să conțină corpuri străine vizibile (bulgări de pământ, cărbune, lemn, resturi vegetale) sau elemente alterate.

Toate agregatele trebuie notate cu clasa de granulozitate d/D și trebuie să fie conforme cu cerințele de granulozitate din SR EN 13242.

Clasele de granulozitate trebuie stabilite prin utilizarea sitelor prezentate în tabelul 1 și trebuie să conțină seria de bază, sau seria de bază plus seria 1, sau seria de bază plus seria 2. Nu se admite combinarea dimensiunilor sitelor din seria 1 și din seria 2.

Raportul dintre cea mai mare dimensiune D și cea mai mică dimensiune d a claselor de granulozitate nu trebuie să fie mai mic de 1,4.

Este posibilă combinarea a două sau mai multe clase de granulozitate alăturate ale agregatelor.

Tabelul 2 - Condiții generale de granulometrie conform SR EN 13242

Agregat	Dimensiune mm	Procent de trecere (în masă) %					Categorie G
		2 D ^a	1,4 D ^{bc}	D ^d	d ^{de}	d/2 ^{bc}	
Agregat grosier	d=1	100	98 la 100	85 la 99	0 la 15	0 la 5	G ₈₅₋₁₅
	și D>2	100	98 la 100	80 la 99	0 la 20	0 la 5	G ₈₀₋₂₀
Fin	d=0	100	98 la 100	85 la 99	-	-	G _{F85}
	și D=6,3	100	98 la 100	80 la 99	-	-	G _{F80}
Amestec agregat	d=0	-	100	85 la 99	-	-	G _{A85}
	și D=6,3	100	98 la 100	80 la 99	-	-	G _{A80}
		100	-	75 la 99	-	-	G _{A75}

a. Pentru dimensiuni ale agregatelor în care D este mai mare de 65 mm (ex 80 mm și 90 mm) se aplică numai cerințele referitoare la sita de 1,4D, deoarece nu există site de seria ISO 565/R20 mai mari de 125 mm.

b. Atunci când sitele calculate ca 1,4 D și d/2 nu se regăsesc ca mărimi de sită în seria ISO 565/ R20, se vor adopta următoarele dimensiuni de sită mai mari respectiv mai mici.

c. Pentru utilizări speciale pot fi stabilite cerințe adiționale.

d. Procentul de trecere D poate fi mai mare de 99%, dar în astfel de cazuri, producătorul trebuie să documenteze și să declare sortarea tip inclusiv sitele D , d , $d/2$ și sitele din setul de bază plus setul 1 sau setul de bază plus setul 2, intermediare între d și D . Sitele cu un raport de 1,4 ori mai mic decât următoarea sită mai mică pot fi excluse.

e. Limitele pentru procentul de trecere d pot fi modificate de la 1 la 15 pentru G₈₅₋₁₅ și de la 1 la 20 pentru G₈₀₋₂₀, când este necesar să se obțină un agregat bine sortat.

Când se solicită, pentru agregatele **grosiere sortate** la care $d/D = 2$ se aplică următoarele cerințe complementare pentru procentul de trecere prin sita de dimensiune medie:

- toate sorturile trebuie să se încadreze între limitele generale date în tabelul 3;
- producătorul trebuie să documenteze și, la cerere, să declare tipul sortării care trece prin sita mijlocie.

Abaterile limită trebuie să respecte cerințele categoriilor selectate în tabelul 3, în concordanță cu o anumită aplicație sau de utilizarea finală.



S.C. SEMPER IDEM S.R.L.

Moșnița Nouă, Str. Junimii, Nr. 34

Tel. 0732 703 381, 0733 918 482

RO 36337148, J35/2117/2016

e-mail: adem@semperidem.ro

Tabelul 3 - Categorii ale limitelor generale și toleranțelor agregatelor grosiere pentru site mijlocii

D/d	Site mijlocii mm	Limite generale și toleranțe pentru site mijlocii (procentul masei care trece) unde $D/d \geq 2$		Categorie G
		Limite generale	Toleranțe ale granulozității tip declarate de către producător	
<4	D/1,4	25 la 80	± 15	GT _C 25/15
		20 la 70	± 15	GT _C 20/15
≥ 4	D/2	20 la 70	$\pm 17,5$	GT _C 25/17,5
Nu se solicită				GT _{NR}

Când sitele mijlocii calculate mai sus nu sunt cuprinse în seria ISO 565/R20, se va folosi cea mai apropiată sită din serie

Deviațiile limită pentru agregatele fine și mixte trebuie să respecte cerințele categoriilor menționate în tabelul 4 conform cu o anumită aplicație sau cu utilizarea finală.

Tabelul 4 - Categoriile de toleranțe ale sortării tip declarate de producător pentru agregate fine și agregate mixte conform SR EN 13242

Abateri limită Procent de trecere exprimat ca masă			Categorii	
D	D/2	0,063	Agregat fin G _{TF}	Agregat mixt G _{TA}
± 5	± 10	$\pm 3^a$	G _{TF} 10	G _{TA} 10
± 5	± 20	$\pm 4^b$	G _{TF} 20	G _{TA} 20
$\pm 7,5$	± 25	$\pm 5^c$	G _{TF} 25	G _{TA} 25
Nu se solicită.			G _{TF} NR	G _{TA} NR

Când sita mijlocii calculate mai sus nu este cuprinsă în seria ISO565/R20 se va folosi cea mai apropiată sită din serie.

NOTĂ – Abaterile limită ale sitelor D sunt limitate suplimentar în tabelul 2.

a. Excepție pentru categoria f_3 (vezi tabelul 8).

b. Excepție pentru categoria f_3 și f_7 pentru agregate fine și f_3 , f_5 și f_7 pentru agregate mixte (vezi tabelul 8).

c. Excepție pentru categoria f_3 și f_7 pentru agregate fine și f_3 , f_5 , f_7 și f_9 pentru agregate mixte (vezi tabelul 8).

Fiecare sursă de agregate (balast natural sau sorturi pentru balast optimal) va fi propusă de Contractor și supusă aprobării Inginerului.

Propunerea va fi prezentată Inginerului cu cel puțin 7 zile înainte de deschiderea balastierii sau începerea aprovizionării, după caz, și va fi însoțită de:

- raportul asupra calității agregatelor, însoțit de rezultatele testelor de laborator, analizelor și sondajelor efectuate;
- testele se vor face conform Tabelului 5 și a prevederilor SR EN 13242;
- analiza conformității cu prevederile prezentului Caiet de Sarcini și a prevederilor SR EN 13242 (Capitolul 8);
- cantitatea estimată;
- programul de exploatare a balastierii, sau de aprovizionare, după caz;

- ruta de transport;
- planul de amplasare a depozitelor;
- planul de amenajare a zonei, după încheierea exploatarei (în cazul balastierci) sau lichidarea depozitelor;
- acordul proprietarilor cu privire la ocuparea și exploatarea terenurilor;
- acorduri, avize, autorizații cerute de legislația în vigoare.

Toate investigațiile, testele, chiriile și taxele legate de exploatarea balastierelor vor fi suportate de Contractor.

Balastierile și depozitele trebuie să nu afecteze stabilitatea terasamentelor existente și nici să producă eroziuni sub efectul apelor de suprafață sau subterane. Antreprenorul este responsabil de orice pericole față de persoane și orice daune aduse proprietății publice sau private, ca urmare a execuției acestor lucrări.

Transportul și depozitarea agregatelor provenite din surse diferite se vor face astfel încât să se evite amestecul sau contaminarea lor. Drumul de acces la depozitele de agregate vor fi amenajate astfel încât să se evite contaminarea agregatelor cu noroi sau alte materiale.

Tabelul 5 - Caracteristicile agregatelor

Caracteristici	Valori admisibile		Normativ
	Balast	Balast optimal	
Sort	0-63	0-63	-
Conținut de fracțiuni%: <0,002mm	max. 3	max. 3	STAS 4606-80
<0,2 mm	3-18	4-10	
0-1 mm	4-38	12-22	
0-4 mm	16-57	26-38	
0-8 mm	25-70	35-50	
0-16 mm	37-82	48-65	
0-25 mm	50-90	60-75	
0-50 mm	80-98	85-92	
0-63 mm	100	100	
Granulozitatea	SR EN 13242	SR EN 13242	SR EN 933-1
Coefficient de neuniformitate (U _n), min.	15		SR EN 933
Echivalent de nisip (EN), min.	30	30	SR EN 933-8
Uzura cu mașina tip Los Angeles, max.	50	30	SR EN 1097-2

Forma agregatelor grosiere trebuie determinată în termenii indicelui de aplatizare, așa cum este stabilit în SR EN 933-3 și a indicelui de formă, așa cum este stabilit în SR EN 933-4. Indicele de aplatizare trebuie să respecte încercarea de referință pentru determinarea formei agregatelor grosiere. Indicele de aplatizare și indicele de formă trebuie declarat conform cu categoria relevantă din tabelul 6 și 7.

Tabelul 6 - Categorii pentru valorile maxime ale indicelui de aplatizare conform SR EN 13242

Indice de aplatizare	Categorie
≤20	FI
≤35	FI ₂₀
≤50	FI ₃₅
>50	FI ₅₀
	FI Declarat
Nu se solicită	FI _{NR}

Tabelul 7 - Categorii pentru valorile maxime ale indicelui de forma conform SR EN 13242

Indice de forma	Categorie
≤ 20	SI
≤ 35	SI ₂₀
≤ 50	SI ₄₀
> 50	SI ₅₅
Nu se solicita	SI _{Declarat}

Procentul de particule sfărâmate sau sparte și totalul particulelor rotunjite din agregatele grosiere, determinat conform SR EN 933-5, trebuie declarat conform cu categoria relevantă din tabelul 8.

Tabelul 8 - Categorii pentru procentul de particule sfărâmate sau sparte și totalul particulelor rotunjite din agregatele grosiere conform SR EN 13242

Fracțiunea de masă de particule sfărâmate sau zdrobite %	Fracțiunea de masă de particule total rotunjite %	Categorie
de la 90 până la 100	de la 0 până la 3	C _{90/3}
de la 50 până la 100	de la 0 până la 10	C _{50/10}
de la 90 la 100	de la 0 până la 30	C _{50/30}
-	de la 0 până la 50	C _{NR,50}
-	de la 0 până la 70	C _{NR,70}
-	Valoare declarată	C _{Declarat}
Nu se solicita	Nu se solicita	C _{NR}

Conținutul de părți fine pentru agregatul grosier, fin sau mixt, trebuie declarat conform cu categoria relevantă din tabelul 9.

Tabelul 9 - Categorii pentru valorile maxime ale conținutului de părți fine conform SR EN 13242

Agregat	Fracțiunea de masă care trece prin sita de 0,063 mm %	Categorie
Grosier	≤ 2	f ₂
	≤ 4	f ₄
	> 4	f _{Declarat}
	Nu se solicita	f _{NR}
Fin	≤ 3	f ₃
	≤ 10	f ₁₀
	≤ 16	f ₁₆
	≤ 22	f ₂₂
	> 22	f _{Declarat}
	Nu se solicita	f _{NR}
Mixt	≤ 3	f ₃
	≤ 5	f ₅
	≤ 7	f ₇
	≤ 9	f ₉
	≤ 12	f ₁₂
	≤ 15	f ₁₅
	> 15	f _{Declarat}
	Nu se solicita	f _{NR}

Observație: Când conținutul de părți fine dintr-un agregat fin depășește o fracțiune de masă de 3% și există o dovadă de utilizare satisfăcătoare, nu mai este necesară o încercare suplimentară.

Rezistența la fragmentare a agregatului grosier trebuie determinată în termenii coeficientului Los Angeles, așa cum este stabilit în SR EN 1097-2:2020. Coeficientul Los Angeles trebuie declarat conform cu categoria relevantă din tabelul 9 în concordanță cu o anumită aplicație sau utilizare finală.

Tabelul 10 - Categorii pentru valorile maxime ale indicelui de formă conform SR EN 13242

Indice de forma	Categorie LA
≤ 20	LA ₂₀
≤ 25	LA ₂₅
≤ 30	LA ₃₀
≤ 35	LA ₃₅
≤ 40	LA ₄₀
≤ 50	LA ₅₀
≤ 60	LA ₆₀
> 60	LA _{Declarat}
Nu se solicita	LA _{NR}

Rezistența la fragmentare prin impact a agregatului grosier trebuie determinată conform SR EN 1097-2:2010, și trebuie declarată conform cu categoria relevantă din tabelul 11 în concordanță cu o anumită aplicație sau utilizare finală.

Tabelul 11 - Categorii pentru valorile maxime ale rezistenței la impact conform SR EN 13242

Valoarea încercării la impact	Categorie SZ
≤ 18	SZ ₁₈
≤ 22	SZ ₂₂
≤ 26	SZ ₂₆
≤ 32	SZ ₃₂
≤ 35	SZ ₃₅
≤ 38	SZ ₃₈
> 38	SZ _{Declarat}
Nu se solicita	SZ _{NR}

Când se solicită, rezistența la uzură a agregatului grosier (coeficientul micro-Deval), M_{DE}, determinată conform SR EN 1097-1, trebuie declarată conform cu categoria relevantă din tabelul 12 în concordanță cu o anumită aplicație sau utilizare finală.

Tabelul 12 - Categorii pentru valorile maxime ale rezistenței la uzură conform SR EN 13242

Coeficientul micro-Deval	Categorie M _{DE}
≤ 20	M _{DE20}
≤ 25	M _{DE25}
≤ 35	M _{DE35}
≤ 50	M _{DE50}
> 50	M _{DEDeclarat}
Nu se solicita	M _{DEDeclarat}

Densitatea granulelor trebuie determinată conform SR EN 1097-6 :2013, capitolele 7, 8 sau 9, funcție de mărimea granulei și de rezultatele declarate.

Absorbția apei trebuie determinată conform SR EN 1097-6 :2013, capitolele 7, 8 sau 9, funcție de mărimea granulei și de rezultatele declarate.

Rezistența la îngheț-dezghet

Dacă absorbția de apă, determinată conform SR EN 1097-6:2013, capitolul 7 nu este mai mare decât una din valorile alese din categoriile stabilite în tabelul 13, agregatul trebuie considerat rezistent la îngheț - dezghet.

Tabelul 13 - Categori pentru valorile maxime ale absorbției de apă conform SR EN 13242 (EN 1097-6:2013, capitolul 7)

Absorbția de masă Procent de masă %	Categorie WA ₂₄
≤1	WA ₂₄ 1
≤2	WA ₂₄ 2

Dacă absorbția de apă, determinată conform SR EN 1097-6 :2013, Anexa B nu este mai mare decât o valoare maximă de 0,5%, atunci agregatul trebuie considerat rezistent la îngheț - dezghet (vezi tabelul 14).

Tabelul 14 - Categori pentru valorile maxime ale absorbției de apă conform SR EN 13242

Absorbția de masă Procent de masă %	Categorie WA ₂₄
≤0,5	WA ₂₄ 0,5
>0,5	WA ₂₄ Declarată
Nu se solicita	WA ₂₄ NR

Rezistența la îngheț - dezghet determinată conform SR EN 1367-1 sau conform cu SR EN 1367-2, trebuie declarată în conformitate cu categoria relevantă din tabelul 15 sau tabelul 16.

Tabelul 15 - Categori pentru valorile maxime ale rezistenței la îngheț - dezghet conform SR EN 13242

Îngheț-dezghet Procent de masă %	Categorie F
≤1	F ₁
≤2	F ₂
≤4	F ₄
>4	F _{Declarată}
Nu se solicita	F _{NR}

Tabelul 16 - Categori pentru valorile maxime ale condiției de maxim a sulfatului de magneziu conform SR EN 13242

Îngheț-dezghet Procent de masă %	Categorie MS
≤18	MS ₁₈
≤25	MS ₂₅
≤35	MS ₃₅
>35	MS _{Declarată}
Nu se solicita	MS _{NR}

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.

Agregatele vor fi depozitate pe platforme amenajate, prevăzute cu pante și rigole în vederea drenajului apei. Amenajarea va fi de așa natură încât să împiedice amestecul sau contaminarea agregatelor din stoc. Stocurile de agregate vor fi identificate prin panouri care să indice sursa și dimensiunea agregatului.

Antreprenorul trebuie să asigure o zonă de depozitare temporară a agregatelor refuzate. În cazul exploatării balastului de sub nivelul apei, Antreprenorul va asigura suprafețele necesare pentru depozitare provizorie, până la pierderea apei în excès.

Agregatele care depășesc 1,9 grame de sulfat (exprimat ca SO₃) pe litru, nu vor fi depozitate sau folosite ca material de umplutura lângă lucrările care conțin ciment (beton, balast stabilizat); distanța minimă față de acestea este de 1,0 m.

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.

În cazul în care la verificarea calității balastului aprovizionat, granulozitatea acestuia nu corespunde prevederilor din tabelele de mai sus, acesta se corectează cu sorturile granulometrice deficitare pentru îndeplinirea condițiilor calitative prevăzute.

După constituirea depozitelor, acestea vor fi supuse aprobării Inginerului. Verificările asupra agregatelor dintr-un depozit, vor fi făcute conform Tabelului 17.

Tabelul 17 - Testele /acute asupra agregatelor din depozit

Acțiunea, procedeul de verificare sau caracteristici care se verifică	Frecvența minimă la aprovizionare	Normă
Certificatul de calitate	La fiecare transport	-
Granulozitatea Echivalentul de nisip Neuniformizarea	O probă pentru fiecare 400 t	SR EN 933
Rezistența la uzură	O probă pentru fiecare 5000 t	SR EN 1097-2

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.

Controlul calității agregatelor înainte de realizarea straturilor de fundație

Producătorul trebuie să respecte verificările impuse prin următorul tabel:

Caracteristici	Note/referințe	Metodă de încercare	Frecvența minimă a încercării
1 Granulozitate		SR EN 933-1	1 pe săptămână
2 Forma agregatului grosier	Frecvența încercării se aplică la agregatele sfărâmate sau sparte. Frecvența încercării pentru pietriș de râu depinde de origine și poate fi redusă.	SR EN 933-3 SR EN 933-4	1 pe lună
3 Procent de particule	Numai pentru pietriș brut.	SR EN 933-5	1 pe lună

	sfârșimate.			
4	Conținutul de părți fine		SR EN 933-1	1 pe săptămână
5	Calitatea părții fine		SR EN 933-8 SR EN 933-9	1 pe săptămână
6	Rezistența la fragmentare		SR EN 1097-2	2 pe an
7	Rezistența la uzură		SR EN 1097-1	2 pe an
8	Densitatea granulelor	Metoda de încercare depinde de mărimea granulelor agregatului.	SR EN 1097-6	1 pe an
9	Absorbția de apă	Metoda de încercare depinde de mărimea granulelor agregatului.	SR EN 1097-6	1 pe an
10	Rezistența la îngheț-dezghet		SR EN 1097-6 SR EN 1367-1 SR EN 1367-2	1 la 2 ani
11	Substanțe periculoase			Când se solicită

Producătorul trebuie să efectueze încercările de tip inițiale și controlul producției de agregate pentru a se asigura că produsul este conform cu standardul european **SR EN 13242**.

Notarea agregatului:

Agregatul trebuie identificat în modul următor:

- sursa și producătorul - dacă materialul a mai fost manevrat într-un depozit, trebuie declarate și sursa și depozitul;
- tipul agregatului (SR EN 932-3);
- clasa de granulozitate;

Marcare agregatului:

Borderoul de livrare trebuie să conțină cel puțin următoarele informații:

- denumirea;
- data expediției;
- numărul de serie al borderoului;
- referire la standardul european **SR EN 13242**.

Controlul calității se face și de către Antreprenor prin laboratorul său în conformitate cu prevederile cuprinse în tabelul de mai jos.

Acțiunea, procedul de verificare sau caracteristicile care se verifică	Frecvență minimă		Metode de determinare conf.
	la aprovizionare	la locul de punere în operă	
Examinarea datelor înscrise în certificatul de calitate sau certificatul	la fiecare lot aprovizionat	-	-
Corpuri străine: -argilă bucată -argilă alterată -conținut de cărbune	În cazul în care se observă prezența lor	Ori de câte ori apar factori de impurificare	STAS 4606

3.1.3. Agregatul (balast) se va aproviziona din timp, în depozite intermediare, pentru a se asigura omogenitatea și constanta calității acestuia. Aprovizionarea la locul de punere în operă se va face numai după efectuarea testelor de laborator complete, pentru a verifica dacă agregatele din depozite îndeplinesc cerințele prezentului caiet de sarcini.

3.1.4. Laboratorul Antreprenorului va tine evidenta calității balastului sau balastului amestec optimal astfel:

- într-un dosar vor fi cuprinse toate certificatele de calitate emise de Furnizor;
- într-un registru (registru pentru încercări agregate) rezultatele determinărilor efectuate de laborator.

3.1.5. Depozitarea agregatelor se va face în depozite deschise, dimensionate în funcție de cantitatea necesară și de eșalonarea lucrărilor.

3.1.6. În cazul în care se va utiliza balast din mai multe surse, aprovizionarea și depozitarea acestora se va face astfel încât să se evite amestecarea materialelor aprovizionate din surse diferite.

3.1.7. În cazul în care la verificarea calității balastului aprovizionat, granulozitatea acestuia nu corespunde prevederilor din tabelul 1, aceasta se corectează cu sorturile granulometrice deficitare pentru îndeplinirea condițiilor calitative prevăzute.

3.2. Apa

Apa necesară compactării stratului de balast 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.

3.3. Controlul calității balastului înainte de realizarea stratului de fundație

Controlul calității se face de către Antreprenor prin laboratorul sau, în conformitate cu prevederile cuprinse în tabelul 2.

Tabel 2

Nr. crt.	Determinare, procedeul de verificare sau caracteristici ce se verifica	Frecvențe minime la locul de punere în operă	Metoda de determinare conf. STAS
Strat de fundație drum			
1	Încercarea Proctor modificată	La început de lucrare	1313/13-83
2	Determinare umidității de compactare	Minim 3 probe la o suprafață de 2000mp de strat	4606-80
3	Determinarea grosimii stratului compactat	Minim 3 probe la o suprafață de 2000mp de strat	-
4	Verificarea realizării intensității de compactare (Ic) Q/S determinate pe tronsonul experimental	zilnic	-
5	Determinarea gradului de compactare (gc) prin determinarea greutatei volumetrice în stare uscată	- minim în 3 puncte pentru suprafețe sub 2000mp - minim în 5 puncte pentru suprafețe peste 2000mp	1913/15
6	Determinarea capacității portante la nivelul superior al stratului de fundație	În câte 2 puncte pe profil, respective în câte un punct pe banda de circulație și pe lungimea drumului în frecvența de lungime conf. Instrucțiuni CD31-2002	Instrucțiuni CD31-2002
Strat balast casete			
1	Încercarea Proctor modificată	La început de lucrare	1313/13-83
2	Determinare umidității de compactare	Zilnic, dar cel puțin un test la fiecare 250m casetă de lărgire	4606-80

3	Determinarea grosimii stratului compactat	Una la fiecare 250m casetă de lărgire	-
4	Verificarea realizării intensității de compactare (Ic) Q/S determinate pe tronsonul experimental	zilnic	Sonde și instrumente de măsurat
5	Determinarea gradului de compactare (gc) prin determinarea greutatei volumetrice în stare uscată	Zilnic la minim 2puncte pentru 200-250m casetă de lărgire	1913/15 STAS 12288

Capacitatea portantă la nivelul superior al stratului de fundație va fi determinată cu deflectometrul cu pârghie, în conformitate cu instrucțiunile tehnice departamentale CD 31-2002.

Laboratorul antreprenorului executant va ține evidenta privind calitatea stratului executat pentru:

- compoziția granulometrică a balastului utilizat
- caracteristicile optime de compactare obținute prin metoda Proctor modificat (umiditatea optimă, densitatea maximă uscată).

- Caracteristicile efective ale stratului executat (umiditate, densitate, grad de compactare), după caz capacitatea portantă la nivelul superior al stratului de balast.

Verificarea elementelor geometrice ale stratului

Grosimea stratului de fundație va fi verificată oriunde se consideră necesar dar în cel puțin 3 puncte la 2000 m² de fundație executat; toleranță admisibilă este de ± 2 cm.

Lățimea stratului se măsoară oriunde se consideră necesar, dar cel puțin în fiecare profil transversal din proiect; toleranța admisibilă este de ± 5 cm.

În cazul casetelor de lărgire, verificarea grosimii se face cu ajutorul unei tije metalice gradate, prin străpungerea la fiecare 200-250 m strat executat de caseta. Grosimea substratului de fundație din balast a casetelor este media măsurărilor obținute pe sectorul supus recepției. Abaterile limita în grosime pot fi maxim ± 20 mm fata de prevederile din proiect.

Panta transversală a stratului de fundație este aceeași cu panta proiectată a îmbrăcăminții rutiere și va fi măsurată oriunde se consideră necesar, dar cel puțin în fiecare profil transversal din proiect; toleranța admisibilă este de $\pm 0,4\%$.

Cotele stratului se măsoară oriunde se consideră necesar, dar cel puțin în fiecare profil transversal proiectat; toleranța admisibilă este de ± 1 cm.

Verificarea compactorii și capacității portante

Stratul de fundație va fi compactat până la atingerea gradului de compactare de 100 % Proctor Modificat pentru cel puțin 95% din punctele măsurate și a gradului de compactare de minim 98%, în toate punctele de măsurare.

Capacitatea portantă la nivelul superior al stratului de fundație se consideră realizată dacă valoarea deformației elastice (măsurate conform prevederile normativului CD 31-2002) este mai mică de 101 (1/100^e mm).

Uniformitatea execuției este considerată satisfăcătoare dacă valoarea coeficientului de variație este sub 35%.

Măsurătorile se efectuează în profiluri transversale la distanță de maxim 20m.

4. STABILIREA CARACTERISTICILOR DE COMPACTARE

4.1. Caracteristicile optime de compactare

Caracteristicile optime de compactare ale balastului se stabilesc de către un laborator de specialitate înainte de începerea lucrărilor de execuție.

Prin încercarea Proctor modificata, conform STAS 1913/13 se stabilește:

- du max. P.M. = greutatea volumică în stare uscată, maximă exprimată în g/cm³
- Wopt P.M. = umiditate optimă de compactare, exprimată în %.

4.2. Caracteristicile efective de compactare

4.2.1. CARACTERISTICILE EFECTIVE DE COMPACTARE SE DETERMINA DE LABORATORUL ȘANTIERULUI PE PROBE PRELEVATE DIN LUCRARE ȘI ANUME:

du ef = greutatea volumică, în stare uscată, efectivă, exprimată în g/cm³

W ef = umiditatea efectivă de compactare, exprimată în %

în vederea stabilirii gradului de compactare gc:

$$gc = \frac{du\ ef}{du\ max.pM} \times 100$$

4.2.2. La execuția stratului de fundație se va urmări realizarea gradului de compactare :

- pentru straturi de fundații noi și completări fundații existente cu balast:
- 98% în cel puțin 93% din punctele de măsurare;
- 95% în toate punctele de măsurare.

5. PUNEREA IN OPERA A BALASTULUI

5.1. Masuri preliminare

5.1.1. La execuția stratului de fundație din balast se va trece numai după recepționarea lucrărilor de terasamente în conformitate cu STAS 2914 sau a substratului de fundație /stratului de fundație existent conform STAS 6400.

5.1.2. Înainte de începerea lucrărilor se vor verifica și regla utilajele și dispozitivele necesare punerii în opera a balastului.

5.1.3. Înainte de așternerea balastului se vor executa lucrările pentru drenarea apelor din fundații.

5.1.4. În cazul când sunt mai multe surse de aprovizionare cu balast se vor lua măsuri de a nu se amesteca agregatele, de a se delimita tronsoanele de drum în funcție de sursa folosită și care vor fi consemnate în registrul de laborator.

5.2. Experimentarea punerii în opera a balastului

5.2.1. Înainte de începerea lucrărilor Antreprenorul este obligat să efectueze această experimentare.

Experimentarea se va face pe un tronson de probă în lungime de minimum 30 m și o lățime de cel puțin 3.40 m (dublul lățimii utilajului de compactare).

Experimentarea are ca scop de a stabili pe șantier în condiții de execuție curentă, componența atelierului de compactare și modul de acționare a acestuia pentru realizarea gradului de compactare cerut prin caietul de sarcini precum și reglarea utilajelor de răspândire pentru realizarea grosimii din proiect și o suprafață corectă.

5.2.2. Compactarea de proba pe tronsonul experimental se va face în prezenta Beneficiarului, efectuând controlul compactării prin încercări de laborator, stabilite de comun acord și efectuate de un laborator de specialitate.

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.

Aceste încercări au drept scop stabilirea parametrilor compactării și anume:

- grosimea maximă a stratului de balast pus în operă;
- condițiile de compactare (verificarea eficacității utilajelor de compactare și intensitatea de compactare a utilajului).

$INTENSITATEA\ DE\ COMPACTARE = Q/S$

Q = volum balast 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.

În cazul când se folosește tandem de utilaje de același tip suprafețele calcate de fiecare utilaj se cumulează.

5.2.3. Partea din tronsonul executat cu cele mai bune rezultate va servi ca sector de referință pentru restul lucrării.

Caracteristicile obținute pe acest sector se vor consemna în scris pentru a servi la urmărirea calității lucrărilor.

5.3. Punerea în operă a balastului

5.3.1. Pe terasamentul recepționat se așterne și se nivelează balastul într-unul sau mai multe straturi în funcție de grosimea optimă de compactare stabilită pe tronsonul experimental.

Așternerea și nivelarea se face la șablon cu respectarea lărimii și pantei prevăzute în proiect.

Descărcarea balastului la locul de punere în operă se va face prin basculare, de preferință din mers.

Împrăștierea și nivelarea balastului se face cu autogrederul sau buldozerul cu respectarea caracteristicilor geometrice stabilite anterior (grosimi, pante etc. conf. proiect) evitându-se, pe cât posibil, manipulările repetate în vederea evitării segregării.

5.3.2. 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 supra umezirea locală.

5.3.3. Compactarea straturilor de fundație se face în atelierul de compactare stabilit pe tronsonul experimental respectându-se componenta atelierului, viteza utilajelor de compactare, tehnologia și intensitatea Q/S de compactare.

5.3.4. Acostamentele se completează și se compactează odată cu straturile de fundație astfel încât acestea să fie încadrate în permanență de acostamente asigurându-se măsurile de evacuare a apei.

5.3.5. Compactarea stratului pus în operă se începe de la margine în sensul lungimii așternute, avansând progresiv către axul drumului, prin treceri succesive. Fășile succesive trebuie să se suprapună pe min. 20cm. Inversarea sensului de mers al utilajelor de compactare trebuie făcută lin pentru a evita văturirea suprafeței. De asemenea, compactarea trebuie făcută astfel încât la terminarea ei, fiecare punct al suprafeței să fie supus aproximativ aceluiași număr de treceri. Se vor evita mersul șerpuit și întoarcerile utilajelor de compactare pe suprafața stratului.

5.3.6. După primele treceri ale utilajului de compactare se verifică uniformitatea suprafeței stratului și realizarea pantelor prevăzute în proiect, făcându-se eventualele modificări, completări și

înlocuiri de material în zonele de segregări, astfel încât la terminarea compactării să se asigure grosimea și suprafațarea corespunzătoare stratului.

5.3.7. În cazul compactării prin vibrație (se recomandă ca viteza de deplasare să se situeze între 2Km/h ... 4 Km/h), pentru asigurarea calității suprafeței stratului compactat, în condițiile prevăzute de STAS 6400, sunt necesare la final 2...4 treceri fără vibrație, eventual precedate de o ușoară umezire a stratului (cca 5 l apa/mp).

5.3.8. Denivelările care se produc în timpul compactării straturilor de fundație sau rămân după compactare se corectează cu materiale de aport și se recilindrează. Suprafețele cu denivelări mai mari de 4cm se completează, se renivelează și apoi se compactează din nou.

5.3.9. Este interzisă folosirea balastului înghețat. Este interzisă așternerea balastului pe patul acoperit cu un strat de zăpadă sau cu poșgiță de gheață.

6. CONDITII TEHNICE, REGULI SI METODE DE VERIFICARE

6.1. Verificarea elementelor geometrice

6.1.1. GROSIMEA STRATULUI DE FUNDAȚIE DIN BALAST ESTE CEA PREVĂZUTĂ ÎN PROIECT.

Abaterile limita la grosime poate fi de max. +/- 20 mm.

Verificarea grosimii se face cu ajutorul unei tijă metalice gradate cu care se străpunge stratul gata executat.

Grosimea stratului de fundație este media măsurătorilor obținute pe fiecare sector de drum prezentat recepției.

6.1.2. Lățimea stratului de fundație din balast este prevăzută în proiect.

Abaterile limita la lățime pot fi +/- 5 cm.

Verificarea lățimii executate se va face în dreptul profilurilor/secțiunilor transversale ale proiectului.

6.1.3. Panta transversală a fundației de balast este cea a îmbrăcăminții sub care se execută, prevăzută în proiect. Denivelările admisibile sunt cu +/-0,5 cm diferite de cele admisibile pentru îmbrăcămintea respectivă și se măsoară la fiecare 25 m distanță.

6.1.4. Declivitățile în profil longitudinal sunt conform proiectului.

Abaterile limita la cotele fundației față de cotele din proiect pot fi de +/- 10 mm.

6.2. Condiții de compactare

Straturile de fundație din agregate naturale (balast, nisip) trebuie compactate astfel:

- pentru straturi de fundații și completări fundații existente cu balast să se realizeze un grad de compactare de min. 98% din densitatea în stare uscată maximă determinată prin încercarea Proctor modificată cf. STAS 1913/13-83 în cel puțin 93% din punctele de măsurare și de min. 95% în toate punctele de măsurare.

- Densitatea efectivă se determină prin înlocuirea cu nisip conform STAS 1913/15-75 și STAS 12288-85. Umiditatea se determină conform STAS 1913/1-82.

- Verificările se vor face prin sondaj.

6.3. Caracteristicile suprafeței stratului de fundație

Verificarea denivelărilor suprafeței fundației se efectuează cu ajutorul latei de 3,00 m lungime astfel:

- în profil longitudinal, măsurătorile se efectuează în axul fiecărei benzi de circulație și nu pot fi mai mari de ± 10 mm.

- în profil transversal, verificarea se efectuează în dreptul profilurilor arătate în proiect și nu pot fi mai mari de ± 10 mm.

ÎN CAZUL APARIȚIEI DENIVELĂRILOR MAI MARI DECÂT CELE PREVĂZUTE ÎN PREZENTUL CAIET DE SARCINI SE VA FACE CORECTAREA SUPRAFEȚEI FUNDAȚIEI.

Toate operațiile care privesc controlul calității materialelor și al execuției lucrărilor conform reglementarilor prezentului caiet de sarcini, vor fi urmărite și verificate de beneficiar.

Rezultatele tuturor măsurătorilor, determinărilor și verificărilor specificate în prezentul caiet de sarcini vor fi ținute la zi în documentația de execuție a șantierului, ce va constitui documentația de control în vederea recepției lucrărilor.

7. RECEPȚIA LUCRĂRILOR

Recepția straturilor de fundație se execută în trei etape: pe faze, la terminarea lucrărilor și la sfârșitul perioadei de garanție.

7.1. Recepția pe faze se efectuează astfel:

La terminarea execuției unui strat component și înainte de executarea unui strat component, imediat superior. Cu aceasta ocazie se verifică respectarea proceselor tehnologice aplicate în execuție, lățimi, grosimi, pante transversale și suprafațare, calitatea materialelor folosite, calitatea execuției lucrărilor și capacitatea portantă la nivelul stratului executat.

Se verifică exactitatea rezultatelor determinărilor înscrise în registrele de laborator, făcându-se eventualele remedieri necesare.

Se încheie proces verbal de recepție conform reglementarilor legale în vigoare, specificându-se eventualele remedieri necesare.

Nu se trece la executarea stratului următor până când nu se execută eventualele remedieri.

La terminarea execuției straturilor de fundație și înainte de executarea îmbrăcăminte, se efectuează aceleași verificări ca și la recepția pe faza.

Rezultatele se consemnează într-un proces verbal de recepție respectând aceleași indicații arătate mai sus.

7.2. Recepția preliminară a fundației se face o dată cu recepția preliminară a întregii lucrări conform reglementarilor legale în vigoare.

Comisia de recepție va examina lucrările față de prevederile documentației tehnice aprobate, față de documentația de control și procesele verbale de recepție pe faza, întocmite în timpul execuției lucrărilor.

Verificarea grosimii straturilor de fundație, la aprecierea comisiei se poate face prin sondaje, câte două pe kilometru sau în aceleași puncte în care se fac sondaje pentru verificarea grosimii și calității îmbrăcăminții.



S.C. SEMPER IDEM S.R.L.

Moșnița Nouă, Str. Junimii, Nr. 34

Tel. 0732 703 381, 0733 918 482

RO 36337148, J35/2117/2016

e-mail: office@semperidem.ro

7.3. Recepția la sfârșitul perioadei de garanție

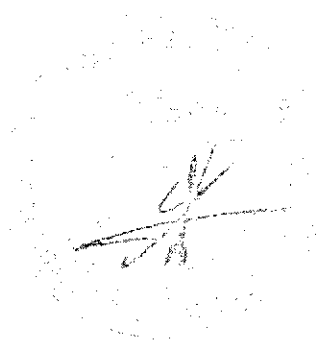
Recepția finală a stratului de fundație se face odată cu îmbrăcăminte, după expirarea perioadei de verificare a comportării acesteia.

Recepția la sfârșitul perioadei de garanție se va face conform reglementarilor legale în vigoare.

Recepția se va face și conform NORMATIV C56-2002.

Întocmit,

S.C. SEMPER IDEM S.R.L.



ANEXĂ

REFERINȚE NORMATIVE

I. NORMATIVE TEHNICE

- | | | |
|------------|---|--|
| CD 31-2002 | - | Normativ pentru determinarea prin deflectografie și deflectometrie a capacității portante a drumurilor cu structuri rutiere suple și semirigide. |
|------------|---|--|

II. STANDARDE

- | | | |
|---|---|--|
| SR EN 13242+A1 | - | Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare în inginerie civilă și în construcții de drumuri. |
| SR EN 13285 | - | Amestecuri din agregate nelegate. Specificații. |
| SR EN 13450:2003+
SR EN 13450:2003/AC:2004 | - | Agregate pentru balast de cale ferată |
| STAS 1913/1 | - | Teren de fundare. Determinarea umidității. |
| STAS 1913/5 | - | Teren de fundare. Determinarea granulozității. |
| STAS 1913/13 | - | Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare. Încercarea Proctor. |
| STAS 1913/15 | - | Teren de fundare. Determinarea greutății volumice pe teren. |
| STAS 6400 | - | Lucrări de drumuri. Straturi de baza și de fundație. Condiții tehnice generale de calitate. |
| STAS 12288 | - | Lucrări de drumuri. Determinarea densității straturilor rutiere cu dispozitivul cu con și nisip.3 |
| SR EN 932-3 | - | Încercări pentru determinarea caracteristicilor generale ale agregatelor. Partea 3: Procedură și terminologie pentru descriere petrografică simplificată |
| SR EN 932-5 | - | Încercări pentru determinarea caracteristicilor generale ale agregatelor. Partea 5: Echipament curent și etalonare |
| SR EN 933-1 | - | Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 1: Determinarea granulozității - Analiza granulometrică prin cernere. |
| SR EN 933-3 | - | Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 3: Determinarea formei granulelor. Coeficient de aplatizare |

SR EN 933-4	-	Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 4: Determinarea formei particulelor. Coeficient de formă
SR EN 933-5	-	Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 5: Determinarea procentului de suprafețe spate în agregate.
SR EN 933-8+A1	-	Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 8: Evaluarea părților fine. Determinarea echivalentului de nisip
SR EN 933-9+A1	-	Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 9: Evaluarea părților fine. Încercare cu albastru de metilen
SR EN 1097-1:2011	-	Încercări pentru determinarea caracteristicilor mecanice și fizice ale agregatelor. Partea 1: Determinarea rezistenței la uzură (micro-Deval)
SR EN 1097-2	-	Încercări pentru determinarea caracteristicilor mecanice și fizice ale agregatelor. Partea 2: Metode pentru determinarea rezistenței la sfărâmare
SR EN 1097-6	-	Încercări pentru determinarea caracteristicilor mecanice și fizice ale agregatelor. Partea 6: Determinarea densității și a absorbției de apă a granulelor
SR EN 1744-1+A1	-	Încercări pentru determinarea proprietăților chimice ale agregatelor. Partea 1: Analiză chimică
SR ISO 565	-	Site de încercare. Țesături metalice, table metalice perforate și folii electroporificate. Dimensiuni nominale ale ochiurilor

CAIET DE SARCINI NR. 3

STRAT DE FUNDATIE DIN PIATRĂ SPARTĂ

1. OBIECT SI DOMENIU DE APLICARE

Prezentul caiet de sarcini conține specificațiile tehnice privind execuția și recepția straturilor de fundație din piatră spartă în vederea refacerii sistemului rutier.

El cuprinde condițiile tehnice care trebuie să fie îndeplinite de materialele de construcție folosite, prevăzute în SR EN 13242+A1:2008, SR EN 13285:2018 și de stratul de piatră realizat conform STAS 6400-84.

Prezentul caiet de sarcini se aplica la executarea fundației din piatră spartă din alcătuirea sistemelor rutiere nerigide pentru drumuri și străzi.

2. PREVEDERI GENERALE

2.1. Fundația din piatră spartă sort 0-63mm (agregate naturale de balastiera prelucrate prin concasare și sortare) se realizează într-un singur strat a cărui grosime este stabilită prin proiect.

2.2. Stratul din piatră spartă se așază peste fundația de balast gata executată (după recepția stratului de balast, după caz) sau direct peste pietruirea existentă.

2.3. Pe drumurile/străzile la care nu se prevede realizarea unui strat de forma sau realizarea unor măsuri de îmbunătățire a protecției patului, iar acesta este constituit din pământuri Coezive, stratul de fundație din piatră spartă se va realiza în mod obligatoriu pe un substrat de fundație care poate fi:

- substrat izolator de nisip de 7 cm grosime după cilindrare;
- substrat drenant din balast de minim 10 cm grosime după cilindrare.

Când stratul inferior al fundației rutiere este alcătuit din balast, acesta preia și funcția de substrat drenant, asigurându-se condițiile necesare privind grosimea, calitatea de drenare și măsurile de evacuare a apei.

2.4. 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.

2.5. Antreprenorul este obligat să efectueze, la cererea Inginerului, verificări suplimentare față de prevederile prezentului caiet de sarcini.

2.6. 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.

3. MATERIALE

3.1. Agregate naturale

Agregatele din prezentul caiet de sarcini folosite la execuția fundațiilor din piatră spartă sunt agregate obținute prin prelucrarea materialelor naturale utilizate pentru lucrări de drumuri.

Pentru execuția fundațiilor din piatră spartă din prezentul proiect se utilizează piatră spartă sort 0 – 63 mm (agregate naturale de balastiera prelucrate prin concasare și sortare – piatră spartă de balastiera).

Agregatele folosite la realizarea straturilor de fundație trebuie să provină din roci stabile, adică nealterabile la aer, apă sau îngheț. Se interzice folosirea agregatelor provenite din roci feldspatice sau șistoase.

Agregatele folosite la realizarea straturilor de fundație trebuie să îndeplinească condițiile arătate în tabelele de mai jos și nu trebuie să conțină corpuri străine vizibile (bulgări de pământ, cărbune, lemn, resturi vegetale) sau elemente alterate.

Toate agregatele trebuie notate cu clasa de granulozitate d/D și trebuie să fie conforme cu cerințele de granulozitate din SR EN 13242.

Clasele de granulozitate trebuie stabilite prin utilizarea sitelor prezentate în tabelul 1 și trebuie să conțină seria de bază, sau seria de bază plus seria 1, sau seria de bază plus seria 2. Nu este admisă combinarea dimensiunilor sitelor din seria 1 și din seria 2.

Tab. 1- Dimensiunile sitelor pentru stabilirea claselor de granulozitate conform SR EN 13242

Serie de bază mm	Serie de bază + seria 1 mm	Serie de bază + seria 2 mm
0	0	0
1	1	1
2	2	2
4	4	4
-	5,6(5)	-
-	-	6,3(6)
8	8	8
-	-	10
-	11,2(11)	-
-	-	12,5(12)
-	-	14
16	16	16
-	-	20
-	22,4	-
31,5(32)	31,5(32)	31,5(32)
-	-	40
-	45	-
-	56	63
63	63	80
-	-	-
-	90	-

NOTĂ 1 – Dimensiunile sitei mai mari de 90mm pot fi folosite în aplicațiile particular.

NOTĂ 2 – Dimensiunile rotunjite dintre paranteze pot fi utilizate pentru descrierea simplificată a claselor de granulozitate

Raportul dintre cea mai mare dimensiune D și cea mai mică dimensiune d a claselor de granulozitate nu trebuie să fie mai mic de 1,4.

Este posibilă combinarea a două sau mai multe clase de granulozitate alăturate ale agregatelor.

3.1.1. Granulometrie

Granulozitatea agregatelor, când este determinată conform SR EN 933-1, trebuie să se supună cerințelor din 3.1.1.1. și 3.1.1.2., corespunzător mărimii agregatului d/D.

Sunt permise combinații a doua sau mai multe dimensiuni adiacente de agregat sau agregat mixt.

Tabelul 2 – Cerințe generale de granulometrie conform SR EN 13242

Agregat	Dimensiune	Procent de trecere exprimat ca masa					Categorie G
		2D ^a	1,4D ^{b,c}	D ^d	d ^e	d/2 ^{b,c}	
Agregat grosier	d = 1	100	98 la 100	85 la 99	0 la 15	0 la 5	G _c 85 - 15
	si D > 2	100	98 la 100	80 la 99	0 la 20	0 la 5	G _c 80 - 20
Fin	d = 0	100	98 la 100	85 la 99	-	-	G _f 85
	si D = 6,3	100	98 la 100	80 la 99	-	-	G _f 80
Amestec agregat	d = 0	-	100	85 la 99	-	-	G _A 85
	si D > 6,3	100	98 la 100	80 la 99	-	-	G _A 80
		100	-	75 la 99	-	-	G _A 75

^a Pentru dimensiuni ale agregatelor în care D este mai mare de 63 mm (ex. 80 mm și 90 mm) se aplică numai cerințele referitoare la sita de 1,4 D, deoarece nu există sita de seria ISO 565/R20 mai mare de 125 mm.

^b Atunci când sitele calculate ca 1,4 D și d/2 nu se regăsesc ca mărimi de sita în seria ISO 565/R20, se vor adopta următoarele dimensiuni de sita mai mari respectiv mai mici.

^c Pentru utilizări speciale pot fi stabilite cerințe adiționale.

^d Procentul de trecere D poate fi mai mare de 99%, dar în astfel de cazuri, producătorul trebuie să documenteze și să declare sortarea tip inclusiv sitele D, d, d/2 și sitele din setul de baza plus setul 1 sau setul de baza plus setul 2, intermediare între d și D. Sitele cu un raport de 1,4 ori mai mic decât următoarea sita mai mică pot fi excluse.

^e Limitele pentru procentul de trecere d pot fi modificate de la 1 la 15 pentru G_c 85 - 15 și de la 1 la 20 pentru G_c 85 - 20, când este necesar să se obțină un agregat bine sortat.

3.1.1.1. Agregatul grosier

Toate agregatele grosiere trebuie să respecte cerințele generale de sortare stabilite în tabelul 1 corespunzătoare valorilor d/D.

Pentru agregatele grosiere sortate la care d/D=2 se aplică următoarele cerințe complementare pentru procentul de trecere pe sita de dimensiune medie:

- toate sorturile trebuie să se încadreze între limitele generale date în tabelul 3.

- abaterile limita ale sortării tip care trece pe sita mijlocie declarată de producător trebuie să respecte cerințele categoriilor din tabelul 3.

Pentru cazul particular în care agregatul grosier are D/d<2 nu vor fi cerințe în plus față de cele stabilite în tabelul 2.

Tabelul 3 – Categoriile ale limitelor generale și toleranțelor agregatelor grosiere pentru site mijlocii conform SR EN 13242

D/d	Site mijlocii mm	Limite generale și toleranțe pentru sitele mijlocii (procentul masei care trece) unde D/d≥2		Categorie GT
		Limite generale	Deviațiile limită ale sortării tip declarate de producător	
< 4	D/1,4	25 la 80	±15	GT _c 25/15
		20 la 70	±15	GT _c 20/15
≥ 4	D/2	20 la 70	±17,5	GT _c 20/17,5

3.1.1.2. Agregat fin și mixt

Agregatele fine și mixte trebuie să respecte condițiile generale de sortare stabilite în tabelul 1.

Deviațiile limită ale sortării tip pentru fiecare granulație de agregat fin agregat mixt trebuie să respecte cerințele categoriilor menționate în tabelul 4.

Tabelul 4 – Categorii de toleranțe ale sortării tip declarate de producător pentru agregate fine și agregate mixte conform SR EN 13242

Abateri limita Procent de trecere exprimat ca masa			Categorie	
Sita D	Sita D/2	Sita de 0,063 mm	Agregat fin GT _F	Agregat mixt GT _A
±5	±10	±3 ^a	GT _F 10	GT _A 10
±5	±20	±4 ^b	GT _F 20	GT _A 20
±7,5	±25	±5 ^c	GT _F 25	GT _A 25
Nu se solicita			GT _F NR	GT _A NR

Când sita mijlocie calculată ca mai sus nu este cuprinsă în seria ISO565/R20 se va folosi cea mai apropiată sita din serie.

NOTA – Abaterile limita ale sitelor D sunt limitate suplimentar în tabelul 2.

^a Excepție pentru categoria f₃ (vezi tabelul 8)

^b Excepție pentru categoria f₃ și f₇ pentru agregate fine și f₃, f₅ și f₇ pentru agregate mixte (vezi tabelul 8)

^c Excepție pentru categoria f₃ și f₇ pentru agregate fine și f₃, f₅, f₇ și f₈ pentru agregate mixte (vezi tabelul 8)

3.1.2. Forma agregatului grosier

Forma agregatelor grosiere trebuie determinată în termenii indicelui de aplatizare, așa cum este stabilit în SR EN 933-3. Indicele de aplatizare trebuie să reprezinte încercarea de referință pentru formele agregatelor grosiere. Indicele de aplatizare trebuie declarat conform cu categoria relevantă specificată în tabelul 5.

Tabelul 5 – Categorii pentru valorile maxime ale indicelui de aplatizare conform SR EN 13242

Indice de aplatizare	Categorie FI
≤ 20	FI ₂₀
≤ 35	FI ₃₅
≤ 50	FI ₅₀
> 50	FI _{Declarat}
Nu se solicita	FI _{NR}

Indicele de forma determinat conform SR EN 933-4 trebuie declarat conform cu categoria relevantă specificată în tabelul 6.

Tabelul 6 – Categorii pentru valorile maxime ale indicelui de forma conform SR EN 13242

Indice de forma	Categorie SI
≤ 20	SI ₂₀
≤ 40	SI ₄₀
≤ 55	SI ₅₅
> 55	SI _{Declarat}
Nu se solicita	SI _{NR}

3.1.3. Procentul de particule sfărâmate sau sparte și totalul particulelor rotunjite din agregate groșiere

Procentul de particule sfărâmate sau zdrobite și de particule total rotunjite din agregatele groșiere, determinat conform SR EN 933-5, trebuie declarat conform cu categoria relevantă stabilită în tabelul 7.

Agregatele obținute prin sfărâmarea rocilor pot fi asimilate ca fiind din categoria C_{90/3} și nu necesită o încercare suplimentară.

Tabelul 7 – Categorii pentru procentul de particule sfărâmate sau sparte și totalul particulelor rotunjite din agregate groșiere conform SR EN 13242

Fracțiunea de masa de particule sfărâmate sau zdrobite %	Fracțiunea de masa de particule total rotunjite %	Categoria C
de la 90 până la 100	de la 0 până la 3	C _{90/3}
de la 50 până la 100	de la 0 până la 10	C _{50/10}
de la 50 la 100	de la 0 până la 30	C _{50/30}
-	de la 0 până la 50	C _{NR/50}
-	de la 0 până la 70	C _{NR/70}
Valoare declarată	Valoare declarată	C _{Declarat}
Nu se solicită	Slr	C _{NR}

3.1.4. Conținutul de părți fine

Conținutul de părți fine pentru agregatul grosier, fin sau mixt, trebuie declarat conform cu categoria relevantă specificată în tabelul 8.

Tabelul 8 – Categorii pentru valorile maxime ale conținutului de părți fine conform SR EN 13242

Agregat	Fracția de masa care trece pe sita de 0.063 mm, %	Categoria f
Grosier	≤2	f ₂
	≤4	f ₄
	>4	f _{Declarat}
	Nu se solicită	f _{NR}
Fin	≤3	f ₃
	≤10	f ₁₀
	≤16	f ₁₆
	≤22	f ₂₂
	>22	f _{Declarat}
	Nu se solicită	f _{NR}
Mixt	≤3	f ₃
	≤5	f ₅
	≤7	f ₇
	≤9	f ₉
	≤12	f ₁₂
	≤15	f ₁₅
	>15	f _{Declarat}
	Nu se solicită	f _{NR}

Observație: Când conținutul de părți fine dintr-un agregat fin depășește o fracțiune de masă de 3% și există o dovadă de utilizare satisfăcătoare, nu mai este necesară o încercare suplimentară.

3.1.5. Calitatea părților fine

Când conținutul de părți fine dintr-un agregat depășește o fracțiune de masă de 3% și există o dovadă de utilizare satisfăcătoare, nu mai este necesară o încercare suplimentară. Când se solicită, agregatele pot fi evaluate pentru determinarea efectelor negative ale părților fine, conform anexei A din SR EN 13242+A1:2008.

3.1.6. Rezistența la fragmentare a agregatului grosier

Rezistența la fragmentare se determina în termenii coeficientului Los Angeles, așa cum este stabilit în SR EN 1097 – 2, capitolul 5. Metoda de încercare Los Angeles reprezintă încercarea de referință pentru determinarea rezistenței la fragmentare. Coeficientul Los Angeles trebuie declarat conform cu categoria relevantă stabilită în tabelul 9.

Tabelul 9 - Categorii pentru valorile maxime ale indicelui de formă conform SR EN 13242

Indicele de formă	Categorie LA
≤ 20	LA ₂₀
≤ 25	LA ₂₅
≤ 30	LA ₃₀
≤ 35	LA ₃₅
≤ 40	LA ₄₀
≤ 50	LA ₅₀
≤ 60	LA ₆₀
> 60	LA _{Declarat}
Nu se solicită	LA _{NR}

Rezistența la fragmentare prin impact determinată conform SR EN 1097 – 2 capitolul 6, trebuie declarată conform cu categoria relevantă stabilită în tabelul 10.

Tabelul 10 – Categorii pentru valorile maxime ale rezistenței la impact conform SR EN 13242

Valoarea încercării la impact %	Categorie
≤ 18	SZ
≤ 22	SZ ₁₈
≤ 26	SZ ₂₂
≤ 32	SZ ₂₆
≤ 35	SZ ₃₂
≤ 38	SZ ₃₅
> 38	SZ _{Declarat}
Nu se solicită	SZ _{NR}

3.1.7. Rezistența la uzura a agregatului grosier

Rezistența la uzura a agregatului grosier (coeficientul micro – Deval, M_{DE}) determinată conform SR EN 1097 – 1, trebuie declarată conform cu categoria relevantă specificată în tabelul 11.

Tabelul 11 – Categorii pentru valorile maxime ale rezistenței la uzura conform SR EN 13242

Coeficientul micro-Deval	Categorie M _{DE}
≤ 20	M _{DE 20}
≤ 25	M _{DE 25}

≤35	MDE 35
≤50	MDE 50
>50	MDE Declusat
Nu se solicita	MDE NR

3.1.8. Densitatea granulelor

Densitatea granulelor trebuie determinată conform SR EN 1097-6:2013, capitolele 7, 8, sau 9, funcție de granulația agregatului și de rezultatele declarate.

3.1.9. Absorbția apei

Absorbția apei trebuie determinată conform SR EN 1097-6:2013, capitolele 7, 8, sau 9 funcție de mărimea granulei și de rezultatele declarate.

3.1.10. Agregatele se vor aproviziona din timp în depozitul șantierului pentru a se asigura omogenitatea și constanța calității acestora.

Aprovizionarea agregatelor la locul punerii în opera se va face numai după ce analizele de laborator au arătat că acestea au calitatea corespunzătoare.

3.1.11. În 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 împrăștiere, impurificare sau amestecare.

3.1.12. Laboratorul șantierului va tine evidenta 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.

3.2. 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.

Rezistența la îngheț-dezgheț

Dacă absorbția de apă, determinată conform SR EN 1097-6 :2013, capitolul 7 nu este mai mare decât una din valorile alese din categoriile stabilite în tabelul 12, agregatul trebuie considerat rezistent la îngheț - dezgheț.

Tabelul 12 - Categoriile pentru valorile maxime ale absorbției de apă conform SR EN 13242 (SR EN 1097-6:2013, capitolul 7)

Absorbția de apă Procente de masă %	Categorie WA ₂₄
≤1	WA ₂₄ 1
≤2	WA ₂₄ 2

Dacă absorbția de apă, determinată conform EN 1097-6, Anexa B nu este mai mare decât o valoare maximă de 0,5%, atunci agregatul trebuie considerat rezistent la îngheț - dezgheț (vezi tabelul 13).

Tabelul 13 – Categorii pentru valorile maxime ale absorbției de apă conform SR EN 13242 (SR EN 1097-6:2013, Anexa B)

Absorbția de apă Procente de masă %	Categorie WA ₂₄
≤0,5	WA ₂₄ 0,5
>0,5	WA ₂₄ Declarata
Nu se solicita.	WA ₂₄ NR

Rezistența la îngheț – dezgheț determinată conform SR EN 1367-1 sau conform cu SR EN 1367-2, trebuie declarată în conformitate cu categoria relevantă din tabelul 14 sau tabelul 15.

Tabelul 14 – Categorii pentru valorile maxime ale rezistenței la îngheț – dezgheț conform SR EN 13242

Îngheț-dezgheț Procente de masă (%)	Categorie WA ₂₄
≤1	WA ₂₄ 0,5
>2	WA ₂₄ Declarata
Nu se solicita	WA ₂₄ NR

Tabelul 15 – Categorii pentru valorile maxime ale conținutului de sulfat de magneziu conform SR EN 13242

Îngheț-dezgheț Procente de masă (%)	Categorie MS
≤18	MS ₁₈
≤25	MS ₂₅
≤35	MS ₃₅
>35	MS _{Declarată}
Nu se solicita	MS _{NR}

Agregatele se vor aproviziona din timp în depozitul șantierului pentru a se asigura omogenitatea și constanța 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.

În 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 împrăștiere, impurificare sau amestecare.

Controlul calității agregatelor de către Antreprenor se va face în conformitate cu prevederile tabelului 16.

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.

În cazul în care la verificarea calității amestecului de piatră spartă amestec optimal aprovizionată, granulozitatea acestuia nu corespunde prevederilor din tabelele de mai sus, acesta se corectează cu sorturile granulometrice deficitare pentru îndeplinirea condițiilor calitative prevăzute.

Producătorul trebuie să respecte verificările impuse prin următorul tabel:

Tabelul 16 – Controlul calității agregatelor înainte de realizarea straturilor de fundație

Caracteristici	Note/referințe	Metoda de încercare	Frecvența minimă a încercării
1. Granulozitate		EN 933-1	1 pe săptămână
2. Forma agregatului grosier	Frecvența încercării se aplica la agregatele sfărâmate sau sparte.	EN 933-3 EN 933-4	1 pe luna
3. Conținut de părți fine		EN 933-1	1 pe săptămână
4. Calitatea părții fine		EN 933-8 EN 933-9	1 pe săptămână
5. Rezistența la fragmentare		EN 1097-2	2 pe an
6. Rezistența la uzura		EN 1097-1	2 pe an
7. Densitatea granulelor	Metoda de încercare depinde de mărimea granulelor agregatului	EN 1097-6	1 pe an
8. Absorbția de apă	Metoda de încercare depinde de mărimea granulelor agregatului	EN 1097-6 capitolele 7,8 sau 9	1 pe an
9. Rezistența la îngheț-dezghet		EN 1097-6 EN 1367-1 EN 1367-2	1 la 2 ani
10. Substanțe periculoase			Când se solicită

Producătorul trebuie să efectueze încercările de tip inițiale și controlul producției de agregate pentru a se asigura că produsul este conform cu standardul european **SR EN 13242**.

Notarea agregatului:

Agregatul trebuie identificat în modul următor:

- d) sursa și producătorul – dacă materialul a mai fost manevrat într-un depozit, trebuie declarate și sursa și depozitul;
- e) tipul agregatului (EN 932-3);
- f) clasa de granulozitate;

Marcarea agregatului:

Borderoul de livrare trebuie să conțină cel puțin următoarele informații:

- e) denumirea;
- f) data expediției;
- g) numărul de serie al borderoului;
- h) referire la standardul european **SR EN 13242**.

Controlul calității se face și de către Antreprenor prin laboratorul său în conformitate cu prevederile cuprinse în tabelul de mai jos.

Acțiunea, procedeul de verificare sau caracteristicile care se verifică	Frecvența minimă		Metode de determinare conf.
	La aprovizionare	La locul de muncă	
Examinarea datelor înscrise în certificatul de calitate sau certificatul de garanție	La fiecare lot aprovizionat	-	-

Corpur străine: - argilă buclă - argilă alterată - conținut de cărbune	În cazul în care se observă prezența lor	Ori de câte ori apar factori de impurificare	STAS 4606
---	--	--	-----------

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.

STABILIREA CARACTERISTICILOR DE COMPACTARE

Caracteristicile optime de compactare

Caracteristicile optime de compactare ale amestecului optimal de piatră spartă se stabilesc de către un laborator de specialitate acreditat înainte de începerea lucrărilor de execuție.

Prin încercarea Proctor modificată, conform STAS 1913/13 se stabilește:

- du max. P.M. - greutate volumică în stare uscată, maximă exprimată în g/cm³
- Wopt P.M. - umiditatea optimă de compactare, exprimată în%

Caracteristicile efective de compactare

Caracteristicile efective de compactare se determină de laboratorul șantierului pe probe prelevate din lucrare și anume:

- duef - greutatea volumică în stare uscată efectivă, exprimată în g/cm³
- Wef - umiditatea efectivă de compactare, exprimată în% în vederea stabilirii gradului de compactare, gc.

$$gc = \text{duef} / \text{du}_{\text{max}} \text{ P.M.} \times 100$$

4. REALIZAREA STRATULUI DE FUNDATIE

4.1. Masuri preliminare

4.1.1. La execuția stratului de fundație se va trece numai după recepționarea lucrărilor de terasamente în conformitate cu prevederile caietului de sarcini și normele tehnice în vigoare pentru realizarea acestor lucrări.

4.1.2. Înainte de începerea lucrărilor se vor verifica și regla utilajele și dispozitivele necesare punerii în operă a stratului de fundație.

4.1.3. Înainte de așternerea agregatelor din stratul de fundație se vor executa lucrările pentru drenarea apelor din fundații – drenuri transversale de acostament, drenuri longitudinale sub acostament sau sub rigole și racordurile stratului de fundație la acestea precum și alte lucrări prevăzute în acest scop în proiect.

4.1.4. În cazul când sunt mai multe surse de aprovizionare cu piatră spartă se vor lua măsuri de a nu se amesteca agregatele, de a se delimita tronsoanele de drum în funcție de sursa folosită și care vor fi consemnate în registrul de laborator.

Experimentarea execuției straturilor de fundație

Înainte de începerea lucrărilor Antreprenorul este obligat să efectueze experimentarea executării straturilor de fundație, experimentarea se va face pe tronsoane de probă în lungime de min. 30 m cu lățimea de cel puțin 3,50 m (dublul lățimii utilajului de compactare).

Experimentarea are ca scop stabilirea, în condiții de execuție curentă pe șantier, a componentei atelierului de compactare și a modului de acționare a acestuia, pentru realizarea gradului de compactare cerut prin caietul de sarcini, dacă grosimea prevăzută în proiect se poate executa într-un singur strat sau două și reglarea utilajelor de răspândire, pentru realizarea grosimii respective cu o suprafațare corectă.

Compactarea de probă pe tronsoanele experimentale se va face în prezența Inginerului, efectuând controlul compactării prin încercări de laborator sau pe teren, după cum este cazul, stabilite de comun acord.

În cazul casetelor de lărgire, funcție de dotări se recomandă să fie utilizate mijloace manuale, mecanice (mai mecanic) care se pretează la lățimi înguste în vederea obținerii gradului de compactare recomandat și a unei suprafețe fără denivelări.

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 componentei utilajului de compactare folosit.

Aceste încercări au drept scop stabilirea parametrilor compactării și anume:

- grosimea maximă a stratului fundației ce poate fi executat pe șantier;

- condițiile de compactare (verificarea eficacității utilajelor de compactare și intensitatea de compactare a utilajului).

Intensitatea de compactare = Q/S

Q - volumul materialului pus în operă, în unitatea de timp (ore, zi, schimb), exprimat în mc

S - suprafața compactată în intervalul de timp dat, exprimată în mp în cazul când se folosește tandem de utilaje de același tip, suprafețele compactate de fiecare utilaj se cumulează.

Partea din tronsonul executat, cu cele mai bune rezultate, va servi ca sector de referință pentru restul lucrărilor.

Caracteristicile obținute pe sectorul experimental se vor consemna în registrul de șantier pentru a servi la urmărirea calității lucrărilor ce se vor executa.

4.2. Executarea straturilor de fundație din piatră spartă

Piatra spartă amestec optimal va fi așternut pe terasamentul drumului/patul casetei recepționat, într-unul sau mai multe straturi, în funcție de grosimea prevăzută în proiect și grosimea optimă de compactare stabilită pe tronsonul experimental. Așternerea și nivelarea se verifică la șablon cu respectarea lășimilor și pantelor prevăzute în proiect.

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 supra umezirea locală.

Compactarea stratului de fundație/casete (de lărgiri, benzi de încadrare) 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.

Denivelările care se produc în timpul compactării sau care rămân după compactarea straturilor de fundație din piatră spartă amestec optimal se corectează cu material de aport și se recompactează. 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.

Este interzisă execuția stratului de fundație cu piatră spartă amestec optimal înghețată.

Este interzisă de asemenea așternerea pietrei sparte amestec optimal, pe parul acoperit cu un strat de zăpadă sau cu pojghiță de gheață.

5. CONTROLUL CALITĂȚII COMPACTĂRII STRATURILOR DE FUNDATIE

5.1. În timpul execuției straturilor de fundație ale drumului se vor face verificările și determinările arătate în tabelul 17, cu frecvența menționată în același tabel.

5.2. Laboratorul Antreprenorului va ține următoarele evidente privind calitatea stratului executat:

- compoziția granulometrică a agregatelor
- caracteristicile optime de compactare obținute prin metoda Proctor modificat (umiditate optimă, densitate maximă uscată)
- caracteristicile efective ale stratului executat (umiditate, densitate, capacitate portanță).

Tabel 17

Nr. crt.	Determinarea, procedeul de verificare sau caracteristicile care se verifică	Frecvențe minime la locul de punere în lucru	Metode de verificare conf. STAS
1.	Încercarea Proctor modificată - strat piatră spartă amestec optimal	-	STAS 1913/13
2.	Determinarea umidității de compactare: - strat piatră spartă amestec optimal	minim 3 probe la o suprafață de 2000mp de strat	STAS 1913/1
3.	Determinarea grosimii stratului compactat - toate tipurile de straturi	minim 3 probe la o suprafață de 2000mp de strat	-
4.	Verificarea realizării intensității de compactare Q/S - toate tipurile de straturi	zilnic	-
5.	Determinarea gradului de compactare prin determinarea greutatei volumice pe teren: - strat piatră spartă amestec optimal	minim 3 pct. pentru suprafețe < 2000mp și minim 5 pct. suprafețe > 2000mp de strat	STAS 1913/13 STAS 12288
6.	Verificarea compactării prin încercarea cu p.s. în fața compresorului	minim 3 încercări la o suprafață de 2000mp	STAS 6400
7.	Determinarea capacității portante la nivelul superior al stratului de fundație: - toate tipurile de straturi de fundație	În câte 2 puncte situate în profiluri transversale la distanțe de 10m unul de altul pe fiecare bandă	Normativ CD 31

6. CONDITII TEHNICE. REGULI SI METODE DE VERIFICARE

6.1. Elemente geometrice

6.1.1. Grosimea stratului de fundație este cea din proiect.

Abaterea limită la grosime poate fi de maximum ± 20 mm.

Verificarea grosimii se face prin sondaje, 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 măsurătorilor obținute pe fiecare sector de drum prezentat recepției.

6.1.2. Lățimea stratului de fundație este cea prevăzută în proiect.

Verificările se fac la distanțe de maximum 200 m una de alta iar abaterile limită la lățime pot fi ± 5 cm.

6.1.3. Panta transversală a stratului de fundație este cea a îmbrăcăminții sub care se execută, prevăzută în proiect.

Abateră limită la panta este $\pm 4\%$, în valoare absolută și va fi măsurată la fiecare 25 m.

6.1.4. Declivitățile în profil longitudinal sunt aceleași ca și cele ale îmbracă minților sub care se execută.

Cotele profilului longitudinal se verifică în ax cu aparate de nivel și trebuie să corespundă celor din proiect. Abaterile limită la cotele fundației, față de cotele din proiect pot fi ± 10 mm.

Condiții de compactare

Straturile de fundație din piatră spartă amestec optimal 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 I, II și III
- 100%, în cel puțin 95% din punctele de măsurare;
- 98%, în cel mult 5% din punctele de măsurare la autostrăzi și în toate punctele de măsurare la drumurile de clasa tehnică II și III;
- pentru drumurile din clasele tehnice IV și V
- 98%, în cel puțin 93% din punctele de măsurare;
- 95%, în toate punctele de măsurare.

Capacitatea portantă la nivelul superior al straturilor de fundație se consideră realizată dacă valorile deformațiilor elastice măsurate, nu depășesc valoarea deformațiilor elastice admisibile, care este de 250 sutimi de mm.

6.2. 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 profilurilor 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.

6.3. Verificarea compactării

6.3.1. Straturile de fundație din piatră spartă trebuie compactate până la realizarea înclășării 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.

6.4. Verificarea calității materialelor — se face pe toată durata execuției lucrărilor, conform prevederilor standardelor respective de materiale.

Verificarea se face de către laboratorul autorizat de specialitate.

7. RECEPȚIA LUCRĂRILOR

Recepția straturilor de fundație se execută în trei etape : pe faze, preliminară și finală.

7.1. Recepția pe faze se efectuează astfel:

7.1.1. La terminarea execuției unui strat component și înainte de executarea unui strat component, imediat superior. Cu această ocazie se verifică respectarea proceselor tehnologice aplicate în execuție, lățimi, grosimi, pante transversale și suprafațare, calitatea materialelor folosite și calitatea execuției lucrărilor.

Se încheie proces verbal de recepție conform reglementărilor legale în vigoare, specificându-se eventualele remedieri necesare.

Nu se trece la executarea stratului următor până când nu se execută aceste remedieri.

7.1.2. La terminarea execuției straturilor de fundație și înainte de executarea îmbrăcămintei, se efectuează aceleași verificări ca și la recepția pe fază.

Rezultatele se consemnează într-un proces verbal de recepție respectând aceleași indicații arătate mai sus.

7.2. Recepția preliminară a fundației se face o dată cu recepția preliminară a întregii lucrări conform reglementărilor legale în vigoare.

Comisia de recepție va examina lucrările față de prevederile documentației tehnice aprobate, față de documentația de control și procesele verbale de recepție pe fază, întocmite în timpul execuției lucrărilor.

7.3. Recepția finală se va face conform reglementărilor legale în vigoare.

Întocmit,

S.C. SEMPER IDEM S.R.L.

CAIET DE SARCINI NR. 4

PROTECȚIA MUNCII

În documentație au fost prevăzute lucrările necesare executării lucrărilor în deplină siguranță.

La execuție se vor respecta toate prevederile legale privind protecția muncii, prevenirea și stingerea incendiilor și în mod special:

- Legea nr. 5/1965 cu privire la protecția muncii, republicată în Buletinul oficial al RSR, nr.24/18/02/1969.

- Norme tehnice cu caracter metodologic privind cercetarea și evidența accidentelor de muncă și a bolilor profesionale, republicate în Buletinul Transporturilor rutiere și navale nr.2/1981.

- Ordinul nr.9/1972 al Ministerului Muncii cu privire la aprobarea normativului republican pentru acordarea echipamentului de protecție și echipamentului de lucru, precum și instrucțiunile de aplicare a normativului publicat în revista "Protecția muncii nr.1-2/1972.

- Ordinul MTTC nr.242/61 privind acordarea alimentației de protecție a unor angajați, publicat în foaia MTTC nr.10/05.05.1981.

- Ordinul comun al Ministerului Muncii și Ministerului Sănătății nr.34/20.02.1975 și respectiv nr.110/02.02.1977 și 39/18.02.1977.

- Ordinul MATMCGFF cu nr.612/17.06.1976, prin care se aprobă "Normele de prevenire și stingere a incendiilor și dotarea cu mașini, instalații, utilaje, aparatură, echipament de protecție și substanțe chimice pentru prevenirea și stingerea incendiilor".

- Ordinul MTTC nr.8/21.05.1982 privind aprobarea normelor de protecția muncii în activitatea de întreținere a drumurilor.

- Ordinul MTTC nr.9/21.06.1982 prin care se aprobă "Normele de protecția muncii în activitatea de construcții-montaj pentru transporturi feroviare, rutiere și navale", din care menționăm:

- Cap.4. Mijloacele individuale de protecție (art.46-71);
- Cap.7. Instrucțiunile de protecție a muncii (art.108-168);
- Cap.12. Organizarea șantierului (art.252-303);
- Cap.13. Încărcarea, descărcarea, manipularea, transportul și depozitarea materialelor specifice lucrărilor de construcții (art.304-592);
- Cap.14. Terasamente pentru căi ferate și drumuri (art.618-737);
- Cap.16. Lucrări de drumuri (art.1072-1273);

- Ordinul M.T.Tc. nr.17/1984 privind "Normele de igienă a muncii și acordarea primului ajutor în caz de accident, specifice transporturilor și telecomunicațiilor".

- Ordinul MLPAT nr.9/N din 15 martie 1993 conținând "Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții", publicat în "Buletinul construcțiilor nr.5-6-7-8/1993.

- În afara acestora, se fac următoarele precizări asupra :

- Respectării cu strictețe a precizărilor din planurile de execuție, precum și cele din cărțile tehnice ale utilajelor aflate în dotarea șantierului sau închiriate;

- Instruirii personalului muncitor la angajarea, schimbarea locului de muncă și, zilnic, asupra operațiunilor ce urmează a se executa în ziua respectivă;



S.C. SEMPER IDEM S.R.L.

Moșnița Nouă, Str. Junimii, Nr. 34

Tel. 0732 703 381, 0733 918 482

RO 36337148, J35/2117/2016

e-mail: info@semperidem.ro

- Obligatorietatea folosirii echipamentului de protecție: căști, centuri de siguranță, ochelari de protecție, palmare, etc.;
- Interzicerea circulației persoanelor străine în zona lucrării;
- Manipularea elementelor prefabricate și a celor ce se demontează, se va face numai sub conducerea unui inginer cu experiență;
- Înainte de a se folosi, la toate macaralele se vor verifica: poziția, calarea, starea cablurilor, prinderea piesei în cârlig, degajarea spațiului de eventuale obstacole, instalații sub tensiune, oameni, etc.

La apariția unor elemente neprevăzute, se vor lua măsuri imediate: întreruperea lucrului, înlăturarea avariei, îndepărtarea pericolului, îndepărtarea utilajelor și a oamenilor etc.

Pe timpul execuției, executantul va ține legătura permanent cu organele locale ce urmăresc evoluția nivelului apei, pentru a se putea lua măsurile ce se impun în caz de viitură.

Se vor lua și alte măsuri de protecția muncii specifice acestor lucrări:

- restricții de viteză pe drum;
- semnalizarea corespunzătoare a unor lucrări ce se execută în apropierea circulației rutiere.

În caz de necesitate, constructorul va lua orice alte măsuri pentru executarea lucrărilor în deplina siguranță.

Dacă la execuție se adoptă altă tehnologie decât cea prevăzută în proiect se vor lua și măsuri corespunzătoare de protecția muncii.

În calculul prețurilor unitare se vor include și cheltuielile pentru asigurarea protecției muncii.

Întocmit,

S.C. SEMPER IDEM S.R.L.

[Stampa circulară a S.C. SEMPER IDEM S.R.L.]



S.C. SEMPER IDEM S.R.L.

Moșnița Nouă, Str. Junimii, Nr. 34

Tel. 0732 703 381, 0733 918 482

RO 36337148, J35/2117/2016

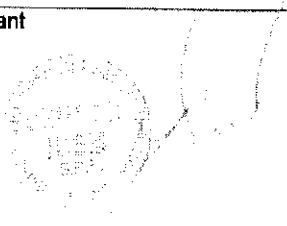
e-mail: office@semperidem.ro

V. LISTE DE CANTITĂȚI

OBIECTIV: AMENAJARE PADURE URBANA IN MUNICIPIUL SEBES
Beneficiar: MUNICIPIUL SEBES
Proiectant: SC SEMPER IDEM SRL
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	Amenajarea terenului		
1.2.1	[0001.4] Amenajarea terenului		
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala		
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor		
2	Realizarea utilitatilor necesare obiectivului		
3.5	Proiectare		
3.5.1	Tema de proiectare		
3.5.2	Studiu de fezabilitate		
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general		
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor		
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie		
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie		
4	Investitia de baza		
4.1	Constructii si instalatii		
4.1.1	[0001.1] Amenajare peisagistica		
4.1.2	[0001.2] Alei Pietonale		
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale		
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	[0001.5] Dotari		
4.5.1.1	[0001.2] DOTARI		
4.6	Active necorporale		
5.1	Organizare de santier		
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier		
5.1.1.1	[0001.3] Organizare de santier		
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului		
6.2	Probe tehnologice si teste		
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA)			
TVA 21 %			
TOTAL VALOARE (inclusiv TVA)			

				Pag 2
CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe obiectiv: AMENAJARE PADURE URBANA IN MUNICIPIUL SEBES				
1	2	3	4	
Proiectant				
				
Raport generat cu ISDP , www.devize.ro , e-mail: office@intersoft.ro , tel.: 0236.477.007				

OBIECTIV: AMENAJARE PADURE URBANA IN MUNICIPIUL SEBES
OBIECTUL: Amenajare peisagistica
Beneficiar: MUNICIPIUL SEBES
Proiectant: SC SEMPER IDEM SRL
Executant:

**F2 - CENTRALIZATORUL
cheltuielilor pe obiect si categorii de lucrari**

Obiectul Amenajare peisagistica

Nr. cap./ subcap. deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare (exclusiv TVA)
		lei
1	2	3
I. Lucrari de constructii si instalatii		
4.1	Constructii si instalatii	
4.1.1	[0001.1.1] Plantare arbori	
	TOTAL I	
II. Montaj utilaje si echipamente tehnologice		
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	
	TOTAL II	
III. Procurare		
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	
	TOTAL III	
IV. Probe tehnologice si teste		
6.2	Probe tehnologice si teste	
	TOTAL IV	
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):		
TVA 21%:		
TOTAL VALOARE:		

Proiectant

OBIECTIV: AMENAJARE PADURE URBANA IN MUNICIPIUL SEBES
OBIECTUL: Amenajare peisagistica
STADIUL FIZIC: Plantare arbori
Beneficiar: MUNICIPIUL SEBES
Proiectant: SC SEMPER IDEM SRL
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
1	SPVB57A [1]	Plantat arbori cu balot de pamant neambalat, in gropi sapate anterior, cand asezare se face manual...cu diametrul balotului pana la 40 cm [1]	buc	63.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2	20010125	Acer campestre	buc	8.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3	1700075362 2	Carpinus betulus	buc	5.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4	1700075362 3	Quercus rubra	buc	6.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5	1700075362 4	Acer tataricum	buc	8.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
6	1700075362 5	Fagus sylvatica 'Purpurea	buc	6.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
7	1700075362 6	Betula pendula	buc	4.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: Plantare arbori					Pag 5	
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
8	1700075362 7	Tilia cordata	buc	4.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
9	1700075362 8	Salix alba	buc	5.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
10	1700075362 9	Alnus glutinosa	buc	10.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
11	1700075363 0	Quercus robur	buc	6.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
12	1700075363 2	Cedrus libani	buc	1.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
13	TSH30A1 [1]	Plantarea florilor si plantelor perene...cu inaltime pina la 15 cm. in teren [1]	100 buc	34.35		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
14	20010686	Amsonia 'Blue Ice'	buc	500.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
15	20010685	Amsonia tabernaemontana var. salicifolia	buc	300.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
16	20010161	Iris sibirica 'Peacock'	buc	800.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
17	20010160	Persicaria amplexicaulis 'Alba'	buc	110.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: Plantare arbori

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
18	20010159	Salvia nemorosa 'Caradonna'	buc	225.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
19	20010158	Verbena hastata	buc	1,500.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
20	TSH30A1 [1]	Plantarea florilor si plantelor perene...cu inaltime pina la 15 cm. in teren [1]	100 buc	41.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
21	20010146	Deschampsia cespitosa 'Goldtau'	buc	1,500.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
22	20010147	Panicum virgatum 'Shenandoah'	buc	2,600.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
procent		material	manopera	utilaj	transport	total
Cheltuieli directe:						
Recapitulatia:		2025				
Alte cheltuieli directe:						
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)						
Cheltuleli indirecte						
Profit						
TOTAL GENERAL (fara TVA):						
TVA:						
TOTAL GENERAL:						

Proiectant



OBIECTIV: AMENAJARE PADURE URBANA IN MUNICIPIUL SEBES
OBIECTUL: Alei Pletonale
Beneficiar: MUNICIPIUL SEBES
Proiectant: SC SEMPER IDEM SRL
Executant: _____

F2 - CENTRALIZATORUL
cheltuielilor pe obiect si categorii de lucrari

Obiectul Alei Pletonale

Nr. cap./ subcap. deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare (exclusiv TVA)
		lei
1	2	3
I. Lucrari de constructii si instalatii		
4.1	Constructii si instalatii	
4.1.1	[0001.2.1] Tronson 1	
4.1.2	[0001.2.2] Tronson 2	
4.1.3	[0001.2.3] Tronson 3	
	TOTAL I	
II. Montaj utilaje si echipamente tehnologice		
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	
	TOTAL II	
III. Procurare		
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	
	TOTAL III	
IV. Probe tehnologice si teste		
6.2	Probe tehnologice si teste	
	TOTAL IV	
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):		
TVA 21%:		
TOTAL VALOARE:		

Proiectant



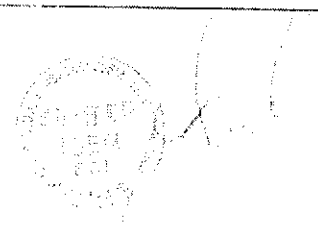
OBIECTIV: AMENAJARE PADURE URBANA IN MUNICIPIUL SEBES
OBIECTUL: Alei Pletonale
STADIUL FIZIC: Tronson 1
Beneficiar: MUNICIPIUL SEBES
Proiectant: SC SEMPER IDEM SRL
Executant: _____

- 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
1	Sapatura (h=48cm)					
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	0.80		
				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	4.23		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.3	TRI1AA01C1	Incarcarea materialelor, grupa a-grele si...marunte, prin aruncare rampa sau teren-auto categ. 1	tona	7.61		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.4	TRA01A01P	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 1 km	tona	153.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2	Strat inferior de fundatie din balast (h=25cm)					
2.1	DA06A1	Strat de agregate naturale cilindrate (balast), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere manuala;	mc	8.80		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.2	DA06B1	Strat de agregate naturale cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere...mecanica;	mc	35.20		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.3	TRA01A02	Transportul rutier al...materialelor, semifabricatelor cu autobasculanta pe dist. = 2 km.	tona	98.10		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: Tronson 1				Pag 9	
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
3 Strat superior de fundatie din piatra sparta (h=15cm)					
3.1	DA11B1	Strat de fundatie sau reprofilare din piatra sparta pentru drumuri, cu asternere manuala executate cu impanare fara innoroire;	mc	5.28	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
3.2	DA12B1	Strat de fundatie sau reprofilare din piatra sparta pentru drumuri,...cu asternere mecanica executate cu impanare fara innoroire;	mc	21.20	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
3.3	TRA01A03	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 3 km.	tona	56.40	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
4 Strat de agregate naturale concasate sort 0-16 (h=6cm)					
4.1	DA06A1 - fara mat.	Strat de agregate naturale cilindrate (balast), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere manuala;	mc	2.12	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
4.2	20010420	Agregate naturale concasate sort 0-16mm	mc	2.77	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
4.3	DA06B1 - fara mat.	Strat de agregate naturale cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere...mecanica;	mc	8.45	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
4.4	20010420	Agregate naturale concasate sort 0-16mm	mc	11.10	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
4.5	TRA01A04	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 4 km.	tona	23.60	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
5 Strat din nisip de concasaj sort 2-6mm (h=2cm)					
5.1	DA06A1 - fara mat.	Strat de agregate naturale cilindrate (balast), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere manuala;	mc	0.70	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	

STADIUL FIZIC: Tronson 1					Pag 10	
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
5.2	20030124	Nisip de concasaj sort 2-6mm	mc	0.92		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.3	DA06B1 - fara mat.	Strat de agregate naturale cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere...mecanica;	mc	2.82		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.4	20030124	Nisip de concasaj sort 2-6mm	mc	3.70		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.5	TRA01A04	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 4 km.	tona	7.85		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
6 Foaie de tabla zincata termic						
6.1	20011945	Foaie de tabla zincata termic	mp	88.50		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
6.2	200613H	Armaturi din otel cu D=12mm	kg	158.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
		procent	material	manopera	utilaj	transport
Cheltuieli directe:						total
Recapitulatia:		2025				
Alte cheltuieli directe:						
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)						
Cheltuieli indirecte						
Profit						
TOTAL GENERAL (fara TVA):						
TVA:						
TOTAL GENERAL:						
Proiectant						
						
Raport generat cu ISDP , www.devize.ro, e-mail: office@intersoft.ro, tel.: 0236.477.007						

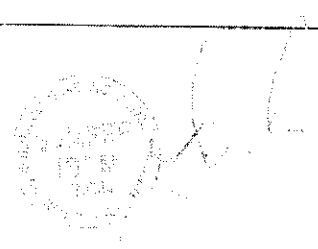
OBIECTIV: AMENAJARE PADURE URBANA IN MUNICIPIUL SEBES
OBIECTUL: Alei Pietonale
STADIUL FIZIC: Tronson 2
Beneficiar: MUNICIPIUL SEBES
Proiectant: SC SEMPER IDEM SRL
Executant:

- 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
1	Sapatura (h=48cm)				
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	0.39	
				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 naturala aruncarea in depozit sau vehicul la H<0.6 m teren tare	mc	2.04	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
1.3	TRI1AA01C 1	Incarcarea materialelor, grupa a-grele si... marunte, prin aruncare rampa sau teren-auto categ. 1	tona	3.68	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
1.4	TRA01A01P	Transportul rutier al... pamantului sau molozului cu autobasculanta dist. = 1 km	tona	73.50	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
2	Strat inferior de fundatie din balast (h=25cm)				
2.1	DA06A1	Strat de agregate naturale cilindrate (balast), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere manuala;	mc	4.25	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
2.2	DA06B1	Strat de agregate naturale cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere... mecanica;	mc	17.00	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
2.3	TRA01A02	Transportul rutier al... materialelor, semifabricatelor cu autobasculanta pe dist. = 2 km.	tona	47.40	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	

						Pag 13
STADIUL FIZIC: Tronson 2						
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	
3	Strat superior de fundatie din piatra sparta (h=15cm)					
3.1	DA11B1	Strat de fundatie sau reprofilare din piatra sparta pentru drumuri, cu asternere manuala executate cu impanare fara innoroire;	mc	2.55		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.2	DA12B1	Strat de fundatie sau reprofilare din piatra sparta pentru drumuri,...cu asternere mecanica executate cu impanare fara innoroire;	mc	10.20		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.3	TRA01A03	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 3 km.	tona	27.20		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4	Strat de agregate naturale concasate sort 0-16 (h=6cm)					
4.1	DA06A1 - fara mat.	Strat de agregate naturale cilindrate (balast), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere manuala;	mc	1.02		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.2	20010420	Agregate naturale concasate sort 0-16mm	mc	1.34		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.3	DA06B1 - fara mat.	Strat de agregate naturale cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere...mecanica;	mc	4.08		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.4	20010420	Agregate naturale concasate sort 0-16mm	mc	5.35		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.5	TRA01A04	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 4 km.	tona	11.40		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5	Strat din nisip de concasaj sort 2-6mm (h=2cm)					
5.1	DA06A1 - fara mat.	Strat de agregate naturale cilindrate (balast), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere manuala;	mc	0.34		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: Tronson 2

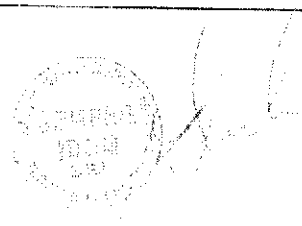
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
5.2	20030124	Nisip de concasaj sort 2-6mm	mc	0.45	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.3	DA06B1 - fara mat.	Strat de agregate naturale cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu aternere...mecanica;	mc	1.36	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.4	20030124	Nisip de concasaj sort 2-6mm	mc	1.79	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.5	TRA01A04	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 4 km.	tona	3.79	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6	Foaie de tabla zincata termic				
6.1	20011945	Foaie de tabla zincata termic	mp	43.00	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6.2	200613H	Armaturi din otel cu D=12mm	kg	76.40	
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
procent		material	manopera	utilaj	transport
Cheltuieli directe:					total
Recapitulatia:		2025			
Alte cheltuieli directe:					
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)					
Cheltuieli indirecte					
Profit					
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TVA:					
TOTAL GENERAL:					
Proiectant					
					
Raport generat cu ISDP , www.devize.ro, e-mail: office@intersoft.ro, tel.: 0236.477.007					

OBIECTIV: AMENAJARE PADURE URBANA IN MUNICIPIUL SEBES
OBIECTUL: Alei Pietonale
STADIUL FIZIC: Tronson 3
Beneficiar: MUNICIPIUL SEBES
Proiectant: SC SEMPER IDEM SRL
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
1	Sapatura (h=48cm)					
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	0.41		
				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	2.16		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.3	TRI1AA01C 1	Incarcarea materialelor, grupa a-grele si...marunte,prin aruncare rampa sau teren-auto categ.1	tona	3.89		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.4	TRA01A01P	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 1 km	tona	77.80		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2	Strat inferior de fundatie din balast (h=25cm)					
2.1	DA06A1	Strat de agregate naturale cilindrate (balast), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere manuala;	mc	4.50		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.2	DA06B1	Strat de agregate naturale cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere...mecanica;	mc	18.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.3	TRA01A02	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 2 km.	tona	50.20		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: Tronson 3					Pag 17	
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	
3	Strat superior de fundatie din piatra sparta (h=15cm)					
3.1	DA11B1	Strat de fundatie sau reprofilare din piatra sparta pentru drumuri, cu asternere manuala executate cu impanare fara innoroire;	mc	2.70		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.2	DA12B1	Strat de fundatie sau reprofilare din piatra sparta pentru drumuri,...cu asternere mecanica executate cu impanare fara innoroire;	mc	10.80		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.3	TRA01A03	Transportul rutier al...materialelor, semifabricatelor cu autobasculanta pe dist. = 3 km.	tona	28.80		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4	Strat de agregate naturale concasate sort 0-16 (h=6cm)					
4.1	DA06A1 - fara mat.	Strat de agregate naturale cilindrate (balast), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere manuala;	mc	1.08		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.2	20010420	Agregate naturale concasate sort 0-16mm	mc	1.42		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.3	DA06B1 - fara mat.	Strat de agregate naturale cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere...mecanica;	mc	4.32		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.4	20010420	Agregate naturale concasate sort 0-16mm	mc	5.67		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.5	TRA01A04	Transportul rutier al...materialelor, semifabricatelor cu autobasculanta pe dist. = 4 km.	tona	12.10		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5	Strat din nisip de concasaj sort 2-6mm (h=2cm)					
5.1	DA06A1 - fara mat.	Strat de agregate naturale cilindrate (balast), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere manuala;	mc	0.36		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: Tronson 3					Pag 18	
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
5.2	20030124	Nisip de concasaj sort 2-6mm	mc	0.47		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.3	DA06B1 - fara mat.	Strat de agregate naturale cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere...mecanica;	mc	1.44		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.4	20030124	Nisip de concasaj sort 2-6mm	mc	1.89		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.5	TRA01A04	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 4 km.	tona	4.02		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
6 Foaie de tabla zincata termic						
6.1	20011945	Foaie de tabla zincata termic	mp	47.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
6.2	200613H	Amaturi din otel cu D=12mm	kg	83.50		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
		procent	material	manopera	utilaj	transport
Cheltuieli directe:						total
Recapitulatia:		2025				
Alte cheltuieli directe:						
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)						
Cheltuieli indirecte						
Profit						
TOTAL GENERAL (fara TVA):						
TVA:						
TOTAL GENERAL:						
Proiectant						
						
Raport generat cu ISDP , www.devize.ro, e-mail: office@intersoft.ro, tel.: 0236.477.007						

OBIECTIV: AMENAJARE PADURE URBANA IN MUNICIPIUL SEBES
OBIECTUL: Organizare de santier
Beneficiar: MUNICIPIUL SEBES
Proiectant: SC SEMPER IDEM SRL
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
I. Lucrari de constructii si instalatii		
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	
5.1.1.1	[0001.3.1] Organizare de santier	
	TOTAL I	
II. Montaj utilaje si echipamente tehnologice		
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	
	TOTAL II	
III. Procurare		
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	
	TOTAL III	
IV. Probe tehnologice si teste		
6.2	Probe tehnologice si teste	
	TOTAL IV	
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):		
TVA 21%:		
TOTAL VALOARE:		

Proiectant



OBIECTIV: AMENAJARE PADURE URBANA IN MUNICIPIUL SEBES
OBIECTUL: Organizare de santier
STADIUL FIZIC: Organizare de santier
Beneficiar: MUNICIPIUL SEBES
Proiectant: SC SEMPER IDEM SRL
Executant: _____

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
1	TSE06A1	Pregatirea platformei de pamant in vederea asternerii unui strat izolator sau de reparatie din nisip sau balast, prin nivelarea manuala si compactarea cu rulo compresor static autopropulsat, de 10-12 t, in:...pamant necoeziv	100 mp	1.50 material: manopera: utilaj: transport:		
2	DA06B1	Strat de agregate naturale cilindrare (balast), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere mecanica;	mc	15.00 material: manopera: utilaj: transport:		
3	TRA01A02	Transportul rutier al...materialelor, semifabricatelor cu autobasculanta pe dist. = 2 km.	tona	33.43 material: manopera: utilaj: transport:		
4	6660015	P.S.I.	buc	1.00 material: manopera: utilaj: transport:		
procent		material	manopera	utilaj	transport	total
Cheltuieli directe:						
Recapitulatia:		2025				
Alte cheltuieli directe:						
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)						
Cheltuieli indirecte						
Profit						
TOTAL GENERAL (fara TVA):						
TVA:						
TOTAL GENERAL:						

STADIUL FIZIC: Organizare de santier

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
---	---	---	---	---	-----------

Proiectant



OBIECTIV: AMENAJARE PADURE URBANA IN MUNICIPIUL SEBES
OBIECTUL: Amenajarea terenului
Beneficiar: MUNICIPIUL SEBES
Proiectant: SC SEMPER IDEM SRL
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
I. Lucrari de constructii si instalatii		
1.2	Amenajarea terenului	
1.2.1	[0001.4.1] Sistematizare teren	
	TOTAL I	
II. Montaj utilaje si echipamente tehnologice		
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	
	TOTAL II	
III. Procurare		
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	
	TOTAL III	
IV. Probe tehnologice si teste		
6.2	Probe tehnologice si teste	
	TOTAL IV	
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):		
TVA 21%:		
TOTAL VALOARE:		

Proiectant



OBIECTIV: AMENAJARE PADURE URBANA IN MUNICIPIUL SEBES
OBIECTUL: Amenajarea terenului
STADIUL FIZIC: Sistematizare teren
Beneficiar: MUNICIPIUL SEBES
Proiectant: SC SEMPER IDEM SRL
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
1	01. Decopartare strat vegetal (h=20cm)					
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	2.38		
				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	12.50		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.3	TRI1AA01C 1	Incarcarea materialelor, grupa a-grele si...marunte,prin aruncare rampa sau teren-auto categ. 1	tona	22.50		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.4	TRA01A01P	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist. = 1 km	tona	450.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2	02. Asternere strat vegetal (h=20cm)					
2.1	RPCXA03A	Umplutura...de pamant	mc	250.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.2	TRA01A01P	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist. = 1 km	tona	450.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.3	TSD02B1	Imprastierea pamantului afanat provenit din teren categoria 1 sau 2,executata cu buldozer pe tractor cu senile de 65-80 CP,in straturi cu grosimea de:...21-30 cm	100 mc	2.50		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: Sistemizare teren						
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
2.4	TSH02C1 [1]	Infaturare vegetatie semiarboricola	buc	500,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
	procent	material	manopera	utilaj	transport	total
Cheltuieli directe:						
Recapitulatia: 2025						
Alte cheltuieli directe:						
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)						
Cheltuieli indirecte						
Profit						
TOTAL GENERAL (fara TVA):						
TVA:						
TOTAL GENERAL:						

Proiectant



Raport generat cu ISDP , www.devize.ro, e-mail: office@intersoft.ro, tel.: 0236.477.007

OBIECTIV: AMENAJARE PADURE URBANA IN MUNICIPIUL SEBES
Beneficiar: MUNICIPIUL SEBES
Proiectant: SC SEMPER IDEM SRL
Executant:

**C6cp - LISTA cuprinzand consumurile de resurse materiale
cumulat pe proiect**

Nr. crt.	Denumirea resursei materiale	U.M.	Consumul cuprins in oferta	Pret unitar (exclusiv TVA) -lei-	Valoarea (exclusiv TVA) -lei-	Furnizorul	Greu-tatea -tone-
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
1	20010125 Acer campestre	buc	8.00			Pret de referinta	
2	17000753624 Acer tataricum	buc	8.00			Pret de referinta	
3	20010420 Agregate naturale concasate sort 0-16mm	mc	27.65				
4	17000753629 Alnus glutinosa	buc	10.00			Pret de referinta	
5	20010686 Amsonia 'Blue Ice'	buc	500.00			Pret de referinta	
6	20010685 Amsonia tabernaemontana var. salicifolia	buc	300.00			Pret de referinta	
7	6202806 Apa industriala pentru lucr.drumuri-terasamente in cisterne	mc	4.52			Pret de referinta	
8	6202806 Apa industriala pentru lucr.drumuri-terasamente in cisterne	mc	39.77				
9	6202818 Apa industriala pentru mortare si betoane de la retea	mc	25.00			Pret de referinta	
10	200613H Armaturi din otel cu D=12mm	kg	317.90				
11	2200393 Balast nespalat de riu 0-70 mm	mc	23.01				
12	2200379 Balast sortat spalat de mal 0-70 mm	mc	111.70				
13	17000753626 Betula pendula	buc	4.00			Pret de referinta	
14	17000753622 Carpinus betulus	buc	5.00			Pret de referinta	
15	17000753632 Cedrus libani	buc	1.00			Pret de referinta	
16	20010146 Deschampsia cespitosa 'Goldtau'	buc	1,500.00			Pret de referinta	
17	17000753625 Fagus sylvatica 'Purpurea'	buc	6.00			Pret de referinta	
18	20011945 Foaie de tabla zincata termic	mp	178.50				
19	20010161 Iris sibirica 'Peacock'	buc	800.00			Pret de referinta	
20	2906997 Laturaoie rasin.(molid-brad)gr18mm L = 1-1,25m,lt.>7 cm	m	149.19			DataConstruct	
21	20030124 Nisip de concasaj sort 2-6mm	mc	9.22				
22	6660015 P.S.I.	buc	1.00			PretReferinta	
23	20010147 Panicum virgatum 'Shenandoah'	buc	2,600.00			Pret de referinta	
24	20010160 Persicaria amplexicaulis 'Alba'	buc	110.00			Pret de referinta	
25	2201658 Piatra sparta pentru drumuri r.magmatice 15-25 mm.	mc	10.70				

LISTA cuprinzand consumurile de resurse materiale

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
26	2201672 Piatra sparta pentru drumuri r.magmatice 40-63 mm.	mc	64.28				
27	17000753630 Quercus robur	buc	6.00			Pret de referinta	
28	17000753623 Quercus rubra	buc	6.00			Pret de referinta	
29	17000753628 Salix alba	buc	5.00			Pret de referinta	
30	20010159 Salvia nemorosa 'Caradonna'	buc	225.00			Pret de referinta	
31	17000753627 Tilia cordata	buc	4.00			Pret de referinta	
32	20010158 Verbena hastata	buc	1,500.00			Pret de referinta	
Valoare directa		lei					
Recapitulatie		lei					
TOTAL		lei					
TOTAL		euro					

Proiectant



OBIECTIV: AMENAJARE PADURE URBANA IN MUNICIPIUL SEBES
Beneficiar: MUNICIPIUL SEBES
Proiectant: SC SEMPER IDEM SRL
Executant: _____

**C7cp - LISTA cuprinzand consumurile cu mana de lucru
cumulat pe proiect**

Nr. crt.	Denumirea meseriei	Consumul cu manopera - (om/ore)-	Tariful mediu - lei/ora-	Valoarea (exclusiv TVA) - lei-	Procentul
0	1	2	3	4 = 2 x 3	5
1	11321 Finisor terasamente	16.03			
2	29931 Muncitor deservire constructii masini	0.03			
3	29931 Muncitor deservire constructii masini	0.00			
4	19931 Muncitor deservire constructii montaj	4.48			
5	19921 Muncitor deservire constructii-montaj	537.50			
6	19921 Muncitor deservire constructii-montaj	6.10			
7	99931 Muncitor deservire gospodarie comunala	650.37			
8	99911 Muncitor deservire gospodarie comunala	45.48			
9	319711 Muncitor incarcare-descarcare materiale	28.65			
10	319711 Muncitor incarcare-descarcare materiale	5.31			
11	320767 Muncitor peisagist	1,638.61			
12	12821 Pavator	114.77			
13	90311 Peisagist	604.89			
14	19621 Sapator	65.95			
15	19621 Sapator	12.22			
	Total ore manopera:	3,730.40			
	Valoare directa	lei			
	Recapitulatie	lei			
	TOTAL	lei			
	TOTAL	euro			

Proiectant



OBIECTIV: AMENAJARE PADURE URBANA IN MUNICIPIUL SEBES
Beneficiar: MUNICIPIUL SEBES
Proiectant: SC SEMPER IDEM SRL
Executant: _____

C8cp - LISTA cuprinzand consumurile de ore de functionare a utilajelor de constructii cumulat pe proiect

Nr. crt.	Denumirea utilajului de constructii	Ore de functionare	Tariful unitar (exclusiv TVA) -lei/ora-	Valoarea (exclusiv TVA) -lei-
0	1	2	3	4 = 2 x 3
1	5603 Autocisterna cu dispde strop cu m.a.j. 5-8t	3.46		
2	5603 Autocisterna de apa de 5-8 t cu dispozitiv de stropire	0.35		
3	3546 Autogreder pina la 175cp	0.72		
4	3546 Autogreder pina la 175cp	6.22		
5	3553 Buldozer pe senile 65-80CP	2.10		
6	4004 Compactor autopropcu rulour.(valturi) pina la 12tf	1.80		
7	4005 Compactor static autoprop,cu rulouri(valturi),r8-14;de 14tf	2.30		
8	4005 Compactor static autoprop,cu rulouri(valturi),r8-14;de 14tf	31.33		
9	3501 Excavator pe senile cu o cupa cu motor termic 0,40-0,70mc	5.36		
10	3501 Excavator pe senile cu o cupa cu motor termic 0,40-0,70mc	3.60		
	Total ore utilaje:	57.22		
	Valoare directa	lei		
	Recapitulatie	lei		
	TOTAL	lei		
	TOTAL	euro		

Proiectant

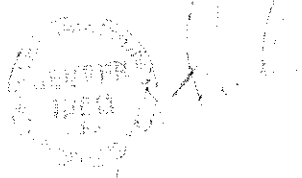


OBIECTIV: AMENAJARE PADURE URBANA IN MUNICIPIUL SEBES
Beneficiar: MUNICIPIUL SEBES
Proiectant: SC SEMPER IDEM SRL
Executant: _____

**C9cp - LISTA cuprinzand consumurile privind transporturile
cumulat pe proiect**

Nr. crt.	Tipul de transport	Tone transportate	Km par-cursi	Ore de functio-nare	Tariful unitar (exclusiv TVA) -lei/tona/km	Valoarea (exclusiv TVA) -lei-
0	1	2	3	4	5	6 = 2 x 3 x 5
Transport rutier						
1	TRA01A02 Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 2 km.	33.43	2.00	0.04		
2	TRA01A02 Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 2 km.	195.70	2.00	0.04		
3	TRA01A03 Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 3 km.	112.40	3.00	0.06		
4	TRA01A04 Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 4 km.	62.76	4.00	0.08		
5	TRA01A01P Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 1 km	900.00	1.00	0.02		
6	TRA01A01P Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 1 km	304.30	1.00	0.02		
	Valoare directa		lei			
	Recapitulatie		lei			
	TOTAL		lei			
	TOTAL		euro			

Proiectant



OBIECTIV: AMENAJARE PADURE URBANA IN MUNICIPIUL SEBES
Beneficiar: MUNICIPIUL SEBES
Proiectant: SC SEMPER IDEM SRL
Executant:

F4cp - 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
DOTARI							
1	Banca parc	buc	2.00			Depozit	
2	Panou informativ descriere copaci	buc	10.00			Depozit	
3	Cos de guboi	buc	4.00			Depozit	
TOTAL:				lei			
TVA:				euro			
TOTAL cu TVA:			21.00 %	lei			
				lei			

Proiectant



PREDĂ PAUL VASILE P.F.A.
R.C. F1/407/2017.
Sediu: Str. T. Cipariu, nr. 6A,
Alba Iulia, 510033.
Telefon: 0258/830614.

STUDIU GEOTEHNIC nr. 158/2025,

afărent proiectului: «AMRNAJARE PADURE URBANA ÎN MUNICIPIUL
SEBES», SEBES, CF nr. 100530, JUDEȚUL ALBA.
[Proiect nr. 224/2025 (OMRD) / 681/2025 (SEMPER);
faza: D.T.A.C.].

Prezentul studiu geotehnic este întocmit și structurat în conformitate cu prevederile **NORMATIVULUI PRIVIND DOCUMENTAȚIILE GEOTEHNICE PENTRU CONSTRUCȚII**, indicativ NP 074/2022, elaborat de UNIVERSITATEA TEHNICA DE CONSTRUCȚII BUCUREȘTI și aprobat de MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI.

Cap. I – PREZENTAREA INFORMAȚIILOR:

A/ - DATE GENERALE:

AMPLASAMENTUL: - Suprafața de teren destinată amplasării obiectivului nou-proiectat – **AMENAJARE PADURE URBANĂ ÎN MUNICIPIUL SEBES**”, identificabilă prin C.F. nr. 100530, nr. cad. 100530, se încadrează în perimetrul administrativ-teritorial al municipiului SEBES, situându-se în intravilanul localității, pe str. TRANDAFIRILOR (cu acces asigurat prin intermediul D.N. 67C) – vezi ”Planul de încadrare, planșa nr. A.01”, anexat prezentului studiu geotehnic, ca piesă grafică ilustrativă.

BENEFICIAR LUCRARE: MUNICIPIUL SEBES, JUDEȚUL ALBA.
(Sebes-Piața Primăriei, nr. 1/Județul Alba).
PROIECTANT GENERAL: S.C. ”SEMPRE IDEM” S.R.L.
(Mărnita Nouă/Județul Timiș).

ELEMENTE DE TEMA DE PROIECTARE: - Prin elementele de temă de proiectare, puse la dispoziție de beneficiar și/sau de proiectantul general, se oferă datele tehnice minimum-necesare privitoare la obiectivul nou-proiectat și, în consecință, se solicită estimarea condițiilor geotehnice de fundare pe amplasamentul obiectivului în cauză cu: prezentarea stratificației generale a terenului,

precizarea adancimilor de fundare minime – impuse din consideratii geotehnice, stabilirea stratului de fundare si a capacitatii sale portante, prezentarea situatiei apelor subterane etc.

MORFOLOGIA AMPLASAMENTULUI: - Din punctual de vedere al geomorfologiei majore, zona localitatii SEBES si implicit, amplasamentul cercetat se incadreaza in aria unui feston al CULOARULUI ORASTIEI (segment al "Culoarului depresionar al Muresului") care, face local, separatia dintre PIEMON-TUL PIANULUI (situat in nordul M-tilor SUREANU-CANDREL, masive montane apartinatoare "Carpatilor Meridionali") si PODISUL SECASELOR (subunitate a "Depresiunii Colinare a Transilvaniei") – pe de o parte si, M-tii METALIFERI [M-tii VINTULUI], masiv constituint al "Apusenilor de Sud" – de cealalta parte.

Strict, amplasamentul in cauza se incadreaza in «zona de lunca/albie majora a raului SEBES»; zona dezvoltata pe partea dreapta a raului si care, actualmente, este aparata contra inundatiilor prin lucrari de indiguire si/sau de regularizare, executate anterior.

Amplasamentul obiectivului proiectat prezinta o suprafata cvasi-plana si orizontala, cu un grad bun de stabilitate generala si locala – din punctul de vedere al potentialului de degradare prin declansarea sau reactivarea de alunecari de teren si/sau de aparitie a altor fenomene geodinamice distructive (prabusiri de teren, eroziuni intense, longitudinale si/sau transversale, spalari in suprafata excesive, inundatii etc.).

Evident, viitoarele lucrari de sistematizare/resistematizare verticala a amplasamentului vor fi astfel proiectate si executate incat sa conserve gradul bun de stabilitate generala si locala a acestuia si, in acelasi timp, sa asigure colectarea si drenajul corect/optim al apelor meteorice.

GEOLOGIA AMPLASAMENTULUI: - Geologic, amplasamentul cercetat se incadreaza in extremitatea sud-vestica a BAZINULUI TRANSILVANIEI; bazinul format prin afundarea diferentiata ca amplitudine a unor blocuri ale structogelului din interiorul arcului carpatic (care initial, foarte probabil avea rol de «masiv central/median» – fata de ariile periferice ale geosinclinalelor alpine care au remobilizat o serie de structuri hercinice, deja consolidate); blocuri delimitate de o serie de fracturi profunde, cvasi-ortogonale (seturile de «falii carpatice» si respectiv, «faliile de tip pannonic») generate de diastrofismul laramic, manifestat local, preponderent disjunctiv/ruptural.

Odata cu sfarsitul cretacului si inceputul paleogenului BAZINUL TRANSILVANIEI, prin imersarea sa generala, incepe sa functioneze ca o larga cuveta de

sedimentare permitand acumularea unor depozite de mare grosime – deseori monotone sub aspect litologic, ca efect al raporturilor de subductie (sacadat-continua si accentuata) stabilite intre "micro-placa transilvana" si "unitatile instabile ale v o r l a n d-ului carpatic" (daca vorbim in termeni de tectonica globala).

In zona localitatii SEBES apar la zi, atat formatiunile atribuite oligocenului (conglomerate, gresii, argile marnoase vargate (brun-roscate la cenusii-verzui) si/sau violacee, cu structuri lenticular-incrucisate, specifice faciesurilor continentale – fluvio-lacustre cu secvente torentiale, in care au fost depuse cat si, cele atribuite sarmato-pliocenului in facies pannonic de larg (mame, mame nisipoase si nisipuri – volhinian-bessarabian inferior si, respectiv, nisipuri, argile marnoase si pietrisuri – pannoniene).

Odata cu exondarea finala a zonei si schitarea retelei hidrografice actuale, incep sa fie generate, transportate si redepute formatiunile aluvionare recente, cuaternare [pleistocen superior-holocene (qp3-qh1/qh2), corelabile cu ultimile doua glaciatiuni, Riss si Wurm]; aluviuni cu granulometrie variabila (de la fina la medie-grosiera) depuse in zonele de lunca/albie majora si/sau de terasa.

Tot ca efect al desfasurarii proceselor alterarii hipergene/subaerene apar si celelalte tipuri de depozite superficiale: eluvii, deluvii, proluvii, coluvii etc., cu grosimi relativ reduse si depuse in ariile de creasta-platou si/sau de versant deluros, pe formatiuni pre-/ante-cuaternare.

SEISMICITATEA: - In conformitate cu prevederile CODULUI DE PROIECTARE SEISMICA, indicativ P 100-1/2013, amplasamentul in cauza se caracterizeaza prin valoarea $a_g = 0.10g$ (valoare de varf a acceleratiei terenului pentru proiectare – pentru cutremure avand intervalul de recurenta $IMR = 225$ de ani si 20% probabilitate de depasire in 50 de ani); din punctul de vedere al perioadei de control a spectrului de raspuns (perioadei de colt), amplasamentul in cauza se caracterizeaza prin valoarea $T_c = 0.7$ sec.

ADANCIMEA DE INGHET: - Definita conform STAS 6054/1977, adancimea de inghet in zona amplasamentului este de cca 0.80-0.90m de la nivelul T_s/T_n actual; valorile prezentate referindu-se la situarile intravilane si, respectiv, extravilane.

HIDROGRAFIA SI HIDROGEOLOGIA AMPLASAMENTULUI: - Cel mai important curs de apa din zona este raul SEBES care, impreuna cu o serie de afluenti locali (vai minore) dreneaza intreaga retea hidrografica cu caracter permanent si/sau semipermanent-torential.

In zona amplasamentului (zona de lunca/albie majora a raului Sebes) apele subterane se organizeaza ca acumulari freatice de mai larga extindere, cantonate

fiind in masa aluviunilor cu granulometrie grosiera (bolovanisuri si pietrisuri cu nisip), la contactul lor cu roca de baza, cvasi-impermeabila, la adancimi variabile de cca 1.50-3.00m (cu posibilitati de ridicare a nivelului lor hidrostatic cu cca 0.50-1.00m, in perioadele bogate in precipitatii).

Aceste ape subterane, in general, nu prezinta fata de elementele de beton si/sau beton armat ale constructiilor, cu care vin in contact, un posibil caracter agresiv (cu totul sporadic s-au interceptat ape cu agresivitate general acida, carbonica si/sau de dezalcalinizare, de intensitate foarte slaba).

In cazul de fata se considera ca apele subterane din cadrul amplasamentului in cauza, in conditiile de fundare preconizate, nu vor afecta, permanent sau secvential, fundatiile obiectivului nou-proiectat.

B/ - CATEGORIA GEOTEHNICA: - In vederea stabilirii riscului si categoriei geotehnice s-au avut in vedere urmatoarele elemente:

- Conditii de teren: - terenuri bune (2 puncte) [tabelul A1];
- Apa subterana: - fara epuismen (1 punct);
- Clasificarea dupa categoria de importanta: normala (3 puncte);
- Vecinatati: - fara risc (1 punct);
- Zona seismica: (0 puncte).

Cu un punctaj de 7 puncte, situate in domeniul 6. .9 puncte, lucrarea in cauza se incadreaza in CATEGORIA GEOTEHNICA 1, caracterizata prin RISC GEOTEHNIC REDUS [conform tabelelor A3-A4].

C/ - SINTEZA INFORMATIILOR OBTINUTE DIN CERCETAREA
TRENULUI DE FUNDARE.

Avand in vedere categoria de importanta a obiectivului in cauza, elementele prezentate prin tema de proiectare, incadrarea lucrarii in "categoria geotehnica 1", caracterizata prin "risc geotehnic redus" si buna cunoastere a zonei, sub aspect geotehnic, pentru amplasamentul obiectivului in cauza s-a considerat suficienta executarea de observatii directe de teren, extrapolarea datelor cunoscute din amplasamente similare, completate cu executarea a trei foraj geotehnic de control (F.1-3.) cu adancimea de cca 4.00m (executate in noiembrie 2025, si limitate in adancime prin interceptarea aluviunilor grosiere, cvasi-incompresibile ale luncii).

Prin coroborarea acestor date, pe amplasamentul in cauza s-a evidentiat o stratificatie simpla, relativ uniforma si cvasi-orizontala, a carei succesiune verticala se prezinta astfel:

- în suprafața apare un strat de sol vegetal argilos-nisipos, negru-cafeniu la cenusiu, tare, cu răspândire cvasi-generală și grosimi de cca 0.90m ;
- în adâncime, până la cca 4.00m (unde a fost oprit forajul F.1.), apar aluviunile grosiere ale luncii constituite din: pietrisuri cu nisip bolovanis și liant argilos-prafos (un strat de cca 1.00-1.70m), urmat în adâncime de bolovanisuri cu pietris și nisip, cenușii la brun-ruginii, ușor-umede la saturate, cu grad de indesare medie-ridică și care, repauzează direct pe "roca de bază supra-consolidată".

Stratificatia terenului anterior descrisa (simplă, relativ uniformă și cvasi-orizontală) se poate urmări pe "fisele de stratificare ale forajelor geotehnice de control F.1-3.", anexate prezentului studiu geotehnic, ca piese grafice ilustrative (la care s-au atasat, sub formă tabelară, valorile parametrilor geotehnici ai terenurilor interceptate).

Cap. II – EVALUAREA INFORMATIILOR GEOTEHNICE.

În mod definitiv, lucrarea în cauză – "AMENAJARE PADURE URBANĂ ÎN MUNICIPIUL SEBES, JUDEȚUL ALBA, se încadrează în "categoria geotehnică 1"; "riscul geotehnic fiind redus".

Amplasamentul obiectivului proiectat este inclus într-o zonă care prezintă un grad bun de stabilitate generală și locală (neexistând pericole iminente de degradare prin declansarea sau reactivarea de alunecări de teren și/sau a altor fenomene geodinamice distructive: prăbușiri de teren, eroziuni intense – longitudinale sau transversale, spălări în suprafața importantă, inundații etc); eventualele lucrări de sistematizare/resistematizare verticală a amplasamentului în cauză vor fi astfel proiectate și executate încât să conserve gradul bun de stabilitate generală și locală a acestuia și, în același timp să asigure colectarea și drenajul corect/op-tim al apelor meteorice.

Având în vedere cele prezentate anterior, privind mai ales stratificatia terenului și caracteristicile sale geomecanice, pentru amplasamentul în cauză se recomandă adoptarea de FUNDATII DIRECTE DE SUPRAFAȚĂ – FUNDATII CONTINUE și/sau eventuale FUNDATII IZOLATE, proiectate în următoarele CONDITII GEOTEHNICE DE FUNDARE:

STRATUL DE FUNDARE: - Stratul superficial al aluviunilor cu granulometrie grosieră, constituite din: pietris cu nisip, bolovanis și liant argilos-prafos, cenușiu, ușor-umed, cu indesare medie-mare.

ADÂNCIMEA DE FUNDARE: - Se va preciza de către proiectantul de rezistență – din considerații constructive și/sau de sistematizare verticală; din

punct de vedere geotehnic se impune realizarea unei adancimi de fundare de cca 0.90-1.00 m de la nivelul Ts/Tn actual.

CAPACITATEA PORTANTA: - Se precizeaza valoarea presiunii conventionale de baza (specifica pentru latimi de fundare $B = 1.00\text{m}$ si adancimi de fundare $D = 2.00\text{m}$): $P_{\text{conv.}} = 350 \text{ kPa}$. [Proiectantul structurist urmand a efectua corectiile (C_b) si (C_d) pentru latimi de fundare (B) si adancimi de fundare (D) diferite de 1.00 si respectiv 2.00m (pentru presiunea conventionala) si verificarile "la starile limita de capacitate portanta", pe care le considera necesare (conform NP 112-14)].

[Pentru partea de proiectare a cailor de acces si deplasare auto si pietonala pentru amplasamentul in cauza se fac urmatoarele precizari : -amplasamentul se incadreaza in tipul climateric I si prezinta conditii hidrologice defavorabile si regim hidrologic (2b); -pamanturile interceptate se incadreaza la tipul P2 (sensibile la inghet); -valorile caracteristicilor de compresibilitate sunt $E_p = 70 \text{ MPa}$ si $u = 0.42$; -indicele de inghet mediu, $I_m (3/30) = 540$ si adancime de inghet sub simplexul rutier este $Z_{cr} = 115\text{cm}$. Capacitatea portanta a stratului suport al sistemului rutier nou-proiectat se va aorecia de proiectanrul de specialitate pornind de la valorile E_p si u , anterior prezentate].

CONCLUZII SI RECOMANDRI.

-In cadrul amplasamentului cercetat, terenurile evidentiate, in conditiile de fundare preconizate, nu prezinta contractilitate ridicata si practic, nu pot conduce la aparitia de tasari diferentiale semnificative.

-In conformitate cu NORMELE Ts, terenul din sapaturile executate manual sau mecanizat, in masa depozitelor superficiale, se va incadra la «categoria teren foarte tare» si, respectiv, la «clasa a III-a» (exceptie face stratul de sol vegetal care se va incadra la «categoria teren tare» si, respectiv, la «clasa a II-a»).

-Pentru asigurarea stabilitatii peretilor sapaturilor, acolo unde se considera necesar se vor prevedea sprijinirile specifice terenurilor necoezive -- dulapi de lemn asezati vertical fara interspatii, palplanse metalice sau de lemn, scuturi metalice, chesoane etc.

-Pe timpul executiei se recomanda ca depozitarea pamantului excavat sa nu se faca la distante mai mici de cca 0.50-1.00m fata de limitele sapaturilor, pentru asigu-rarea stabilitatii peretilor acestora.

-Daca la cota de fundare indicata, apar umpluturi locale si/sau pamanturi plastic moi la plastic curgatoare, sapaturile se vor adancii pana se va realiza incastrarea minima de 0.20m in stratul bun pentru fundare.

-Prezentul studiu geotehnic are caracter definitive putand servi la intocmirea proiectului AMENAJARE PADURE URBANA IN MUNICIPIUL SEBES, JUDETUL ALBA", beneficiar MUNICIPIUL SEBES, JUDETUL ALBA (Sebes-Piata Primariei, nr 1/JudetulAlba), in fazele finale de proiectare (D.T.A.C.).

-Eventuale date suplimentare se pot pune la dispozitia proiectantului de specialitate, la solicitarea sa, in timp util.



○ F. 1-7. Frage deutsche
die control.

[illegible]

BENEFICIAR: **MUNICIPIUL SEBES JUDEȚUL ALBA**
(sebes, Piața Primăriei, nr. 1, Județul Alba).

FISA DE STRATIFICATIE

amenajare pădure urbană în
Municipiul Sebeș

Cota foraj		Cota spa	Gr. strat.	STRATIFICATIA	DENUMIREA STRATURILOR	Nr. și felul pb.	Cota pro	
F. 000	N.M. 000						F. 000	A 0
1	2	3	4	5	6	7	8	9
I.1.								
0.90			0.90		Sol vegetal argilos. nisipos, negru-cenușu, tare.			
1.90			1.00		Pietriș cu nisip, bolovăniș și liant argilos-țrăfos, cenușiu, cu înțesare medie-mare.			
		2.80						
4.00			2.10		Bolovăniș cu pietriș și nisip, cenușiu-brun-hughiu, udat la saturat, cu înțesare medie-mare.			
I.2.								
0.80			0.80		Sol vegetal argilos-nisipos, negru-cenușu, tare.			
2.50			1.70		Pietriș cu nisip, bolovăniș și liant argilos-țrăfos, cenușiu, cu înțesare medie-mare.			
		3.00						
4.00			1.70		Bolovăniș cu pietriș și nisip, cenușiu-brun-hughiu, saturat, cu înțesare medie-mare.			
I.3.								
0.90			0.90		Sol vegetal argilos-nisipos negru-cenușu, tare.			
2.20			1.30		Pietriș cu nisip, bolovăniș și liant argilos-țrăfos, cenușiu, cu înțesare medie-mare.			
		3.10						
4.00			1.80		Bolovăniș cu pietriș și nisip, cenușiu-brun-hughiu, udat la saturat, cu înțesare medie-mare.			

Intocmit: ing. Freda Paul Vasile.

[Signature]

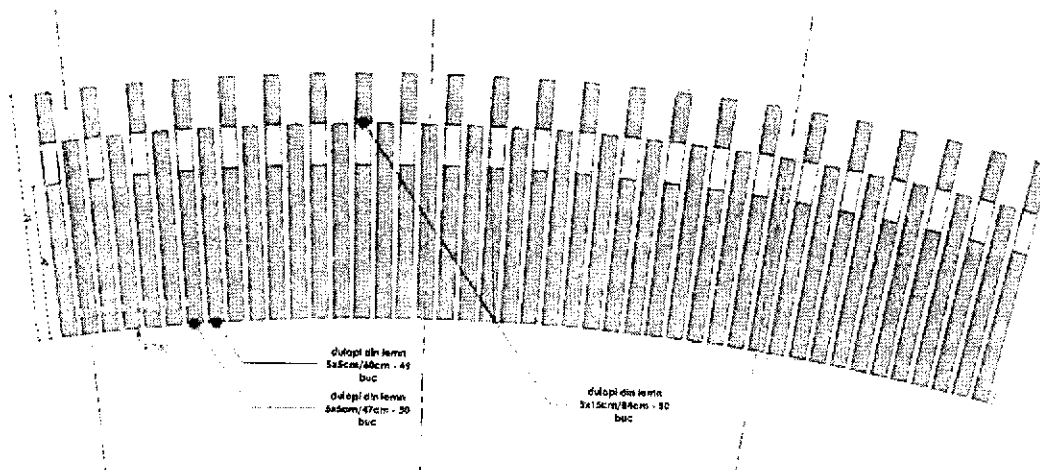
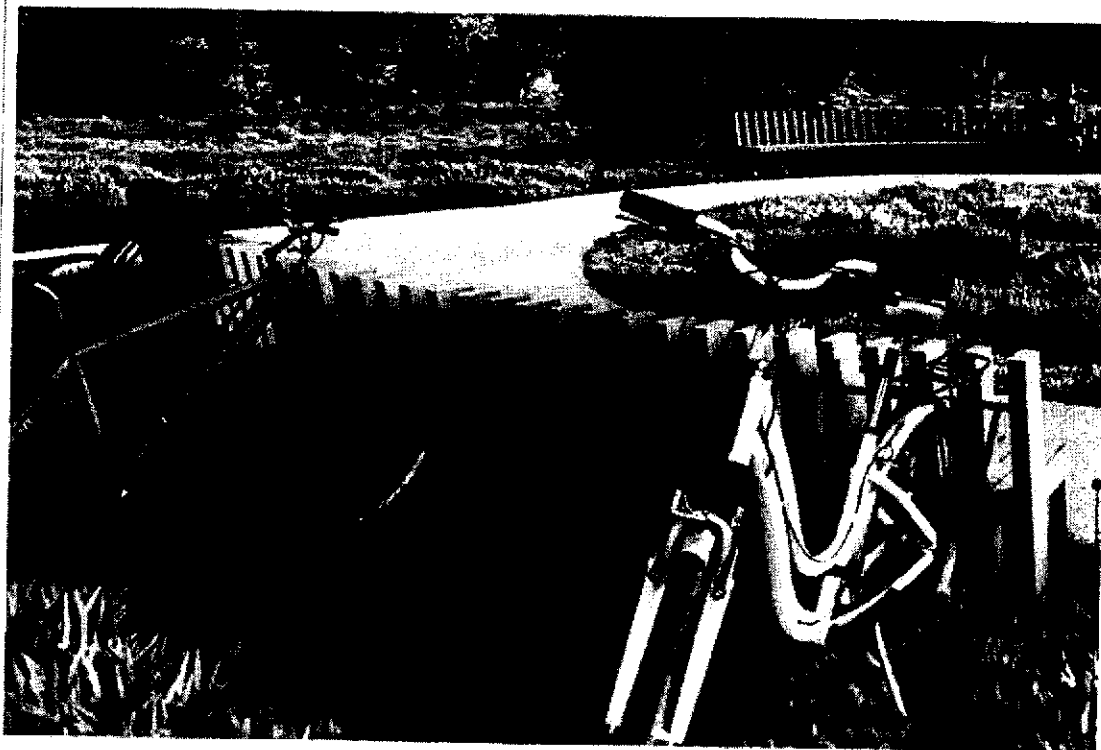
Drainajare pãdure urbanã în Municipiul Sebeș.

PROBA	GRANULOSITATE										COMPRESIBILITATE IN EDOMETRU										REZISTENTA LA FORFECARE		SPT	OBSERVATII
	DISTRIBUTIE PROCENTUALA										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N			
NUMAR PROBA (TULBURATA/TULBURATI)	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
	DISTRIBUTIE PROCENTUALA										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
m	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
m	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
m	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
m	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
m	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
m	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
m	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
m	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
m	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
m	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
m	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
m	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
m	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
m	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
m	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
m	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
m	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
m	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
m	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
m	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
m	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
m	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
m	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
m	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
m	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
m	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
m	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
m	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
m	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
m	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
m	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
m	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
m	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
m	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
m	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
m	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
m	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
m	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
m	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
m	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
m	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
m	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
m	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
m	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
m	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
m	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
m	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
m	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
m	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
m	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
m	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
m	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
m	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
m	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
m	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
m	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
m	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
m	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
m	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
m	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
m	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
m	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
m	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
m	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
m	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
m	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
m	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
m	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
m	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂₀₀ I _{m3} Q C										N		SPT	OBSERVATII
	ADANCIME										M ₂₀₀₋₃₀₀ E ₂													

Fisa tehnica banca parc – 2 buc

Nr. Crt	Specificatii tehnice
0	1
1	Parametrii tehnici si functionali: Banca parc cu spatar
2	Specificatii de performanta si conditii privind expolatarea. Banca este compusa din: - 7 cadre metalice in forma trapezoidala cu dimensiunile de 33/33/39/12 cm din teava patrata de 4x4 cm grosime 4 mm - Cadrele sunt asezate pe cate doua grinzi din teava patrata de 4x4 cm cu dimensiuni de 105 cm fiecare - Fundatiile pe care sunt asezate grinzele de sustinere ale cadrelor sunt realizate din suruburi de fundare cu lungime de 68 cm - Sezutul este realizat din dulapi de lemn de fag de 5x5 cm si lungime de 47, respectiv 60 cm. Acesti dulapi sunt asezati pe doua grinzi din teava metalica de 4x4 cm asezate intre cadrele trapezoidale, prinzandu-se de acestea cu suruburi cu cap ingropat - Spatarul este realizat din dulapi de lemn de fag de 5x15 cm cu lungime de 87 cm asezati in partea de jos pe o platbanda metalica cu grosime de 3 mm, ancorati de aceasta cu suruburi prinse in bucati de platbanda asezate orizontal. In partea de sus elementele spatarului sunt sustinute de o teava metalica rotunda cu diametrul de 20 mm - Rastelul de biciclete este realizat din elemente de teava rotunda cu diametrul de 20mm asezate intre elementele de len ale spatarului, prinse in partea de sus pe distante metalice aflate intre dulapii din lemn si in partea de jos pe o baza din aceeaasi teava rotunda ancorata in pamnt prin fundatii tip surub. Materiale folosite: - Teava patrata 4x4cm grosime 4mm – 21.65ml - Teava rotunda diametru 2cm – 39.05ml - Fundatii metalice surub – 10 buc - Dulapi lemn fag 5x5cm – 89.53ml - Dulapi lemn fag 5x15cm – 41.16ml - Platbanda grosime 3mm – 2.50mp
3	Conditii de garantie si post garantie: 36 luni

Produs:



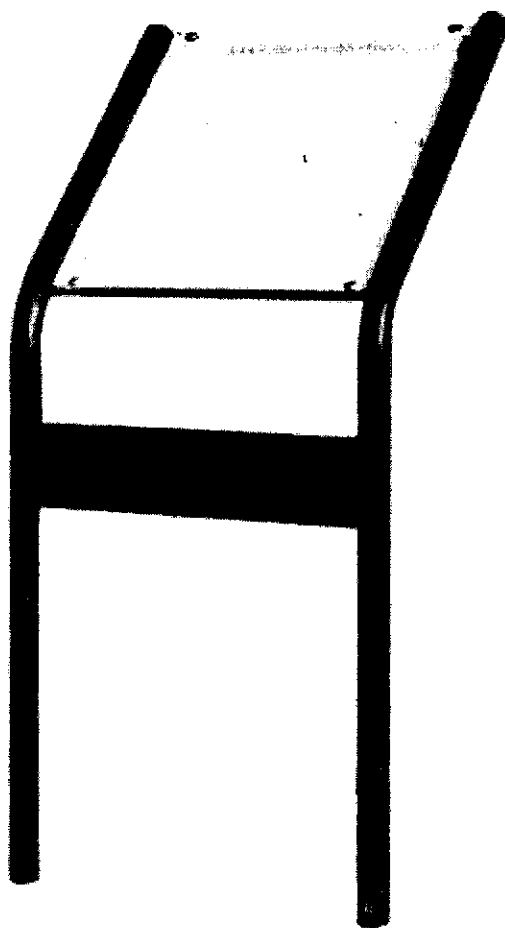
FISA TEHNICA

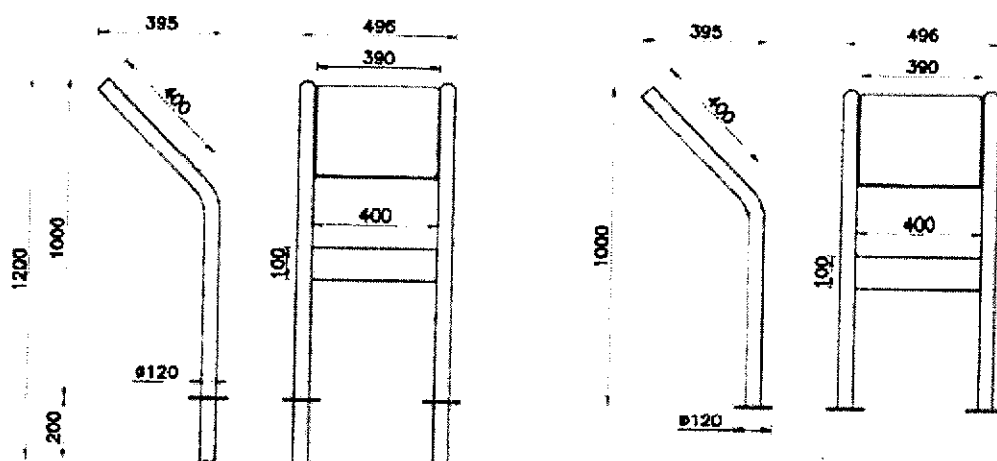
DENUMIRE: Panou de informare specii arbori

MATERIALE DE EXECUTIE:

- Structura metalica din otel zincat si vopsit + tabela de afisaj din aluminiu compozit.

DIMENSIUNI: 496 x 395 x H 1000 mm





Panoul informativ este compus din structura metalica din platbanda din otel zincat la cald si vopsit in camp electrostatic cu vopsea pulbere si zona de afisaj realizata din aluminiu compozit.

Panoul poate fi fixat cu şuruburi sau ancorat la sol, si este executat din tub de sectiune circulara din otel.

Textul poate fi serigrafiat pe un panou ataşat la pupitru cu şuruburi sau nituri

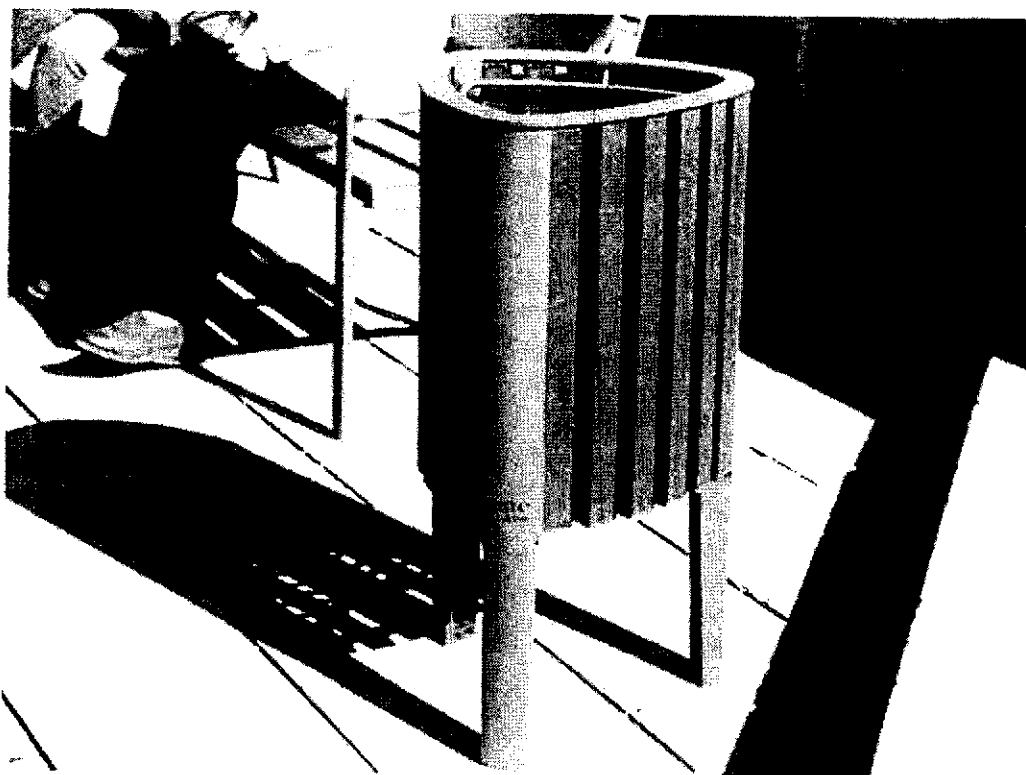
FISA TEHNICA

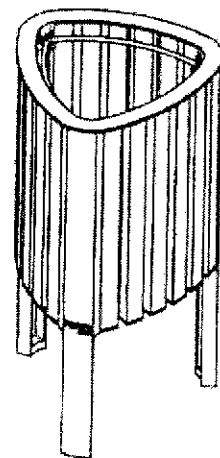
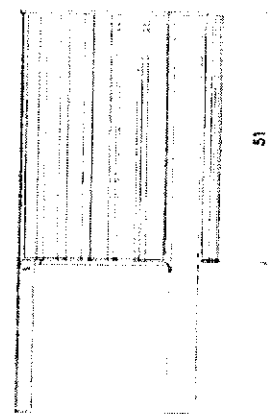
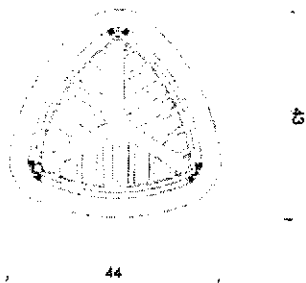
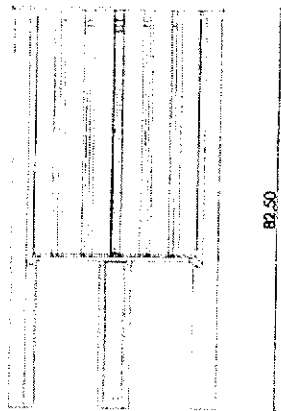
DENUMIRE: Cos de gunoi

MATERIALE DE EXECUTIE:

- Realizat integral din polimer reciclat, un material durabil și ecologic, rezistent la intemperii, uleiuri și acizi. Elemente precum inelul de susținere a sacului sunt executate din polimer sau metal tratat anticoroziv, iar sistemul de fixare utilizează piese din oțel zincat, asigurând stabilitate și protecție împotriva coroziunii.

DIMENSIUNI: 44 x 43 x H 82.50 mm







ROMANIA
Județul Alba
Municipiul Sebeș
{autoritatea administrației publice emitente"}
Nr. 420 din 24.10.2025



CERTIFICAT DE URBANISM

Nr. 420 din 24.10.2025

În scopul: „AMENAJARE PĂDURE URBANĂ ÎN MUNICIPIUL SEBEȘ”

Ca urmare a Cererii adresate de¹⁾ Municipiul Sebeș prin primar DORIN NISTOR cu sediul²⁾ în județul Alba, localitatea Sebeș, cp. 515800, strada Piața Primăriei, nr. 1, bl. -, sc. -, et. -, ap. -, sector -, telefon/fax 0258731004, e-mail secretariat@primariasebes.ro înregistrată la nr. 81575 din 23.10.2025.

Pentru imobilul — teren și/sau construcții —, situat în județul Alba, localitatea Sebeș, cp. 515800, strada Parcul Arini, nr. F.N., bl. -, sc. -, et. -, ap. -, sector -, CF 100530, Nr. topo. 100530 sau identificat prin³⁾

- Extras C.F.;
- Extras de plan cadastral;

În temeiul reglementărilor Documentației de urbanism nr 4400 din 2000, faza P.U.G., aprobată prin Hotărârea Consiliului Județean/Local Sebeș nr. 127 din 2000.

În conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

SE CERTIFICĂ:

1. REGIMUL JURIDIC:

- Teren intravilan;
- Proprietate Municipiul Sebeș - domeniul public, conform extras CF 100530 - Sebeș, nr.cad./top. 100530;
- Imobilul nu este inclus în lista monumentelor istorice sau ale naturii, sau în zonele de protecție ale acestora.

2. REGIMUL ECONOMIC:

- Folosința actuală : curți construcții intravilan - parc public;
- Destinația prin PUG : teren zonă parcuri - parc public.

1) Numele și prenumele solicitantului

2) Adresa solicitantului

3) Date de identificare a Imobilului - teren și/sau construcții - conform Cererii pentru emiterea Certificatului de urbanism



REGIMUL TEHNIC

- UTR 14 - Pp - zona spațiilor plantate publice;
- P.O.T. - 20% - pentru alei, drumuri și parcuri;
- 30% - pentru spații verzi;
- C.U.T. 1,00;
- Accesul pietonilor se face de pe strada Parcul Arini.

Prezentul certificat de urbanism poate fi utilizat în scopul declarat" pentru:
„AMENAJARE PĂDURE URBANĂ ÎN MUNICIPIUL SEBES”

4) Scopul emiterii certificatului de urbanism conform precizării solicitantului, formulată în cerere.

**Certificatul de urbanism nu ține loc de autorizație de construire/desființare
și nu conferă dreptul de a executa lucrări de construcții.**

4. OBLIGAȚII ALE TITULARULUI CERTIFICATULUI DE URBANISM:

În scopul elaborării documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții — de construire/de desființare — solicitantul se va adresa autorității competente pentru protecția mediului:

AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI ALBA
STR. LALELELOR, NR. 7 B, COD 510217, MUN. ALBA – IULIA, JUD ALBA, TEL: 0258/813290

(autoritatea competentă pentru protecția mediului, adresa)
(Denumirea și adresa acestora se personalizează prin grija autorității administrației publice emitente.)

În aplicarea Directivei Consiliului 85/337/CEE (Directiva EIA) privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului, modificată prin Directiva Consiliului 97/11/CE și prin Directiva Consiliului și Parlamentului European 2003/35/CE privind participarea publicului la elaborarea anumitor planuri și programe în legătură cu mediul și modificarea, cu privire la participarea publicului și accesul la justiție, a Directivei 85/337/CEE și a Directivei 96/61/CE, prin certificatul de urbanism se comunică solicitantului obligația de a contacta autoritatea teritorială de mediu pentru ca aceasta să analizeze și să decidă, după caz, încadrarea/neîncadrarea proiectului investiției publice/private în lista proiectelor supuse evaluării impactului asupra mediului.

În aplicarea prevederilor Directivei Consiliului 85/337/CEE, procedura de emiteră a acordului de mediu se desfășoară după emiterea certificatului de urbanism, anterior depunerii documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții la autoritatea administrației publice competente.

În vederea satisfacerii cerințelor cu privire la procedura de emiteră a acordului de mediu, autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește mecanismul asigurării consultării publice, centralizării opțiunilor publicului și al formulării unui punct de vedere oficial cu privire la realizarea investiției în acord cu rezultatele consultării publice.

În aceste condiții:

După primirea prezentului certificat de urbanism, titularul are obligația de a se prezenta la autoritatea competentă pentru protecția mediului în vederea evaluării inițiale a investiției și stabilirii demarării procedurii de evaluare a impactului asupra mediului și/sau a procedurii de evaluare adecvată. În urma evaluării inițiale a notificării privind intenția de realizare a proiectului se va emite punctul de vedere al autorității competente pentru protecția mediului.

În situația în care autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește efectuarea evaluării impactului asupra mediului și/sau a evaluării adecvate, solicitantul are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente cu privire la menținerea cererii pentru autorizarea lucrărilor de construcții.

În situația în care, după emiterea certificatului de urbanism ori pe parcursul derulării procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, solicitantul renunță la intenția de realizare a investiției, acesta are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente.



5. CEREREA DE EMITERE A AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE va fi însoțită de următoarele documente:

- a) certificatul de urbanism (copie);
- b) dovada titlului asupra imobilului, teren și/sau construcții, sau, după caz, extrasul de plan cadastral actualizat la zi și extrasul de carte funciara de informare actualizat la zi, în cazul în care legea nu dispune altfel (copie legalizată);
- c) documentația tehnică — D.T., după caz (2 exemplare originale):

☒ D.T.A.C. ☐ D.T.A.D. ☐ D.T.O.E.

d) avizele și acordurile stabilite prin certificatul de urbanism:

d.1) avize și acorduri privind utilitățile urbane și infrastructura (copie):

Alte avize/acorduri:

☐ alimentare cu apă

☐ gaze naturale

☐ canalizare

☐ telefonizare

☒ alimentare cu energie electrică

☐ salubritate

☐ alimentare cu energie termică

☐ transport urban

d.2) avize și acorduri privind:

☐ prevenirea și stingerea incendiilor

☐ apărarea civilă

☒ protecția mediului

☐ sănătatea populației

☐ aviz Adm. de Drumuri

☐ aviz S.G.A

☐ aviz Comisia de Circulație din cadrul Primăriei

☐ aviz Adm. Națională a Inbunătățirilor Funciare

☐ aviz de principiu pentru lucrări de săpătură pe domeniul public

d.3) avize/acorduri specifice ale administrației publice centrale și/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora (copie):

- Documentație întocmită, semnată și stampilată conform Legii nr. 50/1991, art. 9 și anexa 1, verificată conform Legii nr. 10/1995 și HG nr. 925/1995 (proiectanții vor preciza, în proiectele pe care le elaborează cerințele pe care trebuie să le îndeplinească cu privire la verificarea proiectelor, corelat cu categoria de importanță a construcțiilor);

Alte avize:

d.4) studii de specialitate (1 exemplar original):

- Studiu geotehnic.

e) punctul de vedere/actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului (copie);

f) se va respecta Codul Civil în vigoare;

g) se va respecta Ordinul 119/04.02.2014 pentru aprobarea Normelor de Igienă și a recomandărilor privind mediul de viață al populației;

h) Dovada înregistrării proiectului la Ordinul Arhitecților din România (1 exemplar original).

i) Documentele de plată ale următoarelor taxe (copie):

Prezentul certificat de urbanism are valabilitatea de 24 luni de la data emiterii.

Conducătorul autorității
administrației publice emitente
Primar Dorin Nistor
(funcția, numele, prenumele și semnătura)

L.S.

Secretar general/Secretar

Cristina Elena Vlad
(numele, prenumele și semnătura)

Arhitect-șef
Marius Cosmin Miron
(numele, prenumele și semnătura)

Achitat taxa de: _____ lei, conform Cătarței nr _____ din _____

Prezentul certificat de urbanism a fost transmis solicitantului direct/prin poștă la data de _____



în conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1995 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, spectatori, de modificările și completările ulterioare.

se prelungește valabilitatea

Certificatului de urbanism

de la data de până la data de

După această dată, o nouă prelungire a valabilității nu este posibilă, solicitantul urmând să obțină, în condițiile legii, un alt certificat de urbanism.

Conducătorul autorității
administrației publice emitente***,

Primar

(funcția, numele, prenumele și semnătura)

L.S.

Secretar general/secretar,

(numele, prenumele și semnătura)

Arhitect-șef,

(numele, prenumele și semnătura)

Data prelungirii valabilității:

Achitat taxa de lei, conform Chitanței nr. din

Transmis solicitantului la data de direct.

*) Se completează, după caz:

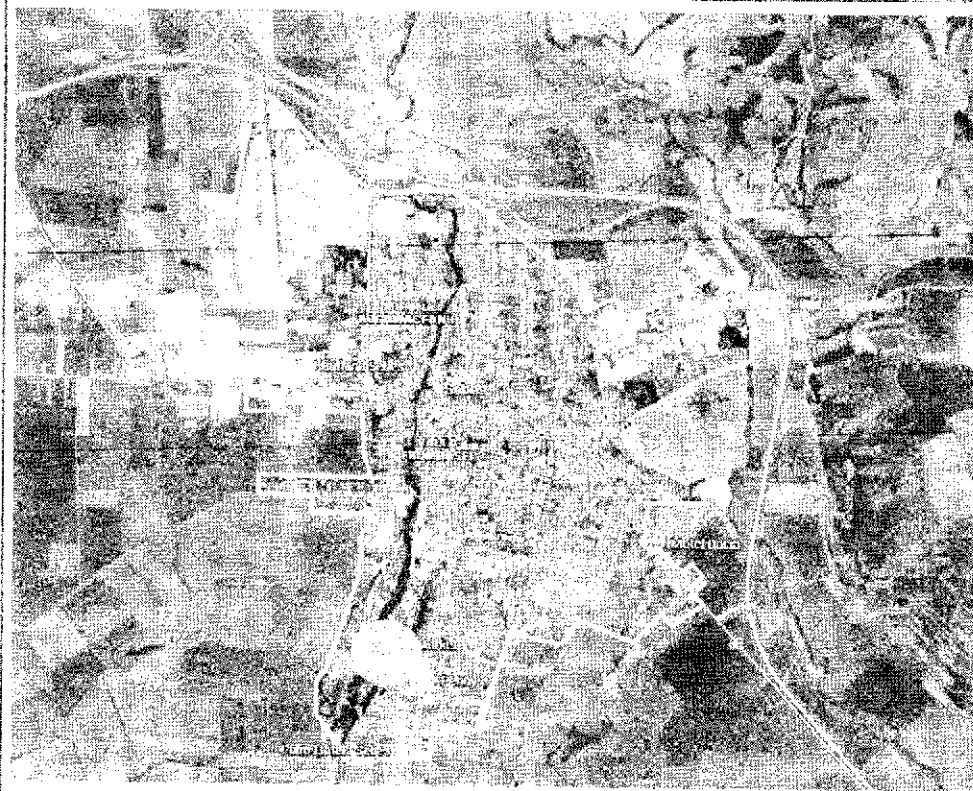
- consiliul județean;
- Primăria Municipiului București
- Primăria Sectorului al Municipiului București
- Primăria Municipiului
- Primăria Orașului
- Primăria Comunei

**) Scopul emiterii certificatului de urbanism conform precizării solicitantului, formulată în cerere

***) Se completează, după caz:

- președintele Consiliului Județean
- primarul general al municipiului București
- primarul sectorului al municipiului București
- primar

****) Se va semna, după caz, de către arhitectul-șef sau „pentru arhitectul-șef” de către persoana cu responsabilitate în domeniul amenajării teritoriului și urbanismului



Digitally signed
by SIME DIANA
Date: 2026.01.09
17:19:36 +02'00'

Beneficiar:		MUNICIPIUL SERES, JUDEȚA ALBA	Proiectant:
Amplasament:		sat. Seres, jud. Alba	Proiectant:
Titlu proiect:		"AMENAJARE DE DURE URBANĂ DE MUNICIPIUL SERES"	Proiectant:
Sursă:		STUDIU	Proiectant:
Titlu planșă:		Plan de amenajare	Proiectant:
Scara:		1:500	Proiectant:
Data:		2026.01.09	Proiectant:
Verificat:		am. Cole DECA	Proiectant:
Verificat:		am. Cole DECA	Proiectant:

1	388355.264	494358.231
2	388348.675	494205.375
3	388340.101	494107.385
4	388317.875	494231.375
5	388302.837	494251.123
6	388305.304	494263.073
7	388308.888	494276.691
8	388316.904	494287.637
9	388326.232	494318.886
10	388327.076	494329.112
11	388324.236	494347.021
12	388322.337	494373.838
13	388345.735	494407.137
14	388356.123	494401.829
15	388355.093	494400.023
16	388380.454	494384.428
17	388381.576	494383.619
18	388327.201	494406.154
19	388331.892	494401.962
20	388366.366	494376.370



Digitally signed
by SIME DIANA
Date: 2026.01.09
17:20:11 +02'00'

Project	Municipal Series J.O. A.L.M.A.
Scale	1:500
Author	CE 30030
Check	CE 30030
Draw	CE 30030
Project	Municipal Series J.O. A.L.M.A.
Scale	1:500
Author	CE 30030
Check	CE 30030
Draw	CE 30030

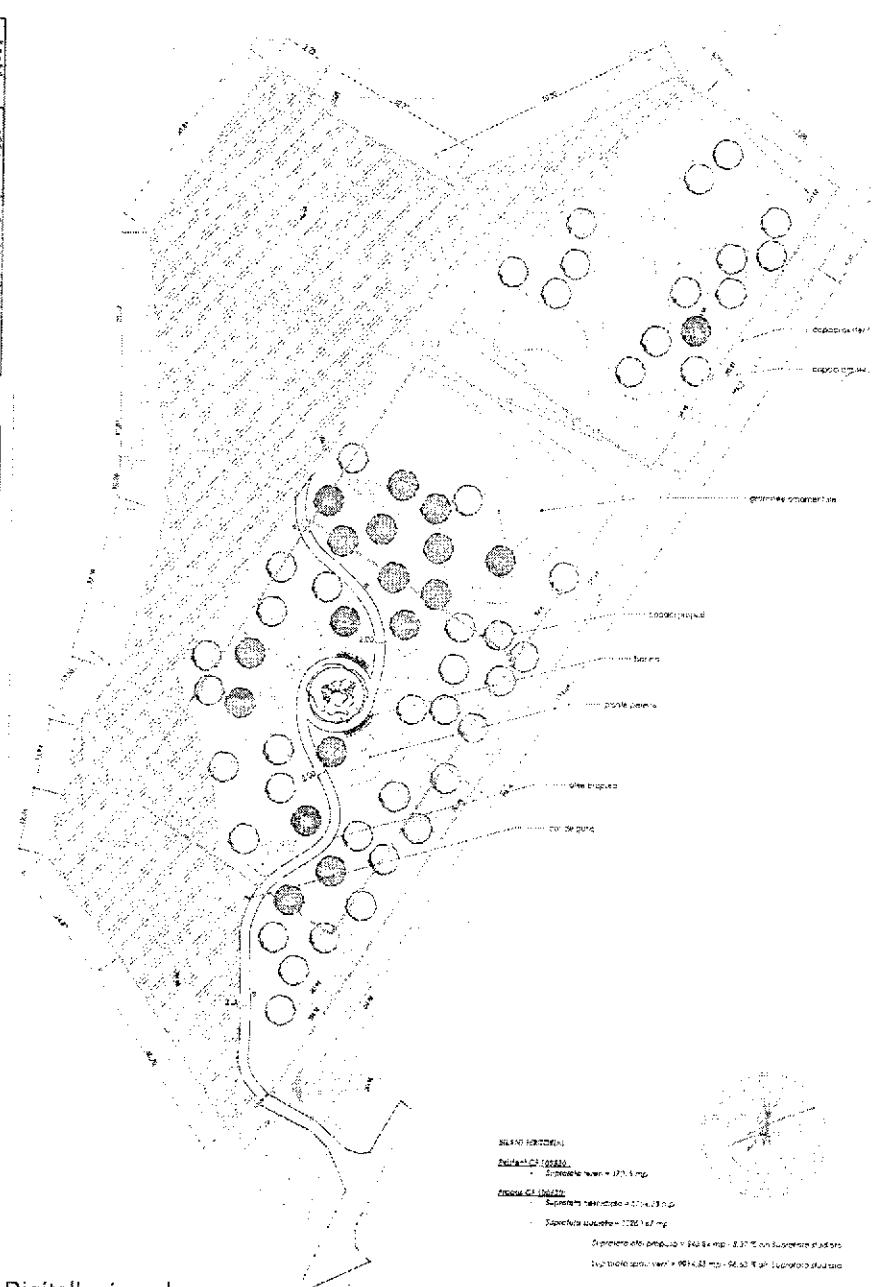
		Forest cover is mostly intact. Some small clearings are visible.
		Forest cover is mostly intact. Some small clearings are visible.
		Forest cover is mostly intact. Some small clearings are visible.
		Forest cover is mostly intact. Some small clearings are visible.
		Forest cover is mostly intact. Some small clearings are visible.
		Forest cover is mostly intact. Some small clearings are visible.
		Forest cover is mostly intact. Some small clearings are visible.
		Forest cover is mostly intact. Some small clearings are visible.
		Forest cover is mostly intact. Some small clearings are visible.
		Forest cover is mostly intact. Some small clearings are visible.
		Forest cover is mostly intact. Some small clearings are visible.
		Forest cover is mostly intact. Some small clearings are visible.
		Forest cover is mostly intact. Some small clearings are visible.
		Forest cover is mostly intact. Some small clearings are visible.
		Forest cover is mostly intact. Some small clearings are visible.
		Forest cover is mostly intact. Some small clearings are visible.
		Forest cover is mostly intact. Some small clearings are visible.
		Forest cover is mostly intact. Some small clearings are visible.

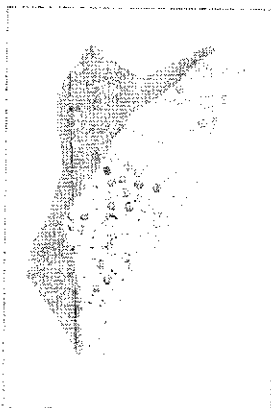
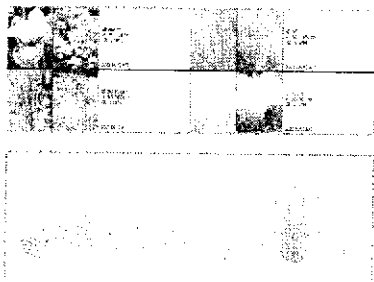
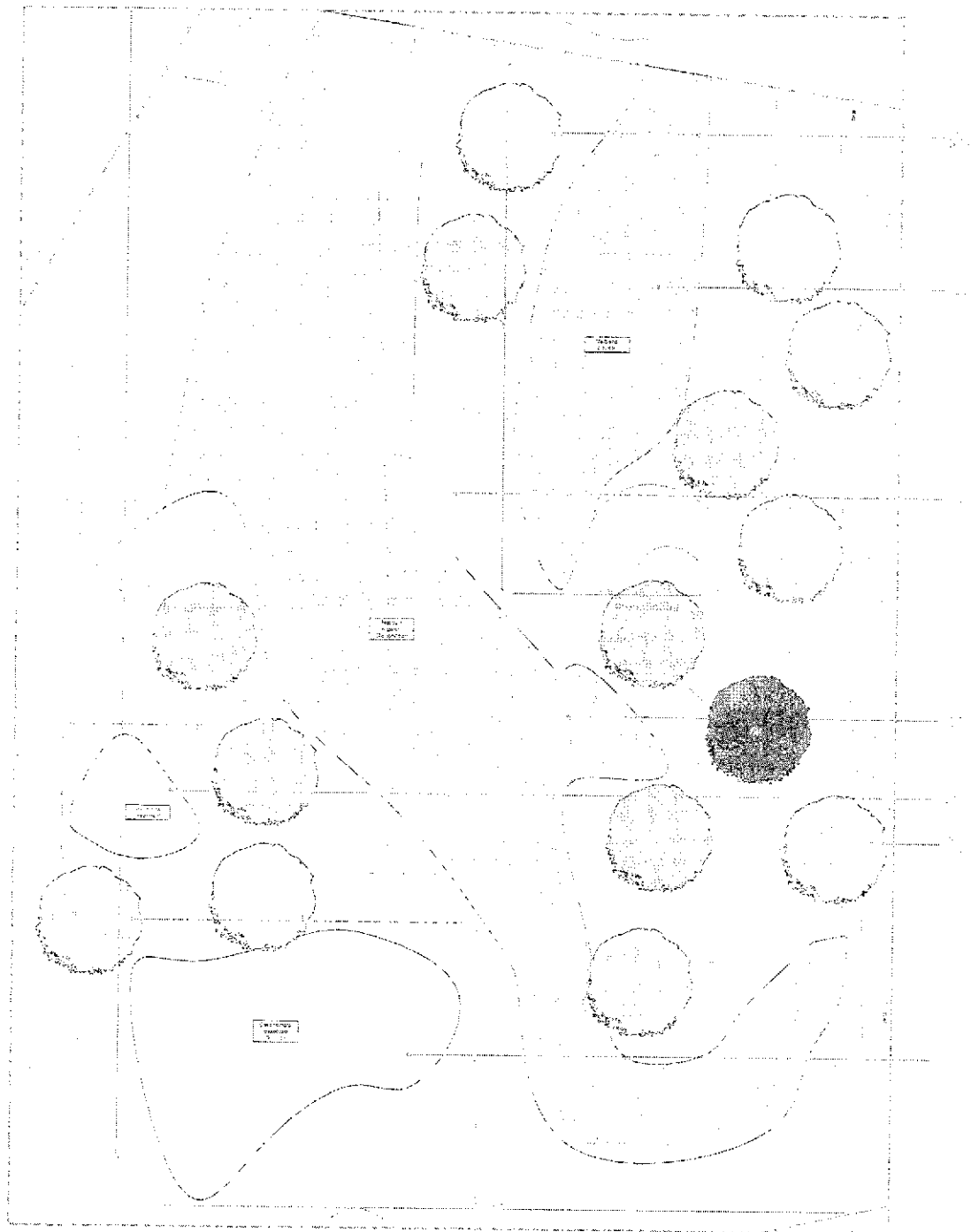
	1. <i>Magnolia grandifolia</i> L. (Magnolia)		2. <i>Quercus alba</i> L. (White Oak)
	3. <i>Pinus strobus</i> L. (White Pine)		4. <i>Juniperus communis</i> L. (Common Juniper)
	5. <i>Thuja occidentalis</i> L. (Eastern White Cedar)		6. <i>Taxus canadensis</i> Mill. (Canadian Hemlock)
	7. <i>Larix laricina</i> (DuRoi) Koch (Norway Spruce)		8. <i>Picea canadensis</i> (Mill.) B.S. (White Pine)
	9. <i>Abies balsamea</i> (Mill.) (Mill.) B.S. (White Pine)		10. <i>Thuja occidentalis</i> L. (Eastern White Cedar)
	11. <i>Juniperus communis</i> L. (Common Juniper)		12. <i>Pinus strobus</i> L. (White Pine)
	13. <i>Quercus alba</i> L. (White Oak)		14. <i>Magnolia grandifolia</i> L. (Magnolia)

	X	Y
1	385255.284	493687.551
2	385248.575	492295.576
3	385246.191	491997.586
4	385227.819	492125.175
5	385220.812	491725.120
6	385225.564	491653.793
7	385228.888	491476.951
8	385216.504	491267.857
9	385224.732	491318.836
10	385227.976	491325.112
11	385224.356	491321.821
12	385222.337	491375.828
13	385245.730	491407.197
14	385254.125	491401.829
15	385251.183	491406.622
16	385280.454	491406.622
17	385281.576	491382.159
18	385257.201	491382.159
19	385331.852	491401.829
20	385360.366	491374.560

[illegible]

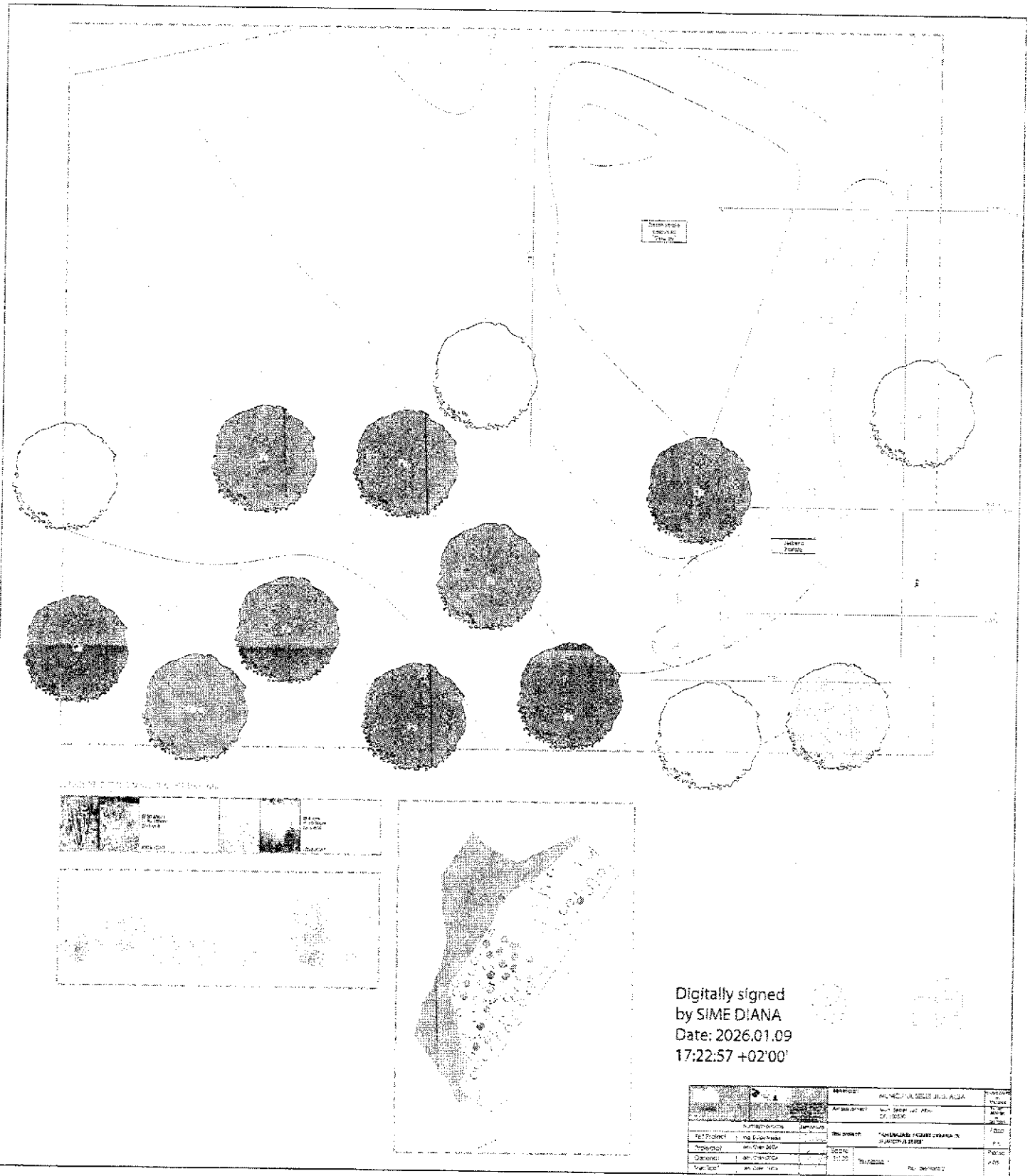
Digitally signed
by SIME DIANA
Date:
2026.01.09
17:20:53 +02'00

[illegible]



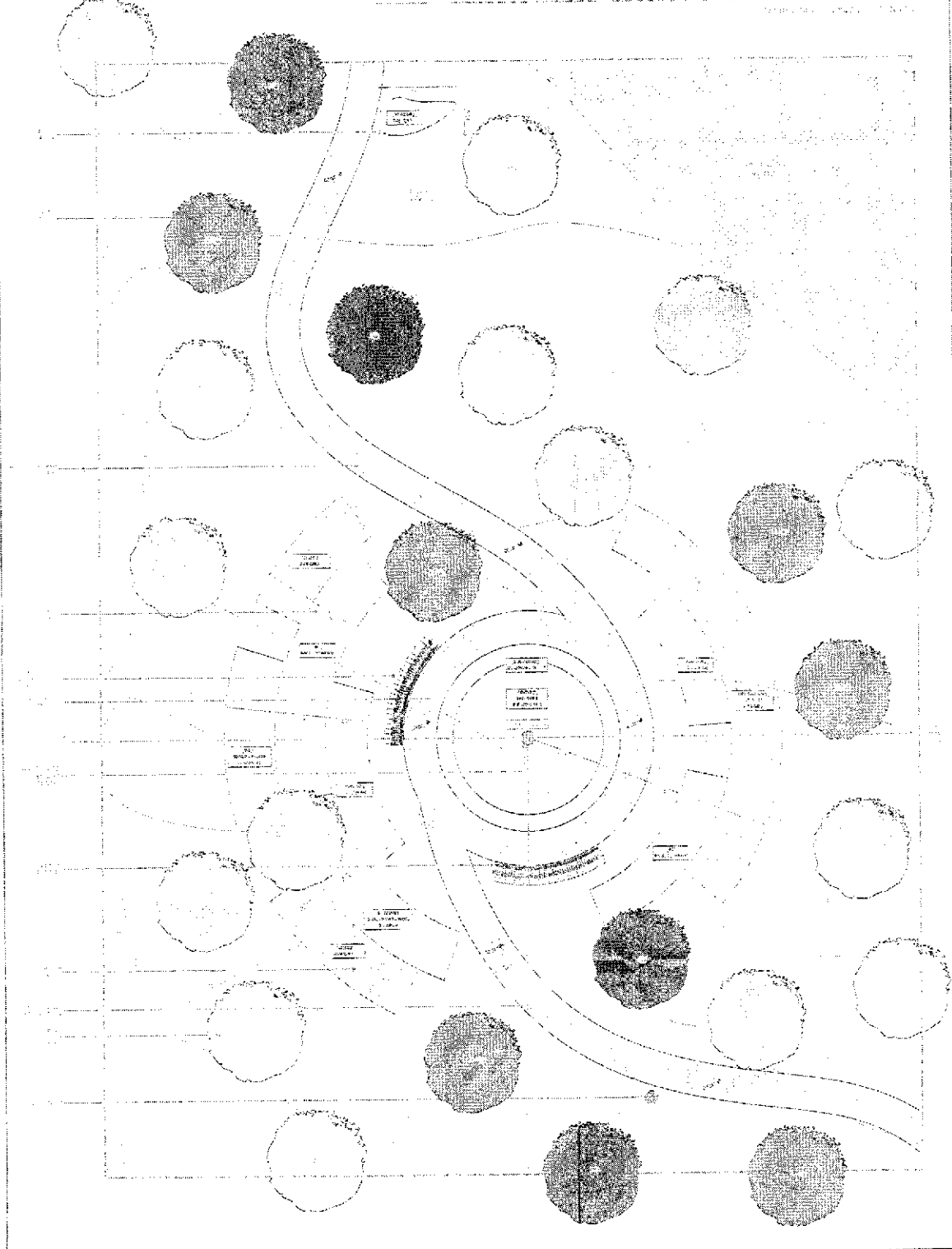
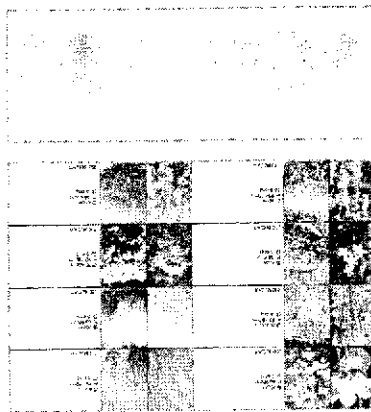
Digitally signed
by SIME DIANA
Date: 2026.01.09
17:22:06 +02'00'

Project	Client	Contract	Version	Page
PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DEL PASEO DE LA VICTORIA	AYUNTAMIENTO DE MADRID	CONTRATO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DEL PASEO DE LA VICTORIA	1.0	1
PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DEL PASEO DE LA VICTORIA	AYUNTAMIENTO DE MADRID	CONTRATO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DEL PASEO DE LA VICTORIA	1.0	1
PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DEL PASEO DE LA VICTORIA	AYUNTAMIENTO DE MADRID	CONTRATO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DEL PASEO DE LA VICTORIA	1.0	1
PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DEL PASEO DE LA VICTORIA	AYUNTAMIENTO DE MADRID	CONTRATO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DEL PASEO DE LA VICTORIA	1.0	1

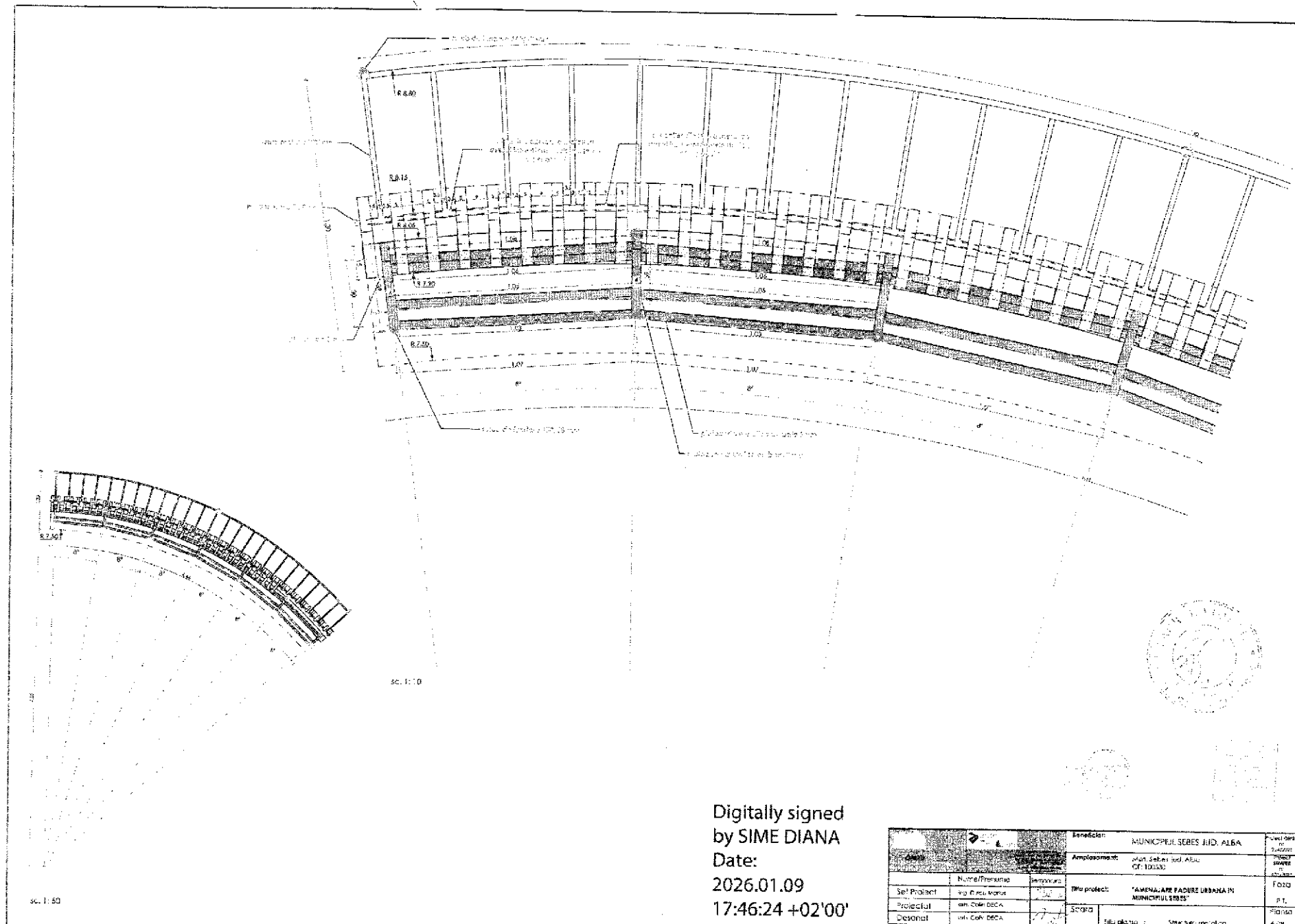


1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

Digitally signed
by SIME DIANA
Date: 2026.01.09
17:24:16 +02:00

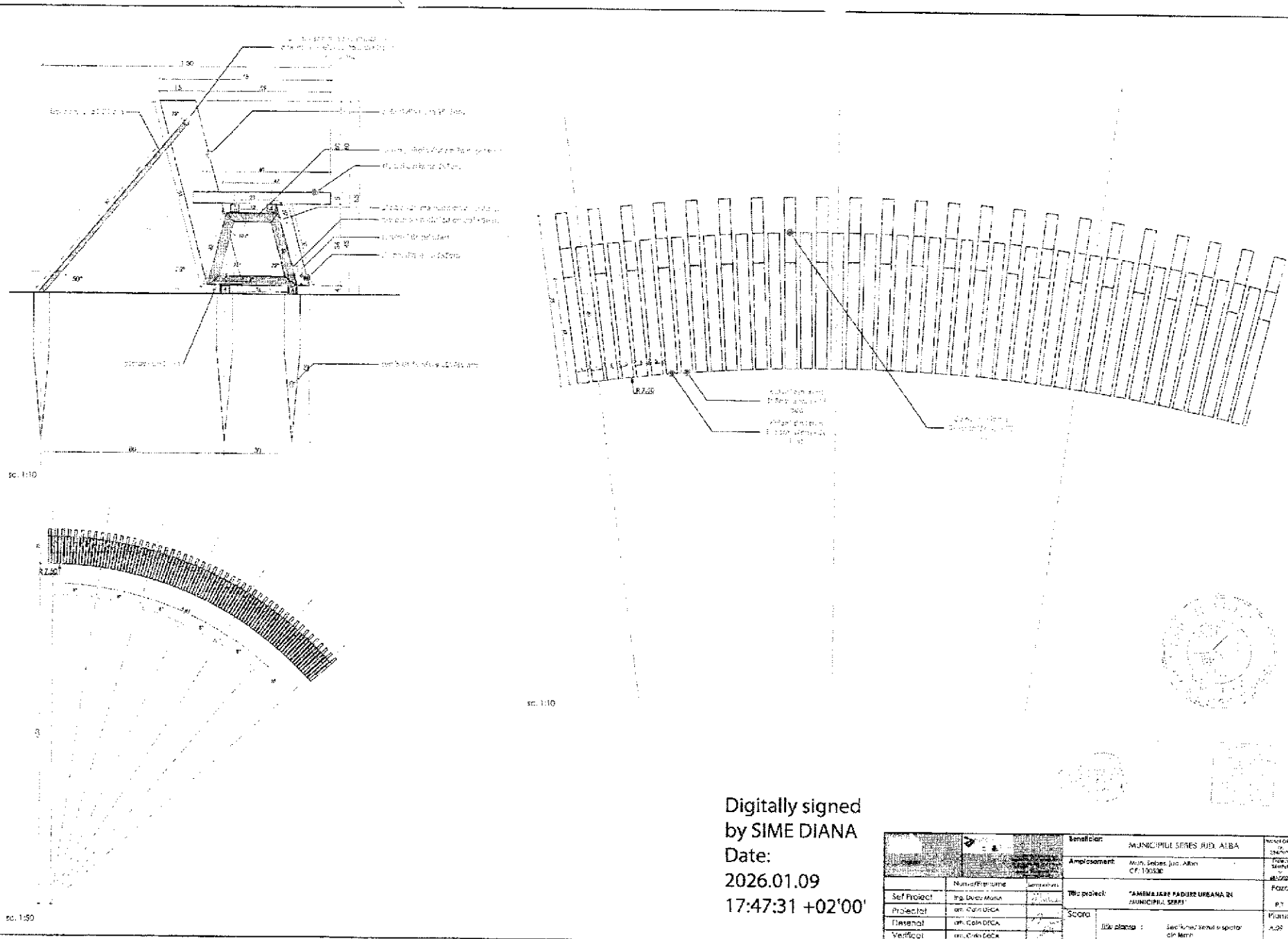


[illegible][illegible]

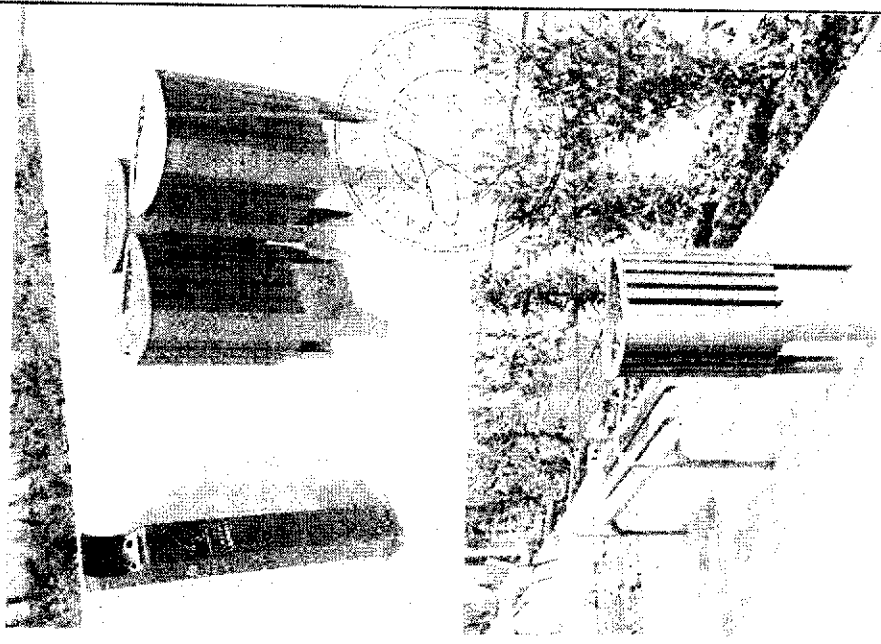
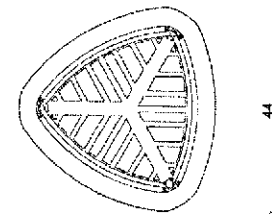
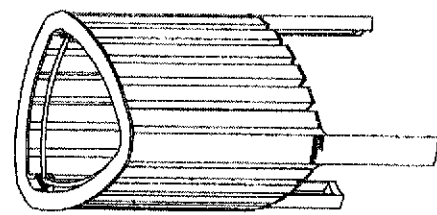
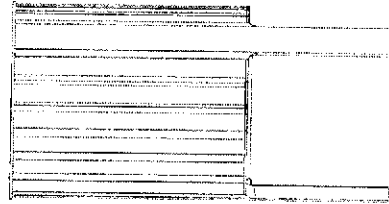
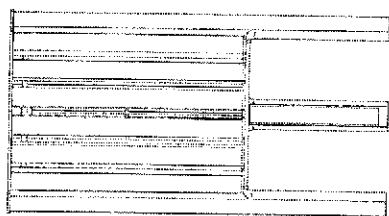


Digitally signed
by SIME DIANA
Date:
2026.01.09
17:46:24 +02'00'

Beneclător:			MUNICIPIUL SEBES JUDE. ALBA	Funct. de proiect PROIECT SIME DIANA
Amplasament:			Str. Săbăușilor, Alba CF. 101533	
Titlu proiect:			"AMENAJARE PADURE URBANĂ ÎN MUNICIPIUL SEBES"	FOI 2
Scara:				p. 1.
Ilustrație:			Simbolul de aloc panda	Planșă
Verificat:			an. Căp. DECA	A.28



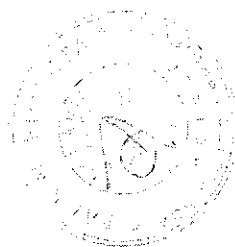
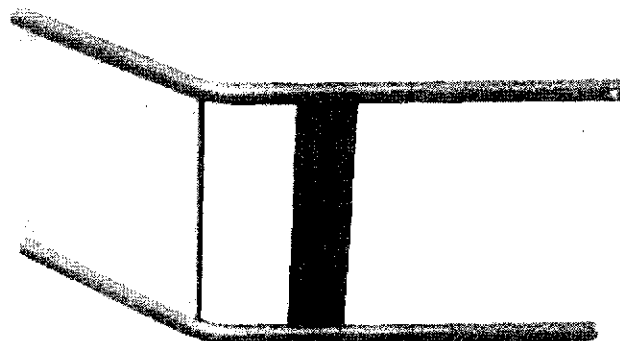
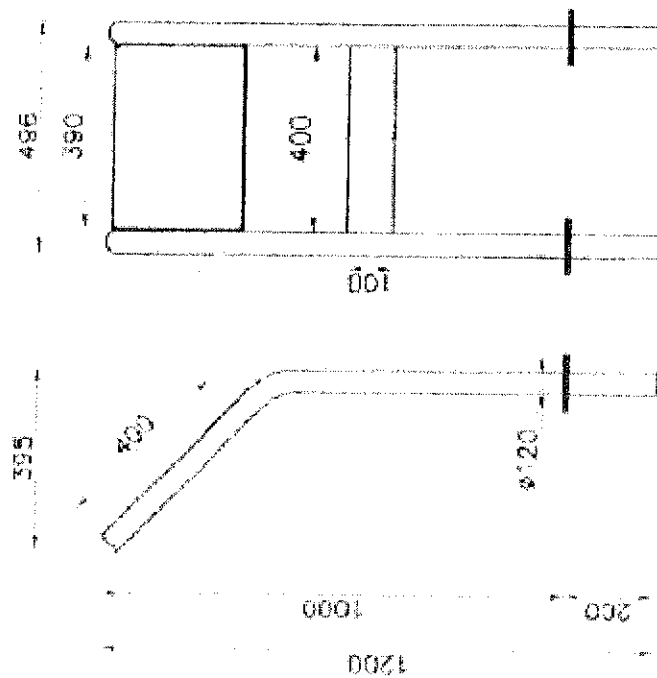
COSURI DE GUNOI, 4 BUC



Beneficiar:		MUNICIPIUL SEBES JUD. ALBA		PROIECT OMROD
Amplasament:		Mun. Sebes, jud. Alba		22/07/2023
Titlu proiect:		"AMENAJARE PADURE URBANA IN MUNICIPIUL SEBES"		10/08/2023
Scara		1:10		P.T.
Verificat		Cos de gunoi		A.11

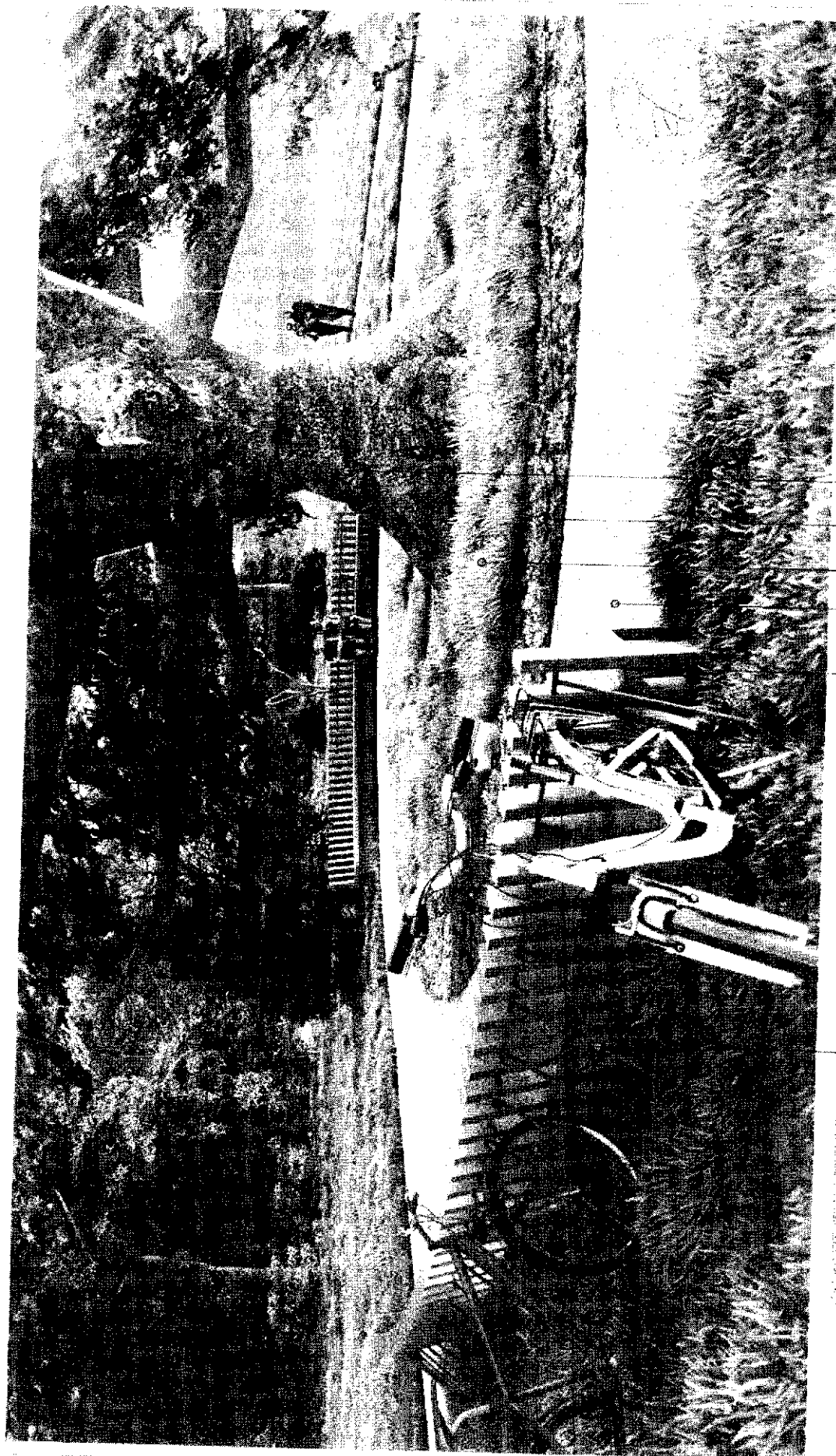
Digitally signed
by SIME DIANA
Date: 2026.01.09
17:50:36
+02'00'

PANOU DE INFORMARE SPECII ARBORI



Digitally signed
by SIME DIANA
Date: 2026.01.09
17:52:03
+02'00'

Proiectant: SIME DIANA		Beneficiar: MUNICIPIUL SEBES JUD. ALBA	
Data: 2026.01.09		Amplasament: Mun. Sebes, Jud. Alba	
Proiectat: ing. Dănuț Măruș		CF: 10030	
Verificat: arh. Călin DECA		Titlu proiect: "AMENAJARE PADURE URBANA IN MUNICIPIUL SEBES"	
Diferențiat: arh. Călin DECA		Scara: 1:10	
Verificat: arh. Călin DECA		Planșă: A.12	

Digitally signed
by SIME DIANA

by SIMÉ DIANA

Date: _____

2026.01.09

17:52:52

+02'00"

NAME	MONTECAL SERIES LTD. ALBA	DATE	1982
ADDRESS	MAIN SECTOR OF WORK	PERSON	PERSON
TELEPHONE	CH 100030	TELEPHONE	TELEPHONE
TYPE PROJECT	ANALYSIS OF WORKS ORDERED BY MUNICIPALITY	TYPE PROJECT	PROJECT
LOCATION	MUNICIPALITY	LOCATION	LOCATION
DESCRIPTION	PERIODIC CHECKS ON THE	DESCRIPTION	DESCRIPTION
ANALYSIS		ANALYSIS	ANALYSIS



Digitally signed
by SIME DIANA

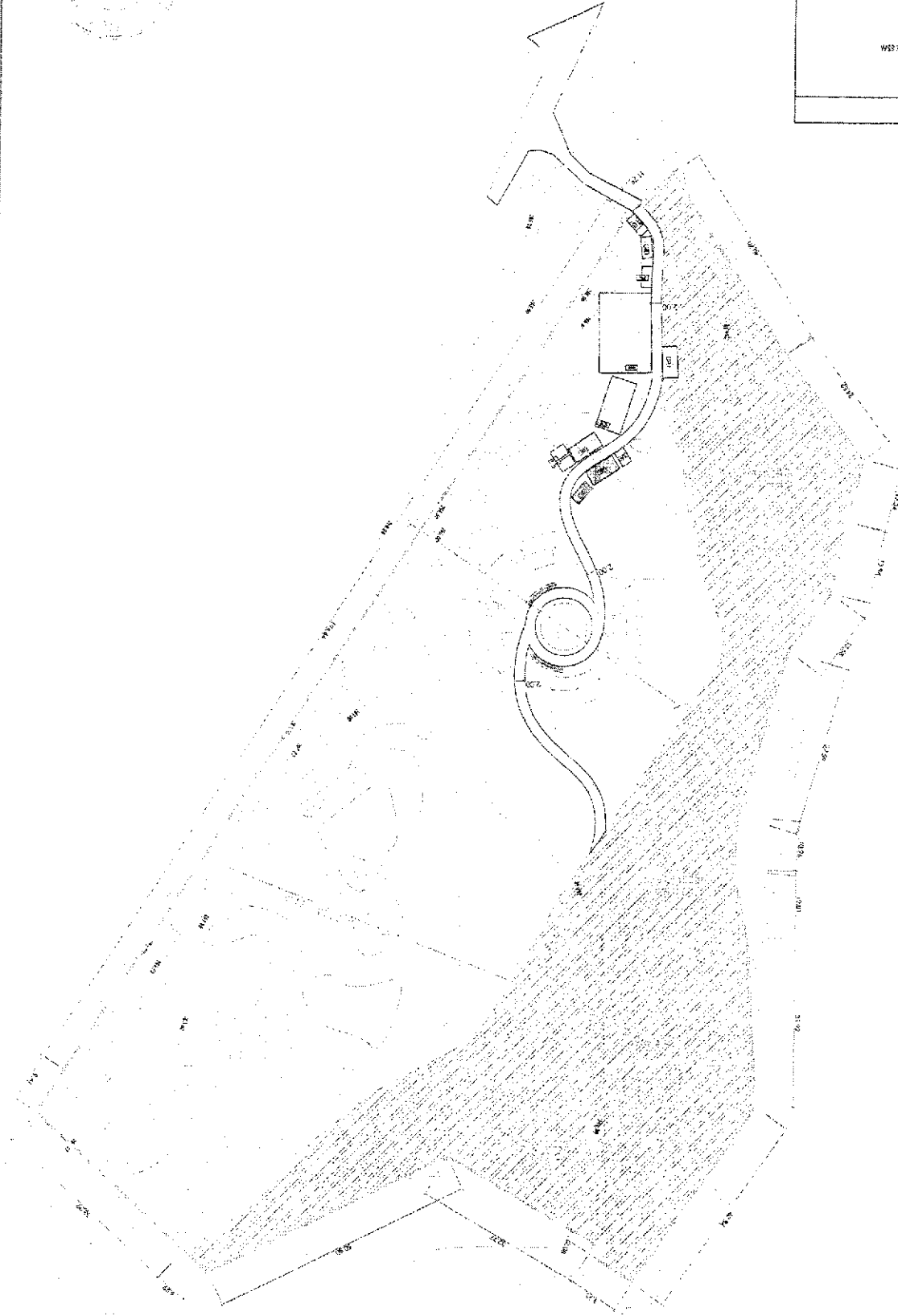
Date: 2026.01.09
17:56:57
+02'00'

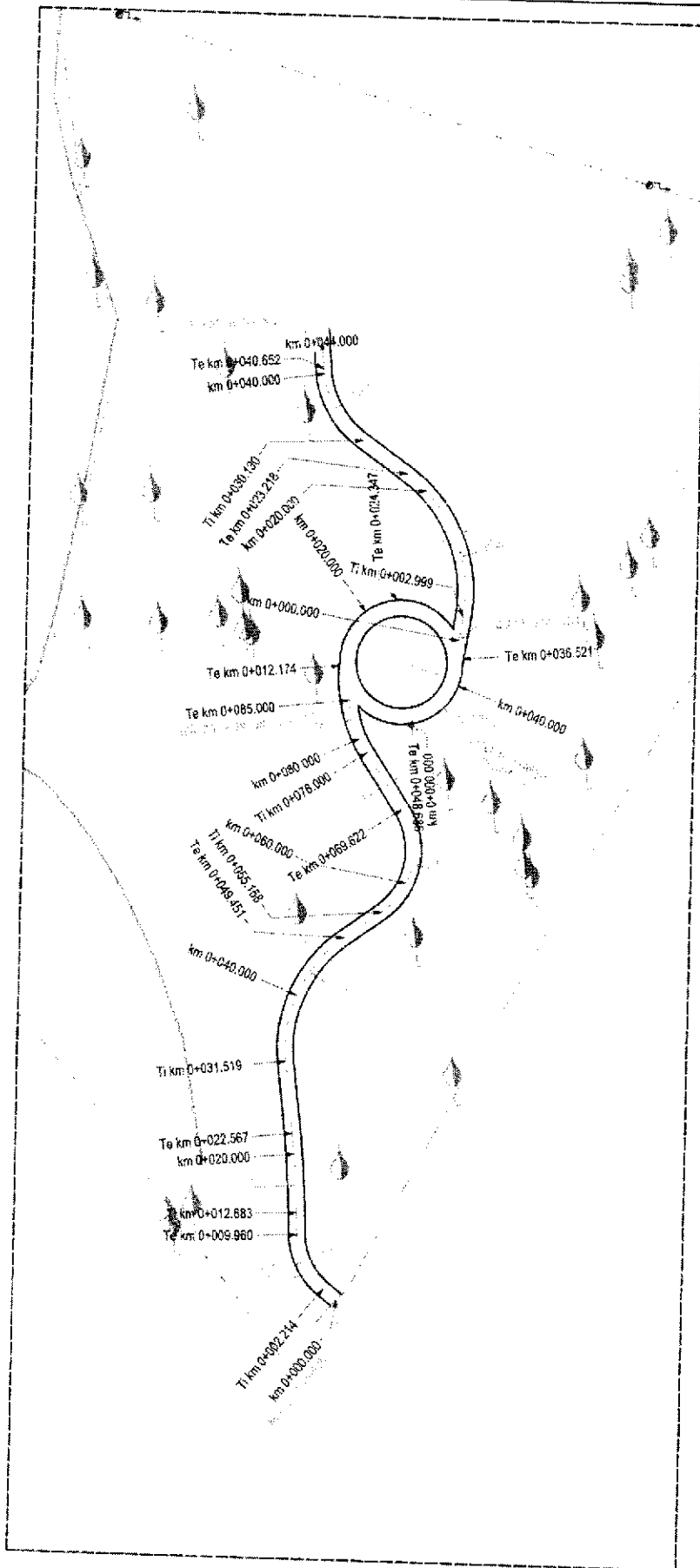
		Beneficiary: MUNICIPIUL SIBIU, JUD. ALBA		Project DNRD 2017/2025
		Amplasament: Mun. Sibiu, Jud. Alba		Project SAMPER 11. 18.1.2025
Numr/Prenume		Titlu proiect: "AMENAJARE PADURE URBANA IN MUNICIPIUL SIBIU"		Faza P.I.
Self Protect	Pg. Cactu Menus	Scara		Planşa
Protectat	an. Calc DECA	Ilustrata : Visualizare 3D 2		A.15
Desenat	an. Calc DECA			
Verificat	an. Calc DECA			

Digitally signed
by SIMÉ DIANA
Date: 2026.01.09
17:53:47 +02'00'

[illegible]

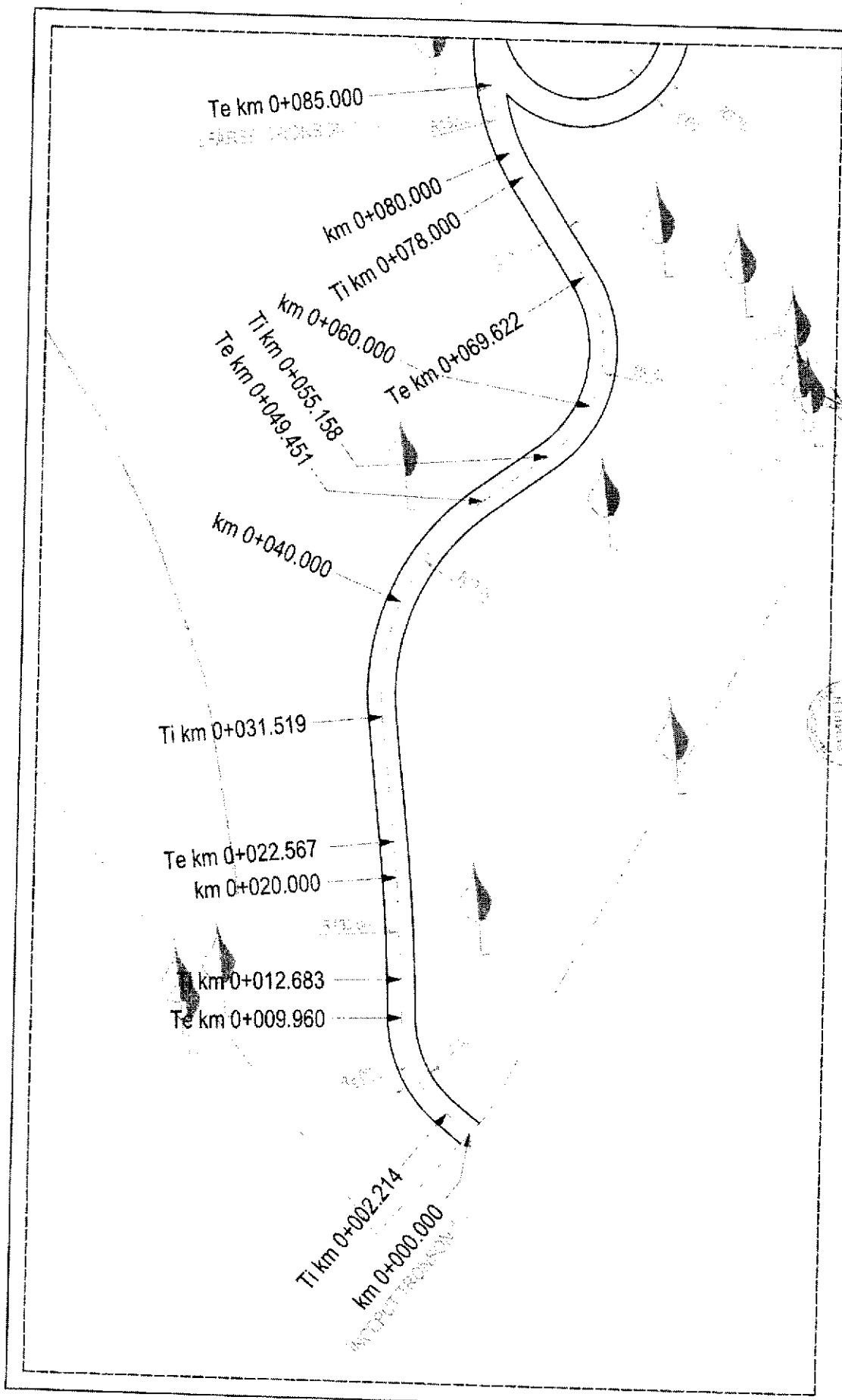
- Legend:
1. Deposit materials
 2. Deposit effluents
 3. Deposit from air
 4. Deposit from above
 5. Deposit from impurities
 6. Deposit from rain
 7. Deposit from snow
 8. Deposit from dust
 9. Deposit from insects
 10. Deposit from plants
 11. Deposit from animals
 12. Deposit from humans



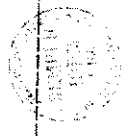


Verificator / expert	Nume	Semnatura	Cantitate	Referință / Expertiza Nr. / Data
Verificator	S.C. SEMPER IDEM S.R.L.			
Proiectant	Mădălina Bălaș, Str. Jarmila, Nr. 34 400160 Sibiu, România Tel: 0369 217448, 0369 217449 Fax: 0369 217448, 0369 217449 e-mail: office@sempert.ro www.sempert.ro			
Proiectat	ing. Colin Deca			
Desenat	ing. Plesu Radu			
Verificat	ing. Simion Alexandru			

Proiect nr.	681/2025	Proiectat	AMENAJARE PADURIE URBANĂ ÎN MUNICIPIUL SIBIU
Planșă P. 1		Beneficiar	MUNICIPIUL SIBIU, JUDEȚUL ALBA
Planșă PSG		Denumire planșă	Plan de situație generală Localitatea Sibiu
		Scara	1:500



Verificator / expert	Nume	Semnatura	Ceștig	Referință / Expunere Nr. / Data	Proiect nr.
	S.C. SEMPER IDEM S.R.L. Mădăraș Str. Jiuului, Nr. 14 1013290181, 033 914 187 RO36031914 e-mail: office@semper.ro www.semper.ro		Denumire proiect	AMENAJARE PADURE URBANĂ ÎN BINCULEȘUL SERBES	081/2025
Sol proiect	arch. Calin Decu		Beneclăie	AMENAJARE PADURE URBANĂ ÎN BINCULEȘUL SERBES	Faza P. E.
Proiectat	ing. Plesu Radu				
Desenat	ing. Plesu Radu				
Verificat	ing. Samson Alexandru				
			Scara 1:250	Denumire planșă	Planșă 01/PS-01
				Plan de situație	
				Trepon I	





PROFIL LONGITUDINAL, Tension 1 DE LA 0.002 A 05.000 SCAPA : CRIZ 1 500 VERT 1.100

km 0.010
Cota ref 263.000m

3.00	264.53	1.00	264.13	0.00	263.56	-1.00	263.43	-3.00	261.43
COTE TEREN									
DISTANTE									

km 0.023
Cota ref 263.000m

3.00	264.53	1.00	264.47	0.00	264.46	-1.00	264.46	-3.00	262.46
COTE TEREN									
DISTANTE									

km 0.049
Cota ref 263.100m

3.00	264.53	1.00	264.47	0.00	264.46	-1.00	264.46	-3.00	262.46
COTE TEREN									
DISTANTE									

km 0.002
Cota ref 263.100m

3.00	264.53	1.00	264.56	0.00	264.56	-1.00	264.56	-3.00	262.56
COTE TEREN									
DISTANTE									

km 0.020
Cota ref 262.900m

3.00	264.46	1.00	264.45	0.00	264.46	-1.00	264.46	-3.00	262.46
COTE TEREN									
DISTANTE									

km 0.040
Cota ref 263.100m

3.00	264.46	1.00	264.45	0.00	264.46	-1.00	264.46	-3.00	262.46
COTE TEREN									
DISTANTE									

km 0.000
Cota ref 263.100m

3.00	264.46	1.00	264.46	0.00	264.46	-1.00	264.46	-3.00	262.46
COTE TEREN									
DISTANTE									

km 0.013
Cota ref 263.000m

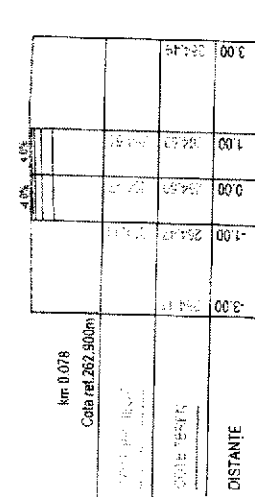
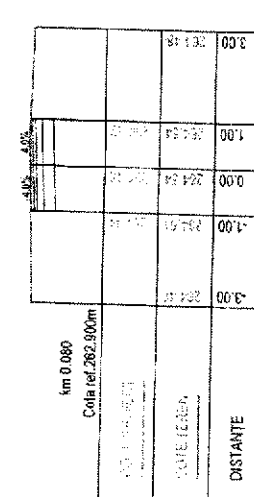
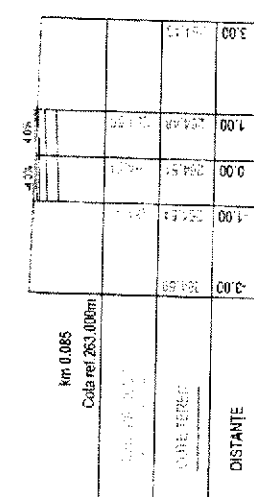
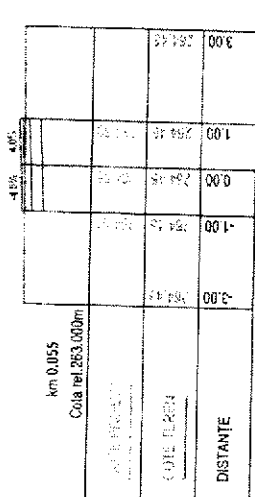
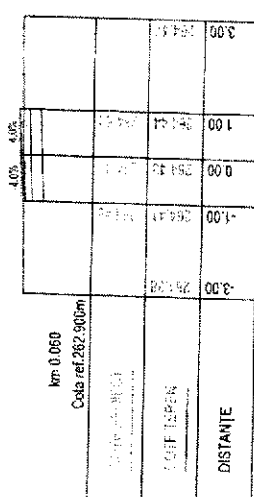
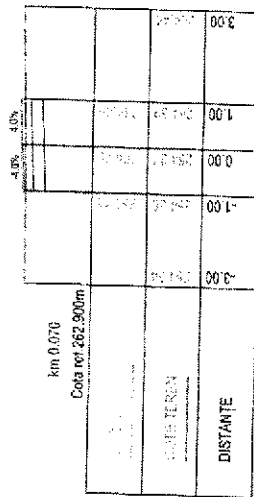
3.00	264.46	1.00	264.46	0.00	264.46	-1.00	264.46	-3.00	262.46
COTE TEREN									
DISTANTE									

km 0.032
Cota ref 263.000m

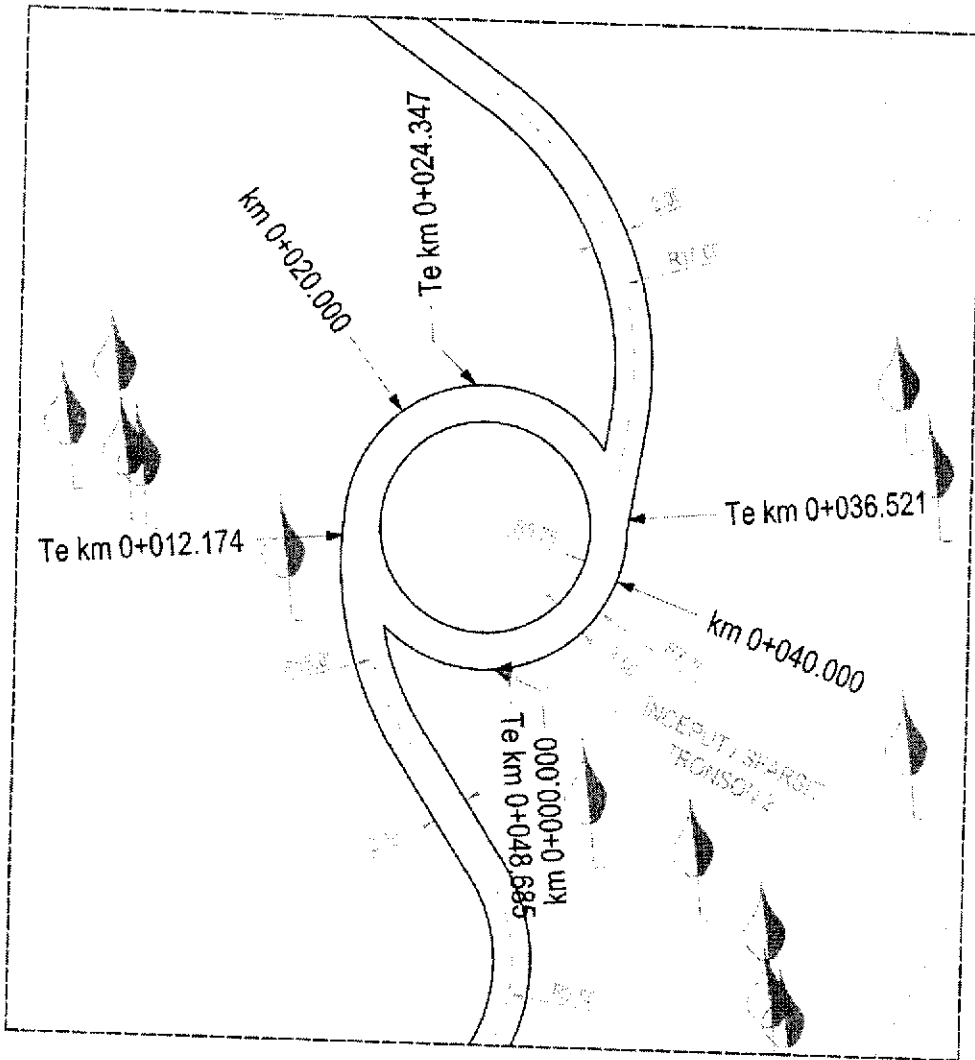
3.00	264.46	1.00	264.46	0.00	264.46	-1.00	264.46	-3.00	262.46
COTE TEREN									
DISTANTE									



Verificator - expert	Nume	Scara	Detaliu	Referință / Descriere Nr. 1/2016
emper	S.C. SEMPER IDEM S.R.L.			
Adem	Adem			
Set proiect	ing. Calin Dea			
Proiectat	ing. Plesu Radu			
Desenat	ing. Plesu Radu			
Verificat	ing. Savian Alexandru			
Denumire proiect:				
AMPLASARE PĂDURE URBANĂ ÎN MUNICIPIUL SIBIU Ș				
Beneficiar:				
MUNICIPIUL SIBIU Ș, JUDEȚUL ALBA				
Denumire planșă:				
Profiluri transversale curente				
Tronsoan I				
Proiect nr. 081/2025				
Pag. P. T.				
Planșa 01-P1-01				



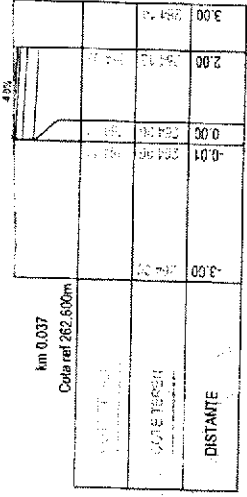
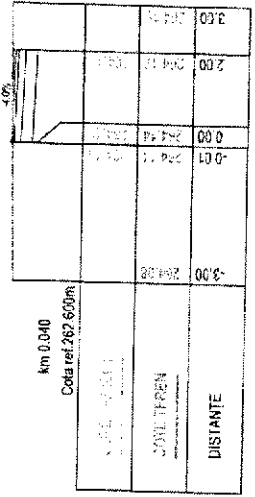
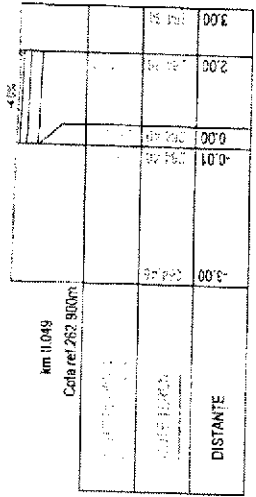
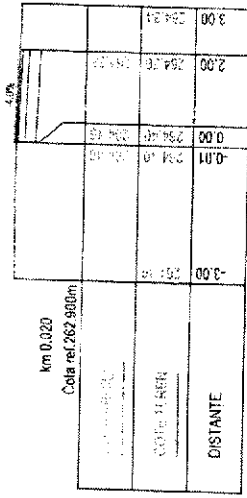
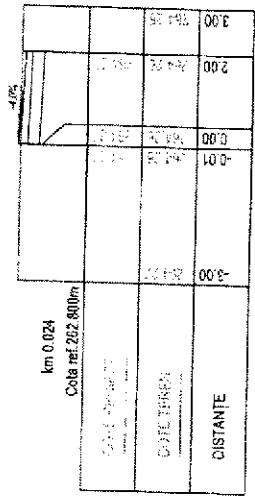
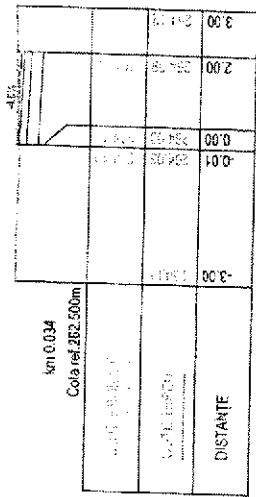
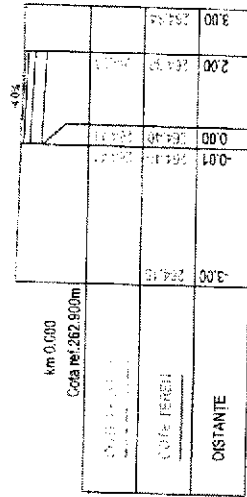
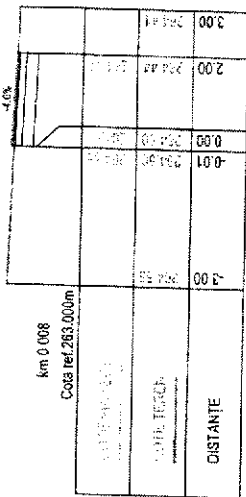
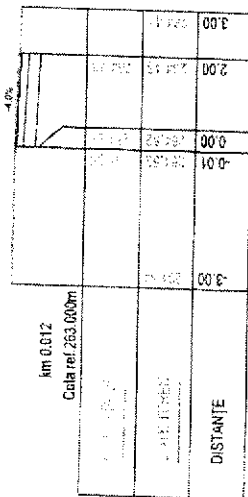
Verificator / Expert	Nume	Semnatura	Cantă	Referință / Expertiză Nr. / Data
				Denunțare proiect:
S.C. SEMPER IEM S.R.L. Strada No. 1, Str. Jarmu, Nr. 14 Tel. 0722 703 891, 0733 038 482 RO65191461352172010 e-mail: semperiem@semperiem.ro www.sempieriem.ro				
Proiect: AMENAJARE PADURE URBANA IN MUNICIPIUL SIBIU P.T. 681/2025 Faza: P.T. Scara: 1:100 Proiectant: Denumirea Firmei Verificat: Ing. Sanison Alexandru Desena: Ing. Pega Radu Proiectat: Ing. Calin Dusa Sef proiect:				
Municiplu Sibiu, Jarmu, Alba Denumirea Firmei Proiecturi transversale cunoscute Tronsoan 1				



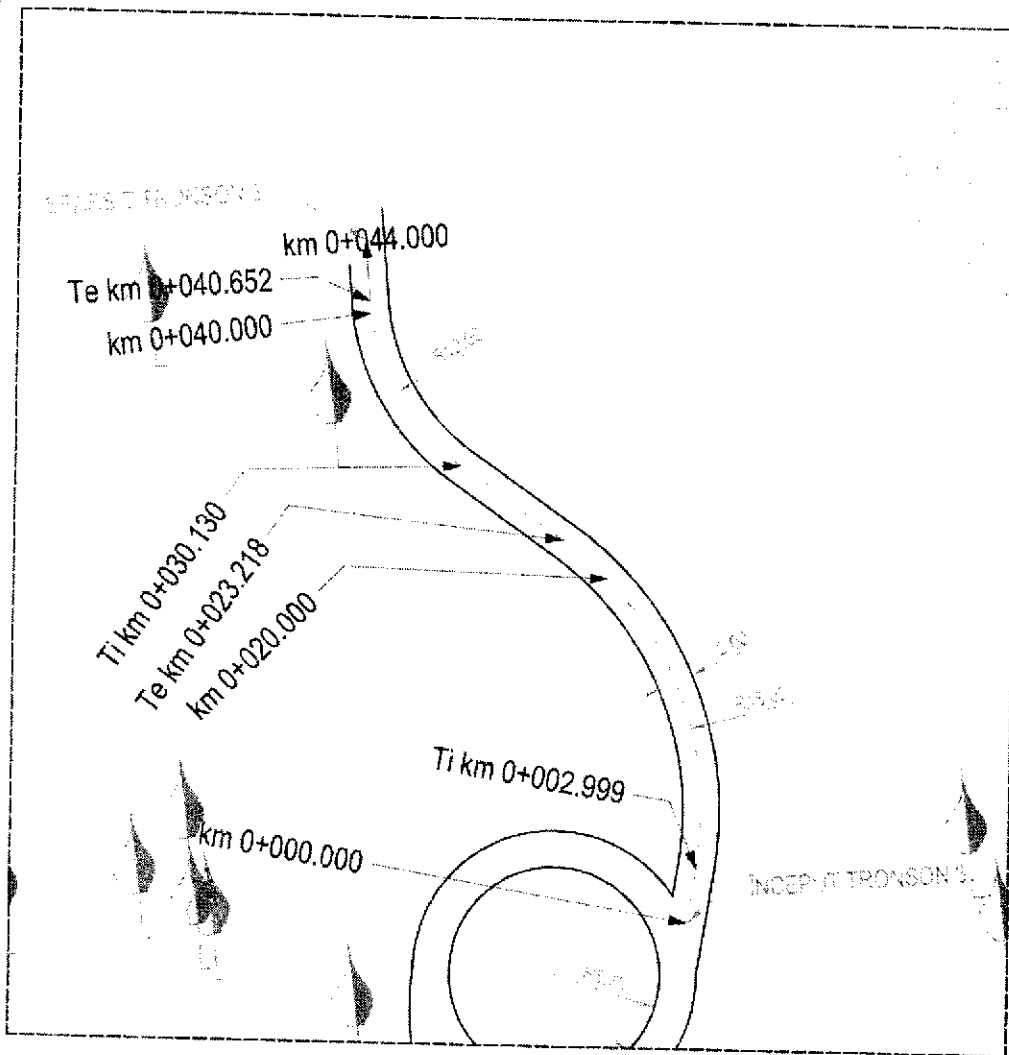
Verificator / expert	Nume	Semnatura	Acumula	Reclama / Expertiza Nr. / Data	Proiect nr.
	S.C. SEMPER IDEM S.R.L.		Denumirea proiect	AMENAJARE PADURILE URBANE IN MUNICIPIUL SIHES	681/2025
	Adresa: Str. 14		Beneficiar	MUNICIPIUL SIHES, JUDEȚUL ALBA	Faza P.T.
Sol proiect	arh. Calin Dica		Scara	1:250	Planșa 02-PS-01
Proiectat	ing. Pleșa Radu		Alina Maria Pleșă	Plan de situație Tronson 2	
Desenat	ing. Pleșa Radu				
Verificat	ing. Simion Alexandru				



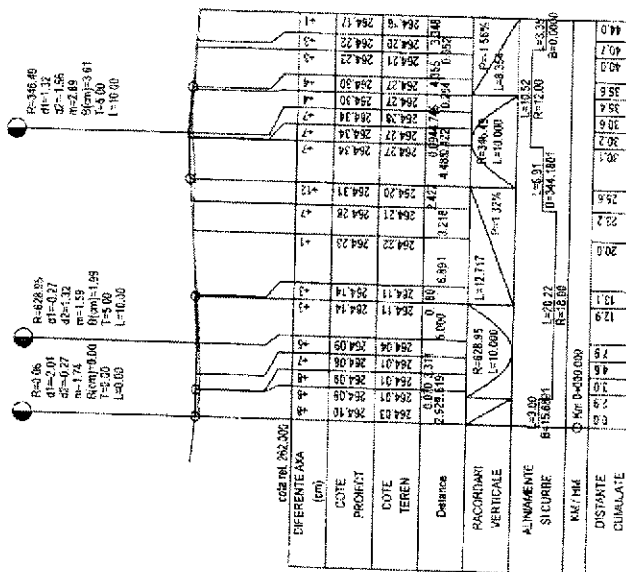
emper
by **Academ**



Verificator - expert	Adem	Verificator	Ing. Sarason Alexandru
Proiectant	Ing. Pleșa Radu	Proiectat	Ing. Pleșa Radu
Desenat	Ing. Pleșa Radu	Desenat	Ing. Pleșa Radu
Verificat	Ing. Sarason Alexandru	Verificat	Ing. Sarason Alexandru
Set proiect	Ing. Colin Dece	Set proiect	Ing. Colin Dece
S.C. SEMPER IDEM S.R.L. Str. Avram I. Cuza, Nr. 14 1013100 Iași, Județul Iași Tel: 0232 211 211 e-mail: office@semper.ro www.semper.ro			
Denumire proiect: AMENAJARE PĂDURE URBANĂ ÎN MUNICIPIUL SIBIUȘ		Proiect nr. 68/2015	
Scara 1:100		Faza P. T.	
Planșă 02-PT-01		Profiluri transversale cariere Tronsoan 2	



Verificator / report	Nume	Semnatura	Cantă	Redactat / Expertiza Nr. / Data	Proiect nr.
	S.C. SHAPIR IDEM S.R.L. Căminarii nr. 4 Tel 0732 303 301, 0733 91 483 RO654718 / 11521172016 e-mail: office@shapiridem.ro www.shapiridem.ro		Denumire proiect:	AMELORARE PĂRȘIRE URBANĂ ÎN MUNICIPIUL SIBES	681/2023
Șef proiect	ing. Călin Doca		Beneficiar:	MUNICIPIUL SIBES, JUDEȚUL ALBA	Faza P.L.
Proiectat	ing. Pășă Radu		Scara	Denumire planșă:	Planșă
Desenat	ing. Pășă Radu		1:250	Tronson 3	03-PS-01
Verificat	ing. Simion Alexandru				



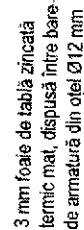
Verificarea expertului	Nume	Completat	Credință	Referat / Expunerea Nr. / Data	
	S.C. SEMPER DEMA S.R.L. Măgura Nouă Str. Ionuț Nr. 4 Tel: 0712 703 374 / 0733 018 482 ROMB:37148 148 21 / 7-2016 e-mail: office@semper.ro www.important.ro				
	 semper Ing. S. Adam				
Self-proiect	arb. Călin Deca			Beneficiar:	
Proiectant	Ing. Plesa Radu			MUNICIPIUL SEBIȘ, JUDEȚUL ALBA	
Desenat	Ing. Plesa Radu			Denumire planșă:	
Verificat	Ing. Simson Alexandru			Scara	
				1:500	
				1:100	
				Denumire planșă:	
				Profil longitudinal	
				Trensoar 3	
				Planșă	
				05-Pl-01	

km 0.020
Cota ref 262.700m

4.0%	4.0%	4.0%	4.0%
3.00	264.20	1.00	0.00
2.00	264.20	0.00	-1.00
1.00	264.20	-1.00	-2.00
0.00	264.20	-2.00	-3.00
-1.00	264.20	-3.00	-4.00
-2.00	264.20	-4.00	-5.00
-3.00	264.20	-5.00	-6.00
-4.00	264.20	-6.00	-7.00
-5.00	264.20	-7.00	-8.00
-6.00	264.20	-8.00	-9.00
-7.00	264.20	-9.00	-10.00
-8.00	264.20	-10.00	-11.00
-9.00	264.20	-11.00	-12.00
-10.00	264.20	-12.00	-13.00
-11.00	264.20	-13.00	-14.00
-12.00	264.20	-14.00	-15.00
-13.00	264.20	-15.00	-16.00
-14.00	264.20	-16.00	-17.00
-15.00	264.20	-17.00	-18.00
-16.00	264.20	-18.00	-19.00
-17.00	264.20	-19.00	-20.00
-18.00	264.20	-20.00	-21.00
-19.00	264.20	-21.00	-22.00
-20.00	264.20	-22.00	-23.00
-21.00	264.20	-23.00	-24.00
-22.00	264.20	-24.00	-25.00
-23.00	264.20	-25.00	-26.00
-24.00	264.20	-26.00	-27.00
-25.00	264.20	-27.00	-28.00
-26.00	264.20	-28.00	-29.00
-27.00	264.20	-29.00	-30.00
-28.00	264.20	-30.00	-31.00
-29.00	264.20	-31.00	-32.00
-30.00	264.20	-32.00	-33.00
-31.00	264.20	-33.00	-34.00
-32.00	264.20	-34.00	-35.00
-33.00	264.20	-35.00	-36.00
-34.00	264.20	-36.00	-37.00
-35.00	264.20	-37.00	-38.00
-36.00	264.20	-38.00	-39.00
-37.00	264.20	-39.00	-40.00
-38.00	264.20	-40.00	-41.00
-39.00	264.20	-41.00	-42.00
-40.00	264.20	-42.00	-43.00
-41.00	264.20	-43.00	-44.00
-42.00	264.20	-44.00	-45.00
-43.00	264.20	-45.00	-46.00
-44.00	264.20	-46.00	-47.00
-45.00	264.20	-47.00	-48.00
-46.00	264.20	-48.00	-49.00
-47.00	264.20	-49.00	-50.00
-48.00	264.20	-50.00	-51.00
-49.00	264.20	-51.00	-52.00
-50.00	264.20	-52.00	-53.00
-51.00	264.20	-53.00	-54.00
-52.00	264.20	-54.00	-55.00
-53.00	264.20	-55.00	-56.00
-54.00	264.20	-56.00	-57.00
-55.00	264.20	-57.00	-58.00
-56.00	264.20	-58.00	-59.00
-57.00	264.20	-59.00	-60.00
-58.00	264.20	-60.00	-61.00
-59.00	264.20	-61.00	-62.00
-60.00	264.20	-62.00	-63.00
-61.00	264.20	-63.00	-64.00
-62.00	264.20	-64.00	-65.00
-63.00	264.20	-65.00	-66.00
-64.00	264.20	-66.00	-67.00
-65.00	264.20	-67.00	-68.00
-66.00	264.20	-68.00	-69.00
-67.00	264.20	-69.00	-70.00
-68.00	264.20	-70.00	-71.00
-69.00	264.20	-71.00	-72.00
-70.00	264.20	-72.00	-73.00
-71.00	264.20	-73.00	-74.00
-72.00	264.20	-74.00	-75.00
-73.00	264.20	-75.00	-76.00
-74.00	264.20	-76.00	-77.00
-75.00	264.20	-77.00	-78.00
-76.00	264.20	-78.00	-79.00
-77.00	264.20	-79.00	-80.00
-78.00	264.20	-80.00	-81.00
-79.00	264.20	-81.00	-82.00
-80.00	264.20	-82.00	-83.00
-81.00	264.20	-83.00	-84.00
-82.00	264.20	-84.00	-85.00
-83.00	264.20	-85.00	-86.00
-84.00	264.20	-86.00	-87.00
-85.00	264.20	-87.00	-88.00
-86.00	264.20	-88.00	-89.00
-87.00	264.20	-89.00	-90.00
-88.00	264.20	-90.00	-91.00
-89.00	264.20	-91.00	-92.00
-90.00	264.20	-92.00	-93.00
-91.00	264.20	-93.00	-94.00
-92.00	264.20	-94.00	-95.00
-93.00	264.20	-95.00	-96.00
-94.00	264.20	-96.00	-97.00
-95.00	264.20	-97.00	-98.00
-96.00	264.20	-98.00	-99.00
-97.00	264.20	-99.00	-100.00
-98.00	264.20	-100.00	-101.00
-99.00	264.20	-101.00	-102.00
-100.00	264.20	-102.00	-103.00
-101.00	264.20	-103.00	-104.00
-102.00	264.20	-104.00	-105.00
-103.00	264.20	-105.00	-106.00
-104.00	264.20	-106.00	-107.00
-105.00	264.20	-107.00	-108.00
-106.00	264.20	-108.00	-109.00
-107.00	264.20	-109.00	-110.00
-108.00	264.20	-110.00	-111.00
-109.00	264.20	-111.00	-112.00
-110.00	264.20	-112.00	-113.00
-111.00	264.20	-113.00	-114.00
-112.00	264.20	-114.00	-115.00
-113.00	264.20	-115.00	-116.00
-114.00	264.20	-116.00	-117.00
-115.00	264.20	-117.00	-118.00
-116.00	264.20	-118.00	-119.00
-117.00	264.20	-119.00	-120.00
-118.00	264.20	-120.00	-121.00
-119.00	264.20	-121.00	-122.00
-120.00	264.20	-122.00	-123.00
-121.00	264.20	-123.00	-124.00
-122.00	264.20	-124.00	-125.00
-123.00	264.20	-125.00	-126.00
-124.00	264.20	-126.00	-127.00
-125.00	264.20	-127.00	-128.00
-126.00	264.20	-128.00	-129.00
-127.00	264.20	-129.00	-130.00
-128.00	264.20	-130.00	-131.00
-129.00	264.20	-131.00	-132.00
-130.00	264.20	-132.00	-133.00
-131.00	264.20	-133.00	-134.00
-132.00	264.20	-134.00	-135.00
-133.00	264.20	-135.00	-136.00
-134.00	264.20	-136.00	-137.00
-135.00	264.20	-137.00	-138.00
-136.00	264.20	-138.00	-139.00
-137.00	264.20	-139.00	-140.00
-138.00	264.20	-140.00	-141.00
-139.00	264.20	-141.00	-142.00
-140.00	264.20	-142.00	-143.00
-141.00	264.20	-143.00	-144.00
-142.00	264.20	-144.00	-145.00
-143.00	264.20	-145.00	-146.00
-144.00	264.20	-146.00	-147.00
-145.00	264.20	-147.00	-148.00
-146.00	264.20	-148.00	-149.00
-147.00	264.20	-149.00	-150.00
-148.00	264.20	-150.00	-151.00
-149.00	264.20	-151.00	-152.00
-150.00	264.20	-152.00	-153.00
-151.00	264.20	-153.00	-154.00
-152.00	264.20	-154.00	-155.00
-153.00	264.20	-155.00	-156.00
-154.00	264.20	-156.00	-157.00
-155.00	264.20	-157.00	-158.00
-156.00	264.20	-158.00	-159.00
-157.00	264.20	-159.00	-160.00
-158.00	264.20	-160.00	-161.00
-159.00	264.20	-161.00	-162.00
-160.00	264.20	-162.00	-163.00
-161.00	264.20	-163.00	-164.00
-162.00	264.20	-164.00	-165.00
-163.00	264.20	-165.00	-166.00
-164.00	264.20	-166.00	-167.00
-165.00	264.20	-167.00	-168.00
-166.00	264.20	-168.00	-169.00
-167.00	264.20	-169.00	-170.00
-168.00	264.20	-170.00	-171.00
-169.00	264.20	-171.00	-172.00
-170.00	264.20	-172.00	-173.00
-171.00	264.20	-173.00	-174.00
-172.00	264.20	-174.00	-175.00
-173.00	264.20	-175.00	-176.00
-174.00	264.20	-176.00	-177.00
-175.00	264.20	-177.00	-178.00
-176.00	264.20	-178.00	-179.00
-177.00	264.20	-179.00	-180.00
-178.00	264.20	-180.00	-181.00
-179.00	264.20	-181.00	-182.00
-180.00	264.20	-182.00	-183.00
-181.00	264.20	-183.00	-184.00
-182.00	264.20	-184.00	-185.00
-183.00	264.20	-185.00	-186.00
-184.00	264.20	-186.00	-187.00
-185.00	264.20	-187.00	-188.00
-186.00	264.20	-188.00	-189.00
-187.00	264.20	-189.00	-190.00
-188.00	264.20	-190.00	-191.00
-189.00	264.20	-191.00	-192.00
-190.00	264.20	-192.00	-193.00
-191.00	264.20	-193.00	-194.00
-192.00	264.20	-194.00	-195.00
-193.00	264.20	-195.00	-196.00
-194.00	264.20	-196.00	-197.00
-195.00	264.20	-197.00	-198.00
-196.00	264.20	-198.00	-199.00
-197.00	264.20	-199.00	-200.00
-198.00	264.20	-200.00	-201.00
-199.00	264.20	-201.00	-202.00
-200.00	264.20	-202.00	-203.00
-201.00	264.20	-203.00	-204.00
-202.00	264.20	-204.00	-205.00
-203.00	264.20	-205.00	-206.00
-204.00	264.20	-206.00	-207.00
-205.00	264.20	-207.00	-208.00
-206.00	264.20	-208.00	-209.00
-207.00	264.20	-209.00	-210.00
-208.00	264.20	-210.00	-211.00
-209.00	264.20	-211.00	-212.00
-210.00	264.20	-212.00	-213.00
-211.00	264.20	-213.00	-214.00
-212.00	264.20	-214.00	-215.00
-213.00	264.20	-215.00	-216.00
-214.00	264.20	-216.00	-217.00
-215.00	264.20	-217.00	-218.00
-216.00	264.20	-218.00	-219.00
-217.00	264.20	-219.00	-220.00
-218.00	264.20	-220.00	-221.00
-219.00	264.20	-221.00	-222.00
-220.00	264.20	-222.00	-223.00
-221.00	264.20	-223.00	-224.00
-222.00	264.20	-224.00	-225.00
-223.00	264.20	-225.00	-226.00
-224.00	264.20	-226.00	-227.00
-225.00	264.20	-227.00	-228.00
-226.00	264.20		

Scara 1:25

Tronson



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

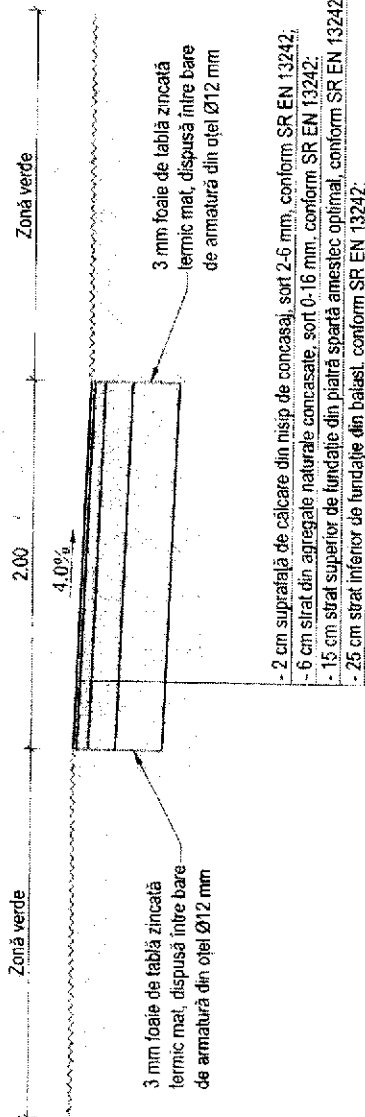
- 2 cm suprafață de călcare din nisip de concasă, sort 2-6 mm, conform SR EN 12427;
- 6 cm strat din agregate naturale concasate, sort 0-16 mm, conform SR EN 12427;
- 15 cm strat superior de fundație din piatră spartă amestec optimă, conform SR EN 12424+A1;
- 25 cm strat inferior de fundație din balast, conform SR EN 12424.

Verificator / expert	Nume	Adresa	Certifica	Referat / Experinta Nr. / Data	Denumire proiect	Beneficiar	Faza P. T.
 S.C. SEAMPER INVEST S.R.L. Nisipuri Nouă, Str. Jucării Nr. 14 Tel 0232 753 181, 0232 919 482 RO 0603714K / 33571172016 e-mail : office@seamper.ro www.seamper.ro					AMENAJARE VĂLURI URBANE ÎN MUNICIPIUL ȘIBIU	MUNICIPIUL ȘIBIU, JUDEȚUL ALBA	Final P. T.
						Denumire planșă:	Planșa III-401
						Scara 1:25	Profiluri transversale și Localizări Șablon
Self project	ing. Galin Doca						
Projectant	ing. Pleșa Radu						
Desenat	ing. Pleșa Radu						
Verificat	ing. Samson Alexandru						

Profil transversal tip nr. 2

Scara 1:25

Se aplică pe:
- Tronson 2
- Tronson 3



- 2 cm suprafață de călcare din nisip de concasat, sort 2-5 mm, conform SR EN 13242;
- 6 cm strat din agregate naturale concasate, sort 0-16 mm, conform SR EN 13242;
- 15 cm strat superior de fundație din piatră spartă amestec optimat, conform SR EN 13242+A1;
- 25 cm strat inferior de fundație din balast, conform SR EN 13242;

Verificator / Expert	Nume	Funcția	Relata / Experiență Nr. / Data	Proiect nr.
	S.C. SEMPER IDEM S.R.L.	Șef proiect	AMENAJARE TĂLĂRIE URBANĂ ÎN MUNICIPIUL SEBEȘ	081/2025
	Moscușu Nouă Str. Județ Nr. 14 Tel 0733 33 88 55 / 0733 918 042 0733 33 88 55 / 0733 918 042 e-mail: oficiu@semperidem.ro www.semperidem.ro			Faza P. I.
Șef proiect	ing. Călin Dăca			
Proiectant	ing. Plășa Radu			
Desenat	ing. Plășa Radu			
Verificat	ing. Simion Alexandru			
		Scara	Denumire planșă:	Pensă
		1:25	Profiluri transversale tip Localitatea Sebeș	119.02

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
CONSILIER LOCAL ALBU DORIN

SECRETAR GENERAL MUNICIPIUL SEBEȘ
VLAD CRISTINA ELENA