

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/fax: 0259-457220  
0722279245; 0728876740

Nr.4789 Data 16.12.2022  
conf. registrului de evidenta

## REFERAT

privind verificarea de calitate la cerintele: **B, D**  
a proiectului: **"AMENAJARE ZONA URBANA P-TA AVRAM IANCU "**  
faza D.A.L.I.

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

- proiectant general: S.C. ARHIPELAG DESIGN S.R.L.
- proiectant de specialitate: S.C. ARHIPELAG DESIGN S.R.L. - PR.87/ 2022;
- beneficiar: MUNICIPIUL CAREI
- amplasament: CAREI , PIATA AVRAM IANCU, NR.CAD.112454, JUD. SATU MARE
- data prezentarii proiectului pentru verificare: 16.12.2022

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

Proiectul propune regenerarea prin măsuri de modernizare a spațiului public în zona de implementare. Propunerile răspund la necesitățile tuturor categoriilor de utilizatori ai spațiului. Zona având funcțiunea de spatiu public, soluțiile au caracter specific spațiilor de acest tip (spații verzi, zone de repaus , parcări de biciclete/auto, mobilier urban specific) cu scopul primar de a răspunde nevoilor comunității locale, a realizării unor spații de odihnă; protecția naturii Prin proiect se propune reabilitarea Pietei Avram Iancu pentru odihna, plimbări, ușor accesibila, atât din punct de vedere pietonal, cat si cu alte mijloace de transport, pentru locuitorii orașului, precum si completarea infrastructurii turistice existente. Soluția a ținut seama de necesarul reorganizare a unui spațiu verde public folosind arbori, arbuști și plante decorative pentru a crea o piațetă urbană, nu doar ca rol de tranzit cât și ca loc de relaxare. Poziția strategică a zonei de studiu – aflată în zona centrală a orașului Carei, în apropierea intersecției, dar și poziția față de locuințele colective din apropiere, generează un spațiu urban prielnic pentru evenimente culturale. Aceasta piața interioară, delimitată de vegetație, dar în dialog cu locuințele colective din apropiere aflate în partea de nord a amenajării este concepută pentru a găzdui activitățile umane reprezentative pentru fiecare perioadă. Vegetația propusă are în vedere etajarea plantelor, de la arbori (zona locuințelor colective P+10 - vest) la covor decorativ (est). La nivelul ariei de studiu s-au propus 3 zone, pentru a se realiza etapizat, respectiv Zona 1 – Piațeta urbana se va realiza în prima etapă. Amenajarea spațiilor verzi este împărțita în mai multe zone: Zona 1 – Piațeta Urbană – zona centrală, care cuprinde mai multe subzone: - Zona cu vegetație persistentă care are rolul de fundal pentru Piațeta Bustul Avram Iancu - Bustul ui Avram Iancu – care reprezintă centrul de interes/dominanta piațetei urbane - Pastile verzi decorative – au rolul de a crea o limita vizuala, dar și de a păstra perspectiva filtrată spre dominanta pieței - Triunghiul decorativ – care cuprinde un covor decorativ, care limitează vizual piațeta; Zona 2 – Zona fâșiei stradale – are rolul de a sublinia delimitarea față de circulație Zona 3 – Pastilele verzi adiacente zonei blocului (P+10) care au rolul de a delimita zonele verzi de locuințe - Aliniament stradal – Se dorește completarea ritmului aliniamentului stradal dinspre strada 1 Decembrie 1918.

### **3. Incadrarea constructiei:**

- zona seismica de calcul: cu  $T_c=0,7$  si  $a_g=0,20g$
- clasa de importanta a constructiei:III

- categoria de importanta a constructiei:"C"
  - regim de inaltime: -
  - zona climatica pentru perioada de iarna: II
- Ateren amenajat=3555,52 mp

#### **Cerinta B1-siguranta in exploatare:**

-*siguranta circulatiei pedestre:*

-*circulatia exterioara* prin spatiul pietonal aferent are stratul de uzura antiderapant, cu panta in profil longitudinal si transversal, cu gabarit asigurat si inaltime libera de trecere asigurata;

-*circulatia interioara – nu este cazul;*

-*siguranta cu privire la deplasarea pe scari si rampe:-nu este cazul*

-*siguranta circulatiei cu mijloace de transport mecanizate:-nu este cazul*

-*siguranta cu privire la schimbarea de nivel: -nu este cazul*

-*siguranta cu privire la riscuri provenite din instalatii:-instalatiile existente asigura protectia utilizatorilor impotriva riscului de accidentare prin electrocutare, arsura sau oparire, explozie, intoxicare, contaminare*

-*siguranta cu privire la lucrarile de intretinere:-se asigura protectia impotriva riscului de accidentare prin cadere in timpul lucrarilor de reparatii*

-*securitatea la intruziuni si efracție:-nu e cazul*

#### **Cerinta D- :igiiena, sanatatea oamenilor, reafacerea si protectia mediului:**

-materiale de constructii corespunzatoare neemitente de radiatii nocive pentru utilizatori

-finisaje corespunzatoare functiunilor conform normelor sanitare in vigoare.

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

-Certificat de urbanism :

-Avize obtinute conform Certificatului de Urbanism.

-Memoriul elaborat de proiectant in care se prezinta solutiile pentru respectarea cerintelor verificate

-Plansele desenate in care se prezinta solutia constructiva;

-Alte documente

#### **5. Concluzii asupra verificarii:**

**a) In urma verificarii se considera proiectul corespunzator pentru fazele verificate semnandu-se si stampilandu-se conform indrumatorului**

Am primit 3 exemplare  
Investitor/Proiectant

Am predat 3 exemplare  
Verificator tehnic atestat  
**arh.Stroia (Sime) A. Diana atestat nr.1408/1996**





## AMENAJARE ZONA URBANA P-TA AVRAM IANCU



**BENEFICIAR: MUNICIPIUL CAREI**  
Octombrie 2022



## **BORDEROU**

### **AMENAJARE ZONA URBANA P-TA AVRAM IANCU**

#### **PIESE SCRISE**

Borderou  
Memoriu tehnic general  
Memoriu arhitectura  
Memoriu amenajarea si organizarea şantierului  
Plan organizare executie  
Program de control  
Caiet de sarcini

#### **PIESE DESENATE**

1/A Plan de încadrare in zona  
2/A Plan situația existentă  
3/A Plan propunere  
1/AP Încadrare in sistemul verde  
2/AP Plan de situație - Analiza situației existente  
3/AP Plan propunere generală – Amenajări peisagistice  
4/AP Plan propunere – Detaliere vegetație propusa

Întocmit

arh. Király Anikó



## MEMORIU TEHNIC GENERAL



### 1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

#### 1.1. Denumirea obiectivului de investiții

Amenajare zona urbana P-ta Avram Iancu

#### 1.2. Amplasamentul

P-ta Avram Iancu, loc. Carei, jud. Satu Mare

#### 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. Ordonator principal de credite/investitor

Nu este cazul.

#### 1.5. Investitorul

Municipiul Carei

str. 1 Decembrie 1918, nr. 40, loc. Carei, jud. Satu Mare

#### 1.6. Beneficiarul investiției

Municipiul Carei

str. 1 Decembrie 1918, nr. 40, loc. Carei, jud. Satu Mare

#### 1.7. Elaboratorul proiectului tehnic de execuție

Proiectant general S.C. Arhipelag Design S.R.L., cod poștal: 417317 CUI: RO35019553, J5/1499/2015

Șef proiect: arh. Király Anikó

Proiectant de specialitate drumuri: SC Kal Trans SRL

Proiectant de specialitate instalații electrice: SC LEUINVEST SRL

Proiectant de specialitate instalații sanitare: SC METAFORA SRL

### 2. PREZENTAREA SCENARIULUI/OPTIUNII APROBAT(E) ÎN CADRUL STUDIULUI DE FEZABILITATE/DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

**Obiectivul 1:** reabilitarea P-ta Avram Iancu pentru odihnă, plimbări, ușor accesibilă, atât din punct de vedere pietonal, cât și cu alte mijloace de transport, pentru locuitorii orașului.

**Obiectivul 2:** completarea infrastructurii turistice existente.

Prin realizarea investiției se va dezvolta mediul urban, se va crea o nouă structură de agrement, promovând astfel municipiul.

**Prognoze pe termen mediu și lung sunt prezentate în următorul fel:**

Contribuim la starea de bine a locuitorilor - Community Well-being.

Conceptul de community well-being ține de estetică - locuri naturale frumoase, parcuri, locuri de joacă, locuri de întâlnire unde oamenii pot petrece cu prietenii, deschiderea către toate tipurile de oameni

indiferent de rasă, vârstă, religie sau orientare sexuală. Community well-being este un diferențiator între o viață bună și una excepțională. Este despre ceea ce dăm înapoi comunității din care facem parte.

## 2.1. Particularități ale amplasamentului, cuprinzând:

### a) descrierea amplasamentului;

#### ASPECTE SOCIO-DEMOGRAFICE

---

##### Poziția geografică:

Situat în sud-vestul județului Satu Mare, municipiul Carei este al doilea centru urban ca mărime și importanță după reședința de județ, municipiul Satu Mare. Este amplasat în partea nord-estică a Câmpiei Careiului, aproape de granița cu Ungaria, fiind limitat spre nord-est de Câmpia Ecedea, spre est de Câmpia Crasnei, spre sud de Câmpia Ierului și spre nord-vest de Câmpia Nirului.

**Coordonate:** 47°41'2.28"N 22°28'0.73"E



**JUDETUL SATU MARE**

Carei se află pe drumul european E 671, situându-se la 35 km de municipiul Satu Mare, 100 km de municipiul Oradea, județul Bihor, distanța față de Urziceni, punctul de trecere a frontierei la cu Ungaria fiind de numai 9 km.

**Suprafața teritoriului administrativ:** 10.230,90 ha

**Suprafața teritoriului intravilan:** 1235 ha

##### Populația:

Conform datelor de la Recensământul General al Populației din 2011, municipiul Carei avea 21.112 locuitori.

**Localități aflate în administrație:** Ianculești

**Localități înfrățite:** - Orosháza, - Nyírbátor, - Mátészalka din Ungaria

##### Obiective turistice:

Castelul Karolyi cu grădina istorică, care este în același timp parc dendrologic

Ștrandul Termal al orașului

Grădina Viilor – cu grădini și case de vacanță, aflate în domeniu privat

##### Rețeaua de spații verzi:

Rețeaua de spații verzi din municipiul Carei se compune din parcuri, scuaruri, spații verzi de aliniament (care se întind pe câteva zeci de km), cele din incintele instituțiilor publice și spații verzi pentru agrement.

Cele mai importante parcuri din municipiu (suprafețe de peste 1 ha) sunt Parcul Dendrologic – 15,7 ha și Parcul Monumentul Ostașului Român – 2,5 ha. Alte suprafețe verzi importante, conform Registrului Spațiilor Verzi din Municipiul Carei sunt la ștrandul termal, de la baza sportivă „Victoria” etc.

#### ASPECTE ISTORICE

---

Numele orașului (villa Karul) apare într-un document datat din 1320, dar întemeierea localității este anterioară acestei date. În secolul al XIV-lea localitatea era o așezare mică, cu câteva străduțe, casele țăranilor fiind făcute din chirpici și acoperite cu trestie, în jurul domeniului familiei Károlyi. La sfârșitul sec. al XVIII-lea în oraș existau următoarele cartiere: Cartierul Meseriașilor, al Șvabilor, al Haiducilor (al românilor care formau paza localității), al Străzii-Mari, al Orașului-Nou, al Evreilor și al Țiganilor, având magistraturi aparte pe cartiere (Judele, notarul și un funcționar), iar Țiganii aveau

un voievod. Tot în secolul al XVIII-lea sunt amintiți și nobilii curiali, cum erau familiile Vaday și Tompe, care aveau proprietăți în oraș. Familiile Csiszar, Fekete, Jasztrabszky, Irinyi, Luby, Medc, Szaploneai și Suhanyi, erau nobili inscripționali, aflându-se sub jurisdicție nobiliară. Deci, orașul avea un caracter agricol (marea majoritate erau iobagi și jeleri), se dezvoltă comerțul și meșteșugurile. În anul 1784 în oraș existau 370 de meseriași care practicau 54 de meserii și erau uniți în bresle meșteșugărești.

Amplasamentul studiat se situează în zona centrală al Municipiului, în apropierea Castelului Károlyi.

Istoria Castelului Karolyi din Carei începe în anul 1482, când Karoly Laszlo construia o casă întărită. Clădirea veche a fost înconjurată cu ziduri puternice, întrerupte cu bastioane, având un șanț exterior întărit cu palisade peste care trecea un singur pod suspendat. De asemenea exista o garnizoană numeroasă și bine înarmată. Cetatea a jucat un rol important de-a lungul secolului al XVII-lea, făcând parte din rândul marilor fortărețe de apărare a frontierei vestice a Transilvaniei. În prezent, în castel se află un muzeu istoric (bogate colecții arheologice) și de științele naturii, aici funcționând și biblioteca cu peste 80.000 de volume.

Evoluția zonei se poate studia pe reprezentările cartografice istorice:



Prima reprezentare cartografică este ridicarea topografică militară realizată de Imperiul Habsburgic, din perioada anilor 1782–1785.



Harta celei de-a doua ridicări topografice militare realizate de Imperiul Habsburgic, din perioada anilor 1806-1869.



Harta celei de-a treilea ridicări topografice militare realizate de Imperiul Habsburgic, din perioada anilor 1869-1887.



Ridicarea topografică a Ungariei din 1941



Imagini satelit "Google" din 2020



Imagini satelit "Corona" din 1960

***Regimul juridic al amplasamentului:***

Adresa obiectivului de investiții este în Municipiul Carei, nr. CAD. 112454, județul Satu Mare. Amplasamentul se situează în intravilanul localității.

**Terenul are o suprafață totală de 3760 mp:**

**Dreptul de proprietate:** publică, Municipiul Carei, fără înscrieri privind dezmembrămintele dreptului de proprietate drepturi reale de garanție și sarcini.

Curți construcții – Teren neîmprejmuit, Piața Avram Iancu.

S teren = 3760mp

Amplasamentul se situează în zona de protecție a monumentului istoric: Farmacia Veche – nr. crt. 207, cod LMI 2010–SM–II–m–B–05289.

Vecinătățile imobilului sunt:

- Spre Nord – front stradal P-ța Avram Iancu
- Spre Vest – 1 Decembrie 1918
- Spre Sud – Calea Mihai Viteazul
- Spre Est – Calea Mihai Viteazul

**ASPECTE FUNCTIONALE**





**Piața urbană** prin definiție este centrul unei vieți comunitare intense, incinta neconstruită, parțial sau total inclusă în țesutul urban, ecranată pe două sau mai multe laturi de construcții, plantații sau alte tipuri de închideri și penetrante sau traversată de una sau mai multe cai de comunicație.

**Zona studiată – Piața Avram Iancu** este conturată de o rețea stradală triunghiulară, majoritatea clădirilor fiind locuințe colective – blocuri - cu regim de înălțime P+4. În arealul studiat construcția dominantă este blocul de locuințe P+10.

Piața Avram Iancu este situată în zona centrală, cu o concentrare a spațiilor verzi, dar fiecare zonă verde având tipologie diferită. În jurul castelului este un parc dendrologic, care se datează din anul 1700, amenajată în stil baroc. În anul 1790 grădinarul Bode Gyorgy amenajează în jurul castelului nou o *grădină engleză*. Grădina avea și o seră cu plante exotice. Forma actuală o primește pe o suprafață de 12 ha, în anul 1890. Luând în considerare plantele rare din grădină (208 specii și subspecii de plante arborescente), în anul 1982 a fost declarat parc dendrologic ocrotit (platanul uriaș din fața castelului cu un diametru de 205 cm, a fost plantat în anul 1810).



Prin amenajarea acestui spațiu, se dorește o amenajare urbană de tip piață urbană

**Analizând situația existentă**, fiecare funcțiune și categorie de dotări, s-a constatat necesitatea anumitor lucrări de amenajare:

#### BILANT TERITORIAL

monument	59.33	mp	1.67%
construcții existente	311.89	mp	8.77%
parcări	641.74	mp	18.05%
alei pietonale, platforme existente	1210.06	mp	34.03%
zona verde amenajată	1332.50	mp	37.48%
<b>TOTAL</b>	<b>3555.52</b>	<b>mp</b>	<b>100.00%</b>

#### CIRCULAȚIA CAROSABILĂ – PIETONALĂ

Circulația traficului auto se desfășoară pe strada – Piața Avram Iancu – strada de folosință locală, asfaltată, asupra căreia nu se intervine. Se propun parcări oblice și longitudinale dispuse conform planului de situație.

Circulația pietonală se desfășoară pe trotuarele adiacente străzii – Piața Avram Iancu – Trotuarul din partea dreaptă pe sensul de mers este asfaltat, asupra lui nu se intervine. Spre partea vestică stratul de uzură al trotuarului este pavaj din elemente prefabricate din beton de dimensiuni mici, adiacent străzii Calea Mihai Viteazul trotuarul este parțial asfaltat, parțial se continuă pavajul din elemente prefabricate din beton. În

jurul statuii Avram Iancu s-a amenajat o platforma cu pavaj din elemente de beton cu dimensiuni 40x40x5cm.

Se propune o noua configurare a trotuarului de pe partea stânga, pentru a se putea realiza parcurile dispuse conform planului de situație

Din punct de vedere al echipării edilitare, strada dispune de rețele de alimentare cu apa, canalizare, iluminat public.



### VEGETAȚIA EXISTENTĂ

Acest proiect își propune să aibă un impact pozitiv asupra calității vieții pentru locuitori și să contribuie la creșterea biodiversității din zonă.

Se urmărește crearea unor spații optim rezolvate funcțional și estetic, cu impact pozitiv deosebit asupra mediului natural și social, mărirea confortului urban și îmbunătățirea calității mediului. Prin intervenții adecvate, acest teren va putea fi amenajat ca zonă publică, ce se va adresa tuturor vârstelor, prilej de întâlnire și petrecere a timpului liber în zonă.

Piața Avram Iancu este situată în zona centrală, cu o concentrare a spațiilor verzi, dar fiecare zonă verde având tipologie diferită. Prin amenajarea acestui spațiu, se dorește o amenajare urbană de tip piață urbană.



Această amenajare are ca principal obiectiv – Bustul lui Avram Iancu - care prin mărime reprezintă dominantă vizuală a pietetei. În jurul acestui obiectiv se dorește organizarea ceremoniilor comemorative.

Momentan, zona este folosită doar ca zonă de traversare și pentru locuri de parcare.

În zona de studiu au fost identificați o serie de arbori și arbuști, de peste 30 de exemplare. Această vegetație lemnoasă de arbori și arbuști a fost plantată fără a avea la bază o concepție de amenajare unitară a întregului spațiului verde.

S-au propus pentru tăiere câteva exemplare din vegetația înaltă – în special nuc (situate pe direcția de traversare a pastilei verzi din apropierea locuințelor colective), corcoduș și thuja (identificați la aliniamentul stradal dinspre strada Mihai Viteazu), precum și defrișarea arbuștilor, crescuți solitar aflați în apropierea bustului Avram Iancu.

<b>Denumire științifică</b>	<b>Nr. Buc.</b>	<b>Denumire populară</b>
<i>Juglans regia</i>	1	Nuc
<i>Prunus cerasifera</i>	1	Corcoduș
<i>Thuja orientalis</i>	8	Tuia
<i>Robinia pseudoacacia</i>	1	Salcâm
<i>Thuja orientalis (Thuja occidentalis Smaragd)</i>	1	Tuia
<i>Thuja orientalis (Juniperus altoit pe trunchi)</i>	2	Tuia

### COMPONENTE ARTISTICE si MOBILIER URBAN

În urma vizitei pe teren s-a identificat statuia lui Avram Iancu pe amplasament, poziționat în centrul pieței triunghiulare. Statuia nu este clasată pe lista monumentelor istorice din România. Statuia este așezată pe o piramidă din marmură albă, la baza căreia se află inscripția: „ Avram Iancu (1824-1872)/ Unicul dor este să-mi văd națiunea fericită/ Crăișorul morților”. Monumentul a fost dezvelit în anul 1994. În 2019 au început lucrările de reabilitare al acestuia.



În urma vizitei pe teren s-au identificat diferite tipuri de bănci, coșuri de gunoi, stație de autobuz, stâlp de iluminat, reflectoare, rastele pentru biciclete.



**Intervențiile propuse s-au bazat pe Expertiza tehnică nr. 688/7/2020, elaborată de către dr. ing. Mihai Iliescu, Expert Tehnic nr. M05487, cerințele A4, B2, D.**

În prezent, zona Pieței Avram Iancu este formată dintr-o platformă asfaltată, amenajată ca parcare, având un scuar înierbat și căi de acces pietonale cu îmbrăcăminte asfaltică.

### **Concluziile expertizei tehnice clasa de risc seismic**

Categoria de risc geotehnic este 1, *risc geotehnic redus*.

Sub aspect seismic, conform Codului de proiectare P100-1/2013, zona se încadrează în zona seismică de calcul cu perioada de colț  $T_c=0,7$  s și accelerație orizontală  $a_g=0,20g$ .

### **Zonă pietonală**

Pe zona scuarului se vor prevedea trotuare, alei și platforme pietonale, cu lățimi minime de 2,50 m și pante transversale de 1-2%, respectând STAS 10144/2, referitor la prescripții de proiectare pentru trotuare, alei de pietoni și piste de cicliști.

Pentru structura rutieră a zonelor pietonale se propun următoarele variante:

Varianta 1

- 5 cm pavaj din dale de beton sau pavele din beton vibropresat;
- 3...5 cm strat de poză din nisip (după pilonare);
- 15 cm strat din piatra spartă împănată;
- 15 cm strat din balast.

Varianta 2

- 5 cm pavaj din dale de beton sau pavele din beton vibropresat;
- 5 cm strat de poză din mortar;
- 10 cm strat din beton de ciment;
- 15 cm strat din balast.

În urma analizării situației existente, s-a constatat că piața Avram Iancu din municipiul Carei necesită o amenajare care să o pună în valoare. Se vor avea în vedere prevederile de reamenajare arhitectural-urbanistică a zonei. Zona centrală a unui oraș este un spațiu care pune în valoare monumentele istorice ale zonei, sporind atracția localității. Spațiile urbane trebuie regândite, pentru a fi prietenoase cu oamenii, astfel încât confortul locuitorilor să crească. Astfel, se propun următoarele:

*Parte carosabilă*

Ținând seama că strada Avram Iancu are o suprafață carosabilă în stare bună, nu este necesară refacerea acesteia. Se va păstra banda de circulație de 4,00 m pentru o stradă cu sens unic.

*Zonă pietonală*

Pe zona scuarului se vor prevedea trotuare, alei și platforme pietonale, cu lățimi minime de 2,50 m și pante transversale de 1-2%, respectând STAS 10144/2, referitor la prescripții de proiectare pentru trotuare, alei de pietoni și piste de cicliști.

Pentru structura rutieră a zonelor pietonale se propun următoarele variante:

Varianta 1

- 5 cm pavaj din dale de beton sau pavele din beton vibropresat;
- 3...5 cm strat de poză din nisip (după pilonare);
- 15 cm strat din piatra spartă împănată;
- 15 cm strat din balast.

Varianta 2

- 5 cm pavaj din dale de beton sau pavele din beton vibropresat;
- 5 cm strat de poză din mortar;
- 10 cm strat din beton de ciment;
- 15 cm strat din balast.

*Parcări*

Parcările se vor proiecta ținând seama de Normativul NP24-97, privind proiectarea parcajelor în localități urbane.

Parcările longitudinale de pe partea dreaptă se vor delimita cu marcaj rutier, pe structura rutieră existentă.

Pe partea stângă se vor amenaja parcări longitudinale și oblice. Pe această parte se va realiza un trotuar nou și, dacă este necesar, se vor realiza casete de lărgire a carosabilului cu o structură rutieră nouă, astfel încât să fie păstrată banda de circulație de 4,00 m, cu parcări pe ambele părți.

Pentru structura nouă se propune următoarea structură:

- 4 cm strat de uzură din beton asfaltic (BA16, MAS16);
- 6 cm strat de legătură din beton asfaltic deschis BAD22,4;
- 20 cm strat de bază din piatra sparta împănată;
- 40 cm strat din balast.

*Colectarea și scurgerea apelor*

Scurgerea eficientă a apelor de pe partea carosabilă și din zona pietonală se va asigura prin pantele longitudinale și transversale, astfel încât să fie asigurată împiedicarea pătrunderii apelor în corpul drumului și asigurării unor condiții hidrologice favorabile. Colectarea apelor se va face prin gurile de scurgere. Descărcarea se va face în rețeaua de canalizare pluvială. Se vor aduce la cotă gurile de scurgere și se vor poziționa unele noi, dacă sunt necesare.

## Zone verzi

Se recomandă amenajarea zonelor verzi și încadrarea peisagistică în corelare cu planul arhitectural de ansamblu, cu pantă transversală de minim 1% orientată spre dispozitivele de colectare a apelor, astfel încât să fie asigurată permanent scurgerea apelor pluviale.

## Semnalizare rutieră

În vederea desfășurării traficului rutier și pietonal în condiții de siguranță și confort, se recomandă realizarea marcajelor și semnalizării rutiere, conform normativelor în vigoare SR 1848/1-7, cu acordul Poliției rutiere. Intersecțiile se vor amenaja cu table indicatoare și racordări care să asigure vizibilitatea.

Față de constatările prezentate mai sus și în conformitate cu prevederile Legii 177/2015 și Legii nr. 7/2020 pentru modificarea și completarea Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții și cu regulamentul privind urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp și postutilizare, aprobat prin H.G 766/1997 în completare cu H.G. 1231/2008, cu respectarea standardelor și normativelor în vigoare, **se propune amenajarea pieței Avram Iancu din municipiul Carei pe baza unor documentații de proiectare care vor urmări soluțiile propuse și vor avea viza expertului tehnic atestat, conform legislației în vigoare.**

### b) topografia;

Municipiul Carei se situează în nord-estul Câmpiei Careiului, acesta prezentându-se ca o prispă mai înaltă față de câmpiile limitrofe, având altitudini cuprinse între 140-160 m deasupra nivelului mării și dominând cu 30-40 m câmpiile joase, a Ecedei și a Ierului.

Având pante foarte mici (0,3-0,4%), aceste câmpii au o capacitate extrem de redusă în organizarea scurgerii superficiale, favorizând stagnările de apă, mai ales primăvara.

Zona studiată prezintă, către nord, aceeași pantă ușor descendentă, caracteristică Câmpiei Careiului, înspre câmpiile limitrofe mai joase ale Ecedei și Ierului.

### c) clima și fenomenele naturale specifice zonei;

Pe fondul climatului temperat continental moderat, localitatea Carei se află sub influența maselor de aer vestice (oceanice), umede și cu variații termice moderate ale temperaturii aerului între vară și iarnă.

Municipiul Carei se încadrează în tipul climatic I, având un indice de umiditate  $I_m$  cuprins între -20...0, respectiv zonei climatice calde, cu următoarele caracteristici:

Amplitudinea anuală a temperaturii aerului, 24°C

Media temperaturilor maxime absolute anuale, 32...39°C

Media temperaturilor minime absolute anuale -18(-25) °C

Cantitatea minimă anuală a precipitațiilor, mm400....750

### d) geologia, seismicitatea

**Studiul geotehnic** a fost elaborat de I.I. Seicean Ioan, Satu Mare (Nr. studiu: 1464. din 2020), ing. geol. Seicean Ioan. S-a executat 1 foraj manual și 1 sondaj de despieruire urmat de foraj manual, pentru punerea în evidență a stratificației.

#### i. date privind zonarea seismică;

Conform Codului de proiectare *P 100-1/2013*, care se referă la zonarea seismică în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare și a perioadei de control, pentru localitatea Carei, avem următoarele caracteristici:

Nr. crt.	Specificare	Valoare
1	Valoarea de vârf a accelerației terenului $a_g$ (pentru $IMR=225$ ani)	0,20 g.
2	Perioada de control (colț) $T_c$	0,7 s

ii. **date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice;**

Caracteristicile de deformabilitate a pământului de fundare se stabilesc în funcție de tipul pământului, de tipul climatic al zonei și de regimul hidrologic al complexului rutier, conform normativului PD 177-2001 pct. 4.

1. Conform STAS-ului 1709/1-90 localitatea Carei se încadrează în tipul climatic II.a, având un:
  - indice maxim de îngheț pe o perioadă de 30 ani  $I_{m30aaxn.i} = 600$
  - repartitia indicelui de îngheț din cele mai aspre trei ierni dintr-o perioadă de 30 ani  $I_{m3e/3d0.} = 550$
  - repartitia indicelui de îngheț din cele mai aspre cinci ierni dintr-o perioadă de 30 ani  $I_{m5e/d30.} = 450$
2. Patul complexului rutier este reprezentat de stratul de **praf argilos, cu plasticitate mijlocie, consistent (clSi)**, care conform STAS 1709/2-90 este încadrat în – **tipul P4**
3. Pământul de fundare pentru complexul rutier studiat este pachetul de **praf argilos, cu plasticitate mijlocie, consistent (clSi)** care conform STAS 1709/2-90 este încadrat în tipul de pământ **P4 – FOARTE SENSIBILE LA ÎNGHEȚ.**
4. STAS-ul 1709/2-90 și 1709/1-90 încadrează complexul rutier pe care s-au executat lucrările geotehnice - în grupa complexelor rutiere cu condiții hidrologice **MEDIOCRE pct 2.a.**
5. Gradul de asigurare la pătrunderea înghețului **K = 0,55**
6. Valorile de calcul ale **modulului de elasticitate dinamic** a pământului de fundare conform P.D. 177-2001:  **$E_p = 80 \text{ MPa}$**
7. Valorile de calcul ale **coeficientului Poisson** pentru tipul de pământ P5 conform P.D. 177-2001:  **$\nu_p = 0,35$**
8. Calculul presiunii convenționale a pământurilor din patul drumului  
Calculul terenului de fundare a fost făcut conform STAS 3.300/2-85 și a *NP 112/2014*, luându-se în calcul valorile principalilor parametri geotehnici de calcul și are următoarea valoare:
  - Pentru stratul de **praf argilos, cu plasticitate mijlocie, consistent (clSi)**- patul drumului:  
 **$P_{conv} = 199 \text{ kPa}$**Perna de balast din baza sistemului rutier, va fi compactată cu utilaje mecanice, asigurându-se un grad de compactare de minim 98% confirmat de un laborator de specialitate.  
Se vor utiliza agregate cu granulozitate continuă de 0-63 mm, iar evazarea pernei față de fundație va fi egală cu înălțimea ei;  
La partea superioară a pernei de balast se va putea lua în calcul o presiune convențională de baza  **$p_{conv.acc.} = 250 \text{ kPa}$**  și un coeficient de pat  $K_s = 14000 \text{ kN/mc}$
9. Conform codului de proiectare CR 1-1-4/2012, valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului ( $q_b$  în kPa), mediată pe 10 minute la 10 m, având IMR = 50 ani, pentru amplasamentul situat în zona Carei este de **0,4 kPa.**
10. Conform codului de proiectare CR 1-1-3/2012, încărcarea din zăpadă pe sol  $s_k$  (kN/m<sup>2</sup>), pentru altitudini  $\leq 1000 \text{ m}$ , pentru un interval mediu de recurență IMR = 50 ani pentru amplasamentul situat în zona Carei este **1,5 kN/m<sup>2</sup>.**

iii. **date geologice generale;**

**GEOMORFOLOGIE** Întreaga zonă aparține Câmpiei Careiului, caracterizată în partea sud-estică de depozite formate dintr-o alternanță de argile, argile nisipoase și nisipuri argiloase peste care s-au depus soluri de tip cernoziom. Câmpia Careiului este o regiune mai înaltă (alt. 140-160 m) ce domină câmpiile joase a Ecedului și a Ierului.

**GEOLOGIE** La suprafață, întregul areal este alcătuit din depozite aluviale (Holocen superior) cu grosimi de 6 - 10m alcătuite din argile, argile nisipoase și nisip argilos. Acestea au la bază roci sedimentare panoniene cu grosimi de 400 - 1500 m, ce alcătuiesc fundamentul regiunii și se constituie ca alternanțe de argile, marne argiloase, argile nisipoase și nisipuri.

- iv. **date geotehnice obținute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fișe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidări, hârți de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz;**

Pe amplasament s-au executat 1 foraj manual și 1 sondaj de despietruire urmat de foraj manual, pentru punerea în evidență a stratificației - figurate pe planul de situație atașate prezentului studiu geotehnic.

Coloanele litologice ale forajelor și sondajelor au următorul aspect:

**Foraj manual nr. 1/1464**

Cota teren + 0,00m

Nr. crt.	Interval de adâncime	Caracterizarea pământului	
		cf. STAS 1243 -83	cf. SR EN ISO 14688-1/2-2004
1	±0,00m ÷ -0,80m	pământ vegetal și umpluturi vechi	
2	-0,80m ÷ -1,50m	praf argilos, cafeniu-negru, cu plasticitate mijlocie, consistent	clSi
3	-1,50m ÷ -1,90m	praf argilos, cafeniu-cenușiu, cu plasticitate mare/ mijlocie, vârtos	clSi
4	-1,90m ÷ -3,90m	nisip slab argilos, fin și mijlociu, gălbui, cu grad de îndesare mediu	clSa
5	-3,90m ÷ -6,00m	nisip prăfos-argilos, fin, cenușiu-rosietic	sielSa
Adâncimea finală: -6,00m			
Panza de apă freatică a fost interceptată la -2,00 m			

**Sondaj de despietruire nr. 2/Foraj manual nr.2/1464**

Cota teren + 0,00m

Nr. crt.	Interval de adâncime	Caracterizarea pământului	
		cf. STAS 1243 -83	cf. SR EN ISO 14688-1/2-2004
1	±0,00m ÷ -0,90m	zestrea complexului rutier existent: 0,10m covor asfaltic 0,80m piatra sparta cu pietriș TOTAL 0,90 m	
2	-0,90m ÷ -1,50m	praf argilos, cafeniu-negru, cu plasticitate mijlocie, consistent	clSi
3	-1,50m ÷ -2,00m	praf argilos ,cafeniu-cenușiu, cu plasticitate mare/ mijlocie, vârtos	clSi
4	-2,00m ÷ -3,50m	nisip slab argilos, fin și mijlociu ,gălbui, cu grad de îndesare mediu	clSa
Adâncimea finală: -3,50m.			
Panza de apă freatică a fost interceptată la -2,00 m.			

Caracteristicile fizico-mecanice ale straturilor interceptate, pe probe preluate din zona studiată, sunt următoarele:

- Pentru stratul de **praf argilos, cu plasticitate mijlocie, consistent (clSi)**
  - Granulozitatea
    - argilă 20.00 %
    - praf 62.00 %
    - nisip 18.00%
    - pietriș 0.00 %
  - Umiditate WL<sub>n</sub> = 35.722%

○ Umiditatea naturală	w = 22.110 %
○ Limita inferioară de plasticitate	wp = 16.499 %
○ Limita superioară de plasticitate	wL= 33.922 %
○ Indicele de plasticitate	Ip = 17.423
○ Indicele de consistență	Ic = 0.678
○ Indicele de lichiditate	IL=0.322
○ Greutatea volumică în stare naturală	$\gamma = 18.754 \text{ kN/m}^3$
○ Greutatea volumică în stare uscată	$\gamma_d = 15.399 \text{ kN/m}^3$
○ Greutatea volumică a scheletului	$\gamma_s = 26.095 \text{ kN/m}^3$
○ <i>Structura</i>	
▪ porozitatea	n = 40.989 %
▪ indicele porilor	e = 0.695
○ Gradul de saturație	Sr = 0.835

- Pentru stratul de **praf argilos, cu plasticitate mare/mijlocie, vârtos (clSi)**

○ <i>Granulozitatea</i>	
▪ argilă	26.00 %
▪ praf	62.00 %
▪ nisip	12.00%
▪ pietriș	0.00 %
○ Umiditate	WLn = 41.114%
○ Umiditatea naturală	w = 22.489 %
○ Limita inferioară de plasticitate	wp = 18.192 %
○ Limita superioară de plasticitate	wL= 39.014 %
○ Indicele de plasticitate	Ip = 20.822
○ Indicele de consistență	Ic = 0.794
○ Indicele de lichiditate	IL=0.206
○ Greutatea volumică în stare naturală	$\gamma = 18.785 \text{ kN/m}^3$
○ Greutatea volumică în stare uscată	$\gamma_d = 15.284 \text{ kN/m}^3$
○ Greutatea volumică a scheletului	$\gamma_s = 26.291 \text{ kN/m}^3$
○ <i>Structura</i>	
▪ porozitatea	n = 41.866 %
▪ indicele porilor	e = 0.720
○ Gradul de saturație	Sr = 0.853

Datorită structurii și litologiei terenului și ținând cont de caracteristicile fizico-mecanice ale terenului de fundare, se vor avea în vedere următoarele recomandări pentru proiectare și executarea sistemelor rutiere:

- Realizarea la nivelul patului drumului a unei capacități portante uniforme cu valoarea  $E_{dp} = 80 \text{ daN/cm}^2$ , conform pct. 4.4.4. din normativul PD177-2001. *Proiectantul va analiza posibilitatea utilizării împietririi existente, urmărindu-se grosimea acesteia pe toată lățimea părții carosabile;*
- Nu se vor utiliza în zonele de umpluturi, pământuri organice, mълuri, nămoluri, pământuri vegetale, pământuri cu consistență redusă( cu  $IC < 0,75$ ), precum și pământuri cu un conținut mai mare de 5 % de săruri solubile în apă;
- Determinările pentru verificarea gradului de compactare se vor face pentru fiecare strat elementar pus în operă. Porțiunile slab compactate se vor depista prin metode expeditivе, cum ar fi cele bazate pe utilizarea penetrometrului static sau dinamic;
- Materialele care se utilizează în structurile tip, trebuie să îndeplinească condițiile tehnice de calitate pentru a corespunde valorilor de calcul ale modulilor de deformație, conform precizărilor din normativul PD 177-2001;
- Amenajările de suprafață, sistematizarea verticală și în plan a amplasamentului trebuie să asigure o evacuare rapidă a apelor din precipitații sau din alte surse de suprafață, pentru evitarea pătrunderii apei în corpul cailor de acces, având ca efect modificarea în sens negativ a regimului hidrogeologic din amplasament.
- Deoarece valoarea construcțiilor relativ mică nu justifică realizarea unui sistem de urmărire specială a tasărilor, acest lucru se va realiza numai dacă se constată necesitatea acestuia pe timpul exploatării conform prevederilor din pct. 1.5 din STAS 2745-90



Adâncimea zonei de îngheț, conform STAS 6054-85, pentru localitatea Carei este de **-0,80m**.

**v. încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare;**

În conformitate cu LEGEA Nr. 575 din 22 octombrie 2001 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a V-a - Zone de risc natural, publicată în: Monitorul Oficial Nr. 726 din 14 noiembrie 2001 zonele care prezintă un potențial de producere a unor fenomene naturale distructive se vor analiza și se vor încadra în categoriile prevăzute în această lege.

În înțelesul prezentei legi, zone de risc natural sunt arealele delimitate geografic, în interiorul cărora există un potențial de producere a unor fenomene naturale distructive, care pot afecta populația, activitățile umane, mediul natural și cel construit și pot produce pagube și victime umane.

În conformitate cu anexele din lege, zona localității Carei se încadrează **în zone cu potențial scăzut** de producere al alunecărilor de teren.

Terenul cercetat se prezintă stabil, fără urme sau forme de degradare prin alunecare la data executării prezentului studiu geotehnic, neexistând pericole iminente de degradare prin declanșarea sau reactivarea lor și/sau a altor fenomene geodinamice distructive: prăbușiri de teren, eroziuni etc.

Atât stabilitatea generală cât și cea locală era **asigurată** la data executării lucrărilor de teren (martie 2020).

**Categoria geotehnică C1 cu RISC GEOTEHNIC REDUS**, include tipuri de lucrări și fundații, fără riscuri anormale sau condiții de teren și de solicitare neobișnuite sau excepțional de dificile, pentru care este posibil să se admită ca exigențele fundamentale vor fi satisfăcute folosind experiența dobândită și investigații geotehnice calitative. Metodele categoriei geotehnice 1, sunt suficiente doar în condiții de teren care, pe baza experienței comparabile sunt recunoscute ca fiind suficiente de favorabile, astfel încât să se poată utiliza metodele de rutină în proiectarea și executarea lucrărilor.

**vi. caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliografic.**

**Hidrogeologic** Amplasamentul se caracterizează prin existența unei pânze de apă freatică discontinua prinsă la adâncimi de -2,00÷-3,00 m.

Variațiile nivelului pânzei de apă freatică sunt în strânsă legătură cu regimul precipitațiilor.

**e) devierile și protejările de utilități afectate;**

Rețele de transport energetic și tehnologic în zona de amplasament care necesită protecție: gaze naturale.

**f) sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii;**

- Apa rece pentru irigații va fi asigurată din 2 puțuri forate pe amplasamentul studiat,
- Apele pluviale din zona carosabilă a drumurilor se vor colecta și vor fi conduse spre rețeaua exterioară, respectiv se va deversa în sistemul de colectare al apelor meteorice, existent în zona.
- Instalația electrică se va racorda prin bransamentul existent, prin tabloul electric principal

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

Arealul studiat se situează în zona centrală a municipiității: Piața Avram Iancu.

Terenul are o formă triunghiulară, având acces carosabil și pietonal:

- 1 acces carosabil din E 671, Calea Mihai Viteazul
- 2 acces pietonale din E 671, Calea Mihai Viteazul
- 1 acces pietonal din DJ 108M, str. 1 Decembrie 1918

**h) căile de acces provizorii;**

Nu este cazul.

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

Monumente istorice clasate in zona sunt următoarele:

- SM-II-a-B-05272 – Ansamblu urban „Bulevardul 1 Decembrie 1918”
- SM-II-a-A-05280 - Ansamblul castelului Károlyi
- SM-II-m-A-05280.01 - Castelul Károlyi
- SM-II-s-A-05280.02 - Parc dendrologic
- SM-II-m-B-05286 - Farmacia Veche

**2.2. Soluția tehnică cuprinzând:**

**a) caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;**

Suprafața zona propusa pentru amenajare = 3555.52mp

**BILANT TERITORIAL**

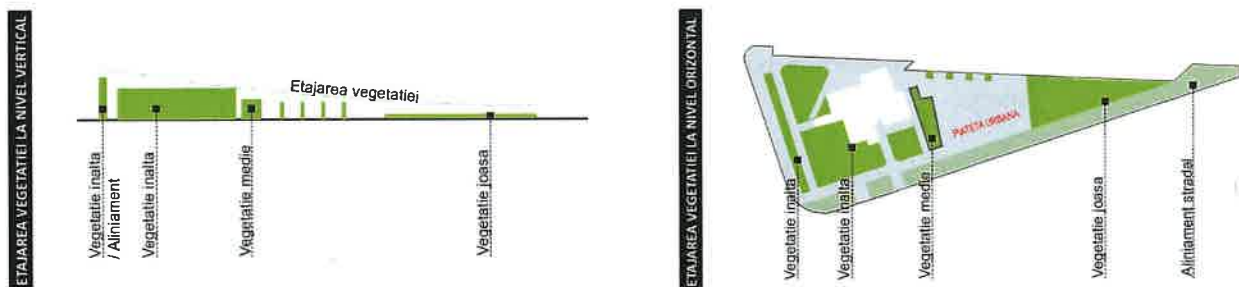
monument	59.33	mp	1.67%
constructii existente	311.89	mp	8.77%
parcari	475.80	mp	13.38%
alei pietonale, platforme mentinute	547.48	mp	15.40%
alei pietonale, platforme noi	737.11	mp	20.73%
zona verde amenajata	1423.91	mp	40.05%
<b>TOTAL</b>	<b>3555.52</b>	<b>mp</b>	<b>100.00%</b>

**AMENAJARI PEISAGISTICE**

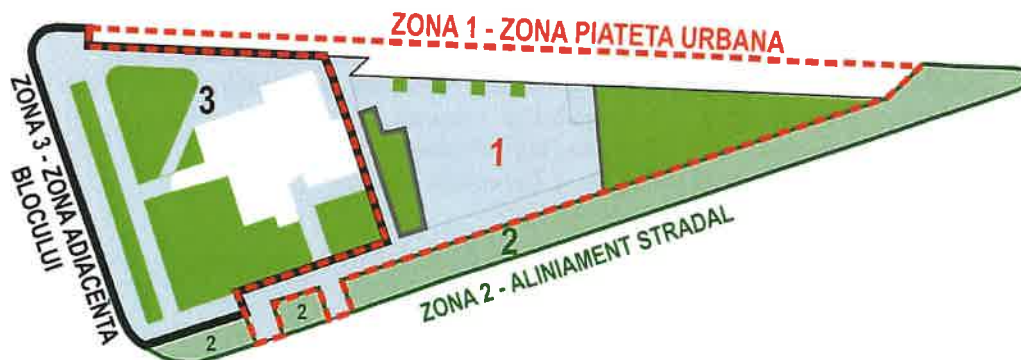
Soluția a ținut seama de necesarul reorganizare a unui spațiu verde public folosind arbori, arbuști și plante decorative pentru a crea o piațetă urbană, nu doar ca rol de tranzit cât și ca loc de relaxare.

Poziția strategică a zonei de studiu – aflată în zona centrală a orașului Carei, în apropierea intersecției, dar și poziția față de locuințele colective din apropiere, generează un spațiu urban prielnic pentru evenimente culturale. Aceasta piață interioară, delimitată de vegetație, dar în dialog cu locuințele colective din apropiere aflate în partea de nord a amenajării este concepută pentru a găzdui activitățile umane reprezentative pentru fiecare perioadă.

Vegetația propusă are în vedere etajarea plantelor, de la arbori (zona locuințelor colective P+10 - vest) la covor decorativ (est).



Liniile de plantare ale arborilor vor fi subordonate axelor vizuale, asigurând aspect deosebit de decorativ.



La nivelul ariei de studiu s-au propus 3 zone, pentru a se realiza etapizat – conform schemei de zonificare propusă, mai jos. Zona 1 – Piațeta urbana se va realiza în prima etapă.

**Amenajarea spațiilor verzi este împărțita în mai multe zone:**

**Zona 1** – Piațeta Urbană – zona centrală, care cuprinde mai multe subzone:

- **Zona** cu vegetație persistentă care are rolul de fundal pentru Piațeta Bustul Avram Iancu
- **Bustul ui Avram Iancu** – care reprezintă centrul de interes/dominanta piațetei urbane
- **Pastile verzi decorative** – au rolul de a crea o limita vizuala, dar și de a păstra perspectiva filtrată spre dominata pieței
- **Triunghiul decorativ** – care cuprinde un covor decorativ, care limitează vizual piațeta.

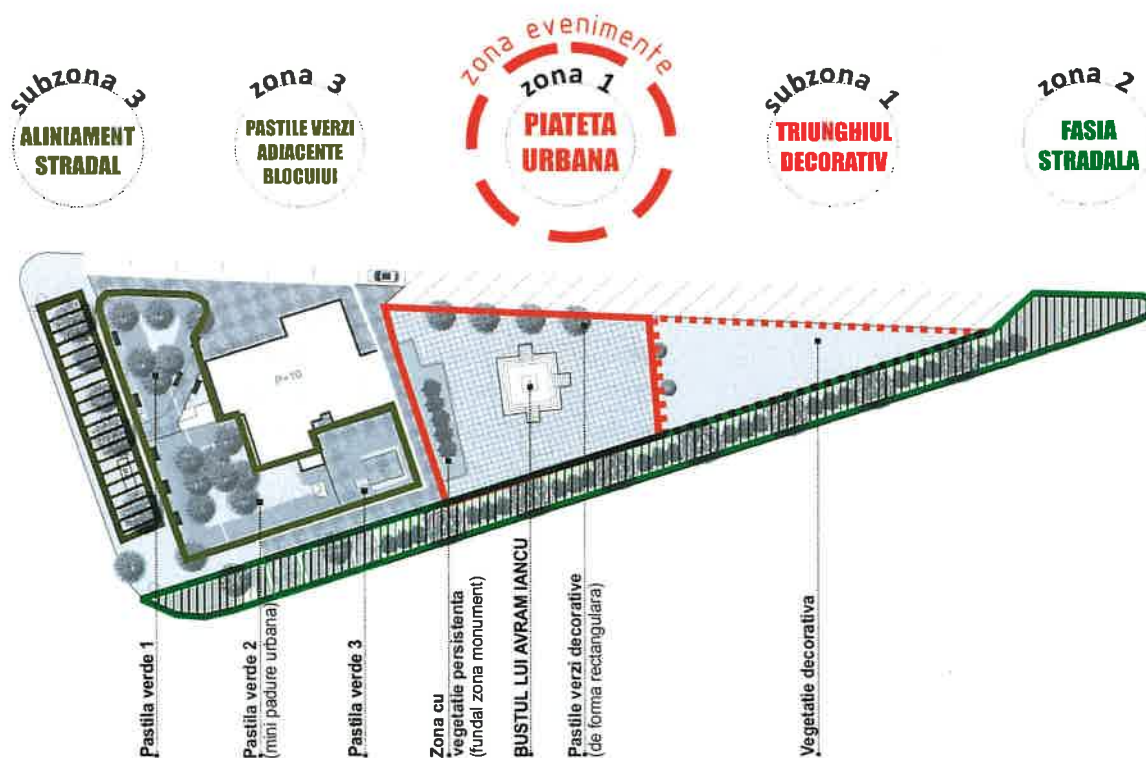


**Zona 2** – Zona fâșiei stradale – are rolul de a sublinia delimitarea față de circulație

**Zona 3** – Pastilele verzi adiacente zonei blocului (P+10) care au rolul de a delimita zonele verzi de locuințe




- **Aliniament stradal** – Se dorește completarea ritmului aliniamentului stradal dinspre strada 1 Decembrie 1918

## ZONIFICAREA PIATETEI AMENAJATE



Caracterizarea materialului vegetal propus:



**Zona propusă pentru ETAPA 1 - amenajare peisagistică  
- ZONA 1 – PIAȚETA URBANĂ**



Imagine	Denumire arbori de talie mare	Mărimea	UM	cant
<b>ARBORI - ZONA 1 – PIAȚETA URBANĂ:</b>				
	<i>Acer platanoides 'Rubrum'</i> – varietate cu frunze la început verzi, iar vara devin roșu-închis; Arțarul ( <i>Acer platanoides</i> ) Coroana este largă, globuloasă, simetrică și deasă; Lumina – Arțarul ( <i>Acer platanoides</i> ) este o plantă ce preferă locurile cu semiumbră (temperament de semiumbră), dar vegetează și în locurile însorite. Este un arbore a cărui înălțime ajunge la 12 metri și un diametru al plantei de 8 metri.	18/20	buc.	4
	<i>Chamaecyparis lawsoniana Columnaris</i> Chiparos albastru ( <i>Chamaecyparis lawsoniana Columnaris</i> ), este un conifer cu port conic, foarte compact, cu ramificatii ce pornesc de la nivelul solului. Acest arbust este foarte dens. Chiparosul albastru poate fi tuns la orice dimensiune. Frunzele sunt mici, de culoare verde spre albastru închis. Are un ritm de creștere mediu și se dezvoltă bine la soare. Atinge înălțimi de până la: 8 m. Lățimea maximă: 2,5 m	250/300	buc.	5
<b>Total cantitate arbori ZONA 1</b>			buc	<b>9</b>
<b>ARBUȘTI - ZONA 1 – PIAȚETA URBANĂ:</b>				
	<i>Euonymus fortunei "Emerald Gaiety"</i> – Evonimus verde cu alb - arbust cu frunze persistente. Arbust decorativ în parcuri și grădini sau înlocuitor de gazon. Este o specie puțin pretențioasă față de sol, dar preferă solurile fertile, aerisite și bine drenate. Nu suportă excesul de umiditate (băltirea, inundarea); Specie rezistentă la ger și seceta (dar nu excesivă); Lumina: Este un arbust cu temperament de lumina, preferând locurile însorite sau cu semi umbra, dar tolerează și umbra. La umbra și semi umbra devine târâtor și agitator; Suportă tunderea pentru modelarea formei;	20/30	buc	110

	<p><i>Euonymus fortunei</i> „<b>Emerald gold</b>” – varietate cu frunze ce au marginile galbene. O varietate importanta a speciei datorita frunzelor verzi cu margini galben strălucitor, de unde si denumirea “smarald si aur”. Se utilizează în amenajări diverse, dar de cele mai multe ori pentru iluminarea anumitor zone prin contrastul de mare impact al frunzelor. Este un arbust erect, târâtor sau urcător „cățărător” a cărui înălțime ajunge la 0,3-0,4 metri cu diametrul coroanei de 0,5-0,6 metri.</p>	20/30	buc	82
---	--	-------	-----	----

**Total cantitate arbuști ZONA 1** buc 192

**PLANTE FLORICOLE - ZONA 1 – PIAȚETA URBANĂ**


	<p><i>Festuca glauca</i> Festuca este o plantă perenă cu viață scurtă. Deosebită prin cromatica frunzelor, poartă denumirea populară de iarba albastră. Pentru a le menține cât mai puternice și sănătoase, se recomandă divizarea la 4-5 ani, când centrul tufei moare. Pentru o culoare frumoasă și elegantă, la începutul primăverii se taie planta, lăsând doar 5 cm din ea. Dacă sunt plantate mai la umbră, nuanța de albastru va fi mai estompată.</p>	14 ø	buc.	885
	<p><i>Lavandula angustifolia</i> – Lavanda Temperatura (căldura) - se încadrează la plante perene sensibile la gerurile din timpul iernii. Preferă temperaturi în intervalul 15...25°C. Pragul de la care părțile aeriene ale plantei de lavandă pot fi afectate de îngheț este de -15°C ... -20 °C. Este o specie cu rezistență moderată la secetă; Dimensiuni: este un subarbust a cărui înălțime ajunge la 0.1 – 0.5 metri cu diametrul tufei de 0.5-1 metru.</p>	14 ø	buc.	155

	<p><b><i>Pennisetum alopecuroides</i></b> - Fântâna Chinezească de iarbă. Este o plantă perenă, ce poate ajunge la înălțimi de 80-100 cm și lățimi de 80-90 cm. Este cultivată ca plantă ornamentală în spații verzi, grădini, borduri Lumina este un factor important pentru o bună dezvoltare și înflorire. Acestea preferă spațiile însorite, dar tolerează și cele zonele semiumbrite. Amplasarea în spații umbrite, poate influența apariția florilor.</p>	15 ø	buc.	160
	<p><b><i>Miscanthus sin. Variegatus</i></b> – Stuf chinezesc Destul de distinctă. Frunzele sunt foarte variate - verde și alb, cad din tulpini rigide, creând o fântână verde toată vara. Se plantează în soare complet; Înălțime 1.2m; Răspândirea - 1m</p>	15 ø	buc.	30
<b>Total cantitate plante floricole Z1</b>			buc	<b>1230</b>

**ARBORI - ZONA 2 – ALINIAMENT STRADAL:**

	<p><b><i>CHAMAECYPARIS lawsoniana Stardust</i></b> - Frunzele au culoarea verde – galben, sunt solziforme, persistente și îmbracă lujerul. Chiparosul este o specie rezistentă la seceta și ger; Această specie de conifere, <i>Chamaecyparis Lawsoniana Stardust</i>, se poate încadra în categoria de arbori ornamentali și arbuști ornamentali și se pretează oricărui peisaj. Ajunge la o înălțime: 3m - 4m, cu un diametru: 1.5m - 2m.</p>	30/35	buc.	24
	<p><b><i>Prunus cerasifera (woodii)</i></b> – Lumina: Corcodusul roșu este un arbore cu temperament de lumina (preferă locurile însorite). Este puțin pretentios față de sol întrucât este altoit pe portaltoi de corcodus, preferând totuși solurile fertile, bine drenate, reavene.</p> <p>Ajunge la o înălțime: 500-800 cm, cu un diametru: 400-600 cm.</p>	20/25	buc.	7
<b>Total cantitate arbori ZONA 2</b>			buc	<b>31</b>

**ARBUȘTI – ZONA 3 – ALINIAMENT STRADAL:**

	<p><b>Lonicera nitida ELEGANT</b>- Lonicera este un arbușt veșnic verde decorativ, repede crescător, ce poate ajunge până la 1.5 m înălțime. Pe lujerii subțiri, lungi prezintă frunze persistente de culoare verde închis, strălucitor. Crește bine pe soluri umede, permeabile, dar rezistă și pe calcare. Are temperament de lumină, dar vegetează și la semiumbra. Este rezistentă la noxe. Suportă foarte bine tunderea și se poate modela în cele mai diverse forme geometrice. Prin tundere se îndesește. Este considerat ca un înlocuitor a merișorului (Buxus), fiind folosit ca arbușt de acoperire și realizare de borduri.</p>	20/30	buc.	60 (spre inters ecție) + 84 colț =144
<b>Total cantitate arbuști ZONA 2</b>			buc	144

**ARBORI - ZONA 3 – ZONA ADIACENTĂ LOCUINȚELOR COLECTIVE:**

	<p><b>Acer saccharinum</b> - Arțar argintiu Arbore ornamental – decorativ plantat în: aliniamente, masive, solitar. Este o plantă ce preferă locurile însorite (temperament de lumină), dar vegetează și la semiumbra. Este o specie rezistentă la condițiile din marile orașe; Este o specie cu creștere rapidă; Arțar argintiu (<i>Acer saccharinum</i>) este un arbore a cărui înălțime ajunge la 12 metri și un <b>diametru</b> al plantei de <b>8 metri</b>.</p>	18/20	buc.	1
	<p><b>Acer platanoides 'Rubrum'</b> – varietate cu frunze la început verzi, iar vara devin roșu-inchis; Arțarul (<i>Acer platanoides</i>) Coroana este largă, globuloasă, simetrică și deasă; Lumina – Arțarul (<i>Acer platanoides</i>) este o plantă ce preferă locurile cu semiumbra (temperament de semiumbra), dar vegetează și în locurile însorite. Este un arbore a cărui înălțime ajunge la 12 metri și un diametru al plantei de 8 metri.</p>	18/20	buc.	1
	<p><b>Albizia julibrissin</b> - Arborele de mătase Persan Este o specie sensibilă la ger, este afectată de temperaturi sub -18°C (în iernile grele este afectată de îngheț, ramurile tinere îngheață, dar se refac anul următor). Dacă plantele tinere abia plantate îngheață, primăvara se vor tăia la 10-20 cm deasupra solului; Vegetează pe soluri fertile, permeabile de preferință luto-nisipoase; Iubește lumina. În condiții de umbră arborele de mătase crește lent; Înălțime:</p>	20/25	buc.	1

	ajunge la 12 m, diametrul plantei de Albizia este de 4-6m			
	<b>Quercus rubra</b> – Stejar roșu american Stejar de talie medie spre mare, cu o tulpină dreaptă și o coroană rotundă, este diferențiat prin mărimea foarte mare a frunzelor verzi, ce se transformă în nuanțe de arămiu, roșu, brun-roșcat și pielose toamna. Înflorirea este reprezentată de amenti masculi lungi, pendulari ce produc ghinde scurte, ovale, cupa fiind ușor conică. Caracterul ornamental al nuanței roșietice a frunzelor în timpul toamnei și nuanței roșcate în timpul primăverii, ceea ce, de fapt, se consideră o particularitate ornamentală a acestui foios. Arbore a cărui înălțime ajunge la 20-25 metri și un diametru al plantei de 15-20 m.	18/20	buc.	3
<b>Total cantitate arbori - ZONA 3</b>			buc	6

#### ARBUȘTI – ZONA 3 – ZONA ADIACENTĂ LOCUINTELOR COLECTIVE:

	<b>Euonymus fortunei „Emerald Gaiety”</b> – Evonimus verde cu alb – arbust cu frunze persistente. Arbust decorativ in parcuri si grădini sau înlocuitor de gazon. Este o specie puțin pretențioasă față de sol, dar preferă solurile fertile, aerisite, reavene și bine drenate. Nu suportă excesul de umiditate (băltirea, inundarea); Specie rezistentă la ger și seceta (dar nu excesivă); Lumina: Este un arbust cu temperament de lumina, preferând locurile însorite sau cu semi umbra, dar tolerează și umbra. La umbra și semi umbra devine târător și agitator; Suportă tunderea pentru modelarea formei;	20/30	buc	78
	<b>Euonymus fortunei „Emerald gold”</b> – varietate cu frunze ce au marginile galbene. O varietate importanta a speciei datorita frunzelor verzi cu margini galben strălucitor, de unde si denumirea “smarald și aur”. Se utilizează în amenajări diverse, dar de cele mai multe ori pentru iluminarea anumitor zone prin contrastul de mare impact al frunzelor. Este un arbust erect, târător sau urcător „cățăărător” a cărui înălțime ajunge la 0,3-0,4 metri cu diametrul coroanei de 0,5-0,6 metri.	20/30	buc	55



	<p><b><i>Forsythia x intermedia</i> ,Lynwood'</b></p> <p>Arbust înalt până la 3 m, lăstari galbeni măslinii, frunzele sunt oval alungite, este prima specie cu înflorire puternică, ramurile se îmbracă aproape în întregime în flori galbene. Creștere rapidă, suportă tunderea și se butășesc foarte ușor. Rezistă bine la ger, preferă soluri ușoare, fertile, suficient de calcaroase. Reușesc atât la soare cât și la semiumbră.</p>	80/120	buc.	60
	<p><b><i>Prunus laurocerassus</i></b></p> <p>Este o specie puțin pretențioasă față de sol (nisipoase, lutoase, argiloase și calcaroase). Arbustul preferă solurile fertile, aerisite, reavene și bine drenate; Specie sensibilă la ger (planta este afectată de temperaturi mai scăzute de -18°C ... -20°C). Este un arbust cu temperament de lumină, preferând locurile însorite sau cu semi umbra dar suportă și umbra. Înălțime ajunge la 4-8 metri cu diametrul coroanei de 8 metri.</p>	80/120	buc.	120
<b>Total cantitate arbuști ZONA 3</b>			buc	<b>313</b>
<b>PLANTE FLORICOLE - ZONA 3 – ZONA ADIACENTĂ LOCUINTELOR COLECTIVE:</b>				
	<p><b><i>Hemerocallis</i></b> - Oferă textură și culoare atunci când nu sunt în floare. Folosite pentru margini de arbuști sau paturi perene, ca acoperitoare de sol. Înfloarește în plin soare sau în soluri medii, umede, bine drenate. Tolerează căldura și umiditatea de vară, dar este necesară udarea completă pentru a asigura că frunzele rămân atractive. Sezon de interes: Vara. Răspândire 60cm - 90cm. Spațiere: 60cm -90cm.</p>	15 ø	buc.	160
<b>Total cantitate plante floricole Z3</b>			buc	<b>160</b>

Speciile au fost alese atent, încât să corespundă tuturor cerințelor de siguranță privind spațiile publice pentru mase mari de oameni, și mai ales copii. În compoziția vegetală arborii sunt cei dominanți, ca volum și habitus, oferind umbră, limită vizuală, protecție împotriva zgomotului și a poluării. În același timp oferă un spectacol vizual prin frunzișul colorat, care se schimbă în fiecare anotimp, și atrag păsări, care este o atracție specială pentru copii.

Urmează arbuștii, ca importanță și dimensiuni, care alcătuiesc un ansamblu armonios din speciile sempervirescente, acestea oferind un decor deosebit pe tot parcursul anului, oferind parfum și culoare. Vegetația a fost completată și cu plante perene cu flori parfumate și colorate, accentuând astfel atmosfera ludică, colorată și veselă.

## PARCARI, ZONE PIETONALE

### SITUAȚIA EXISTENTĂ

Terenul propus pentru realizarea obiectivului este situat în intravilanul localității Carei, jud. Satu Mare are numărul cadastral 112454 și suprafața de 3760 mp. Relaționarea și accesibilitatea sunt rezolvate prin străzile adiacente: str. 1 Decembrie 1918, Calea Mihai Viteazul, str. Corneliu Coposu și str. 1 Mai.

- Circulația traficului auto se desfășoară pe strada – Piața Avram Iancu – strada de folosință locală, asfaltată, asupra careia nu se intervine. Se propun parcări oblice și longitudinale dispuse conform planului de situație.
- ► Circulația pietonală se desfășoară pe trotuarele adiacente străzii – Piața Avram Iancu

Trotuarul din partea dreaptă pe sensul de mers este asfaltat, asupra lui nu se intervine. Se propune o nouă configurare a trotuarului de pe partea stângă în sensul de mers, pentru a se putea realiza parcările dispuse conform planului de situație. Din punct de vedere al echipării edilitare, strada dispune de rețele de alimentare cu apă, canalizare, iluminat public.

### Lucrări propuse

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

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

Pentru asigurarea condițiilor tehnice corespunzătoare desfășurării circulației rutiere și pietonale în condiții de siguranță și confort și pentru eliminarea punctelor periculoase se impun următoarele măsuri - pentru realizarea unui complex rutier, cu realizarea elementelor constructive caracteristice drumurilor cu profil de stradă respectiv trotuare și platforme pietonale :

- realizarea parcărilor longitudinale de pe partea dreaptă, adiacente străzii existente prin marcaj rutier pe suprafața asfaltată existentă;
- realizarea parcarilor oblice / longitudinale de pe partea stângă, adiacente străzii existente cu structura rutiera nouă / parțial nouă;
- structură rutieră nouă pentru trotuarele și platformele pietonale de pe partea stângă;
- asigurarea scurgerii apelor meteorice de pe suprafețele nou proiectate;
- se va urmări realizarea unor elemente geometrice în plan, profil longitudinal și profil transversal care să satisfacă corespunzător cerințele drumurilor cu profil de stradă de categoria a IV-a;
- se va realiza semnalizarea rutieră verticală și orizontală;

### Traseul în plan

Prin creșterea în ultimii ani a traficului rutier s-a impus realizarea de parcări și zone pietonale noi în Piața Avram Iancu din Municipiul Carei, asigurându-se astfel condiții optime de circulație pentru participanții la traficul auto și pietonal.

Amenajarea zonei urbane Piața Avram Iancu cuprinde lucrări de amenajare a parcărilor oblice și longitudinale adiacente părții carosabile curente, pe partea stângă în sensul de mers al străzii și deasemenea trotuare și platforme pietonale noi, dezvoltate tot în partea stângă a străzii studiate.

Strada care face obiectul studiului nostru este o stradă categoria a IV a, de folosință locală, asfaltată, încadrată cu trotuare pe ambele părți și delimitată de borduri din beton.

Strada are lungimea de 160m, cu o bandă de circulație de 4,00m, sens unic și parcări adiacente.

Suprafețele noi, generate de prezentul proiect sunt:

- Suprafață parte carosabilă: 476 mp
- Suprafață trotuare și platforme pietonale: 1275 mp
- Suprafață platforma chioșc: 15 mp
- Lungime borduri de încadrare parte carosabilă, de 20x25cm: 473 m
- Lungime borduri de încadrare trotuare spre zona verde, de 10x20cm: 380 m
- Zona verde : 1428 mp

Viteza de proiectare de baza va fi  $\leq 25$  km/h corespunzătoare categoriei străzii și zonei de șes.

Planul de situație proiectat respecta cerințele normelor pentru străzi adaptate la condițiile locale și cuprinde elementele caracteristice ale aliniamentelor existente, picheții cu pozițiile kilometrice, razele de racordare în plan cu străzile laterale, etc.

## Profil longitudinal

In profil longitudinal linia roșie va urmări linia străzii existente respectând o lungime minimă a pasului de proiectare și declivitatea curentă.

Declivitățile in profilul longitudinal sunt cuprinse între 0,34% ÷ 0,91%.

Racordarea in plan vertical s-a realizat cu raza de 800m.

## Profil transversal tip

Conform încadrării – stradă de categoria a IVa - profilul transversal are următoarele elemente:

- partea carosabilă are lățimea totală cuprinsă între 9.00 – 11.50m cu panta transversala de 2.5% in acoperiș astfel:
  - lățime parte carosabilă 4.0m cu panta transversala de 2.5% in acoperis - 1 banda de circulație – sens unic, structura rutieră din asfalt existent – nu se fac intervenții;
  - 25 locuri de parcare, longitudinale cu dimensiunile de 2.50x5.60m pe partea dreapta in sensul de mers, delimitate prin marcaj rutier trasat pe structura rutieră din asfalt existent – nu se fac intervenții;
  - 23 locuri de parcare, oblice cu dimensiunile de 2.30x5.00m și 7 locuri de parcare, longitudinale cu dimensiunile de 2.50x5.60m, pe partea stangă in sensul de mers, delimitate prin marcaj rutier trasat pe structura rutieră nouă;
- partea carosabilă va fi încadrată cu borduri prefabricate de 20 x 25cm așezate pe fundație din beton de ciment C16/20 de 15 x 30 cm grosime, cu înălțimea liberă de 8-15 cm și dispuse astfel incat să formeze o rigolă deschisă pentru dirijarea apelor pluviale spre gurile de scurgere, conform planșelor 1.1/D, 3/D, 4/D;
- pe partea dreaptă la trotuarul existent cu lățimea de 3.50-3.80m nu se fac intervenții;
- pe partea stangă se propun trotuare, alei și platforme pietonale cu lățimea variabilă cuprinsă între 1,85÷17,40m cu panta transversală de 0,5- 2,0% orientată spre exterior și/sau zona verde adiacentă. Trotuarele vor fi încadrate cu borduri prefabricate din beton de ciment de 10x15 cm așezate pe fundație din beton de ciment C16/20 de 10x20cm, fără înălțime liberă. Lățimea bordurilor de încadrare este cuprinsă in lățimea trotuarelor;
- la sistematizarea, proiectarea și realizarea trotuarelor se vor prevedea lucrările necesare pentru siguranța circulației și pentru dirijarea fluxurilor de pietoni, respectand STAS 10144/2;
- pentru persoanele cu dizabilități locomotorii se vor realiza rampe de acces (borduri inclinate), in dreptul trecerilor de pietoni.

## Structura rutieră

Grosimile straturilor rutiere propuse au rezultat din calculul de dimensionare conform Normativului PD 177– metoda CALDEROM , in funcție de clasa tehnică a drumului/ categoria străzii și de rezultatele sondajelor geotehnice oferite de studiul geotehnic realizat, pentru un trafic ușor spre mediu, conform temei de proiectare.

Structura rutieră a fost verificată la acțiunea repetată a fenomenului de îngheț - dezgheț, conform STAS 1709 – 1, 2.

Modul de calcul și rezultatele sunt prezentate in breviarele de calcul atașate.

### SR – Structura rutieră prevăzută pentru partea carosabilă nouă a parcarilor:

- strat de uzură din beton asfaltic BA 16 de 4 cm grosime, SR EN13108;
- strat de legatură din beton asfaltic deschis cu criblură BAD 22,4 de 6 cm grosime, AND 605;
- strat de bază din piatra spartă împănată de 20 cm grosime SR EN 13242;
- strat din balast nisipos de 40 cm grosime, conform SR EN13242, STAS 6400
- material geotextil de separație.

### SRT – Structura rutieră prevăzută pentru trotuare, alei și platforme pietonale noi:

- strat de pavaj din dale de beton de 6 cm grosime;
- strat de poză din nisip de 5 cm grosime;
- strat din piatră spartă împănată de 15 cm grosime, SR EN 13242;
- strat din balast de 15 cm grosime, STAS 6400, SR EN 13242.

### Stratificația prevăzută pentru platforma chioșc (obiect nr.2, planșa1.1/D):

- strat de pavaj din dale de beton de 6 cm grosime;
- strat de poză din nisip de 5 cm grosime;
- strat din beton de ciment C25/30 de 20 cm grosime armat cu plasă STNB O8/10;
- folie din polietilenă;
- strat de poză din nisip de 2 cm grosime;

- strat de fundație din balast de 30 cm grosime, STAS 6400, SR EN 13242.

### **NOTĂ:**

În faza de execuție se va verifica capacitatea portantă a structurilor rutiere pentru complexul bistrat (strat fundație + teren fundare), conform prescripțiilor tehnice în vigoare.

## **INSTALAȚII ALIMENTARE CU APA**

Sursa de apă pentru irigații va fi asigurată de 2 foraje Ø120 mm, cu adâncimea maximă de 40 m. Instalațiile aferente forajelor sunt descrise în documentația de specialitate.

Apa pompată de la foraje se va refula într-un rezervor tampon îngropat cu volumul util de 5 mc. Apa necesară pentru irigare se va pompa din rezervorul tampon cu o pompă autoamorsantă având debitul  $Q = 1,8 \div 7,2$  mc/h și înălțimea de pompare  $H = 25 \div 60$  mCA, cu puterea electrică maximă de 2,2 KW. Pompa pentru irigare se vor monta într-un cămin subteran. Pompa va fi prevăzută cu presostat electronic cu senzor de mers pe uscat.

Aerisirea căminului de pompare se realizează printr-o conductă de ventilare prevăzută cu căciulă de ventilație.

Suprafața irigată este  $S = 1400$  mp.

Sistemul subteran va cuprinde:

- două rețele de distribuție (magistrală) executate din conducte PEHD Ø40 mm Pn 10 bar
- cămine pentru electrovalve care asigură conectarea aspersoarelor din fiecare zonă de udare.

Rețeaua de alimentare a unei zone se va executa din conducta de PEHD Ø32 mm, Pn 6 bar.

Alimentarea aspersoarelor se face cu racorduri din PEHD Ø25 mm.

În zona arbuștilor se va asigura udarea prin picurare cu un sistem de țevi poziționate pe sol. Comanda electrovalvelor se va realiza prin câte un programator pentru fiecare rețea, montate în căminul de pompare. Programatoarele vor fi echipate și cu senzor de ploaie. Transmiterea comenzilor la electrovalve se va realiza prin intermediul unor cabluri subterane (CSYABY 3 × 1,5 mm). Comanda electrovalvelor e asigurată de un curent de 24 V.

La fiecare boxă cu electrovalve se vor trage cu o conductă în plus față de numărul electrovalvelor din cămin (boxa cu două electrovalve este alimentată cu trei fire, boxa cu trei electrovalve este alimentată cu patru fire, etc).

Instalația de irigații aferentă parcului va cuprinde:

- rețeaua de apă din țevă PEHD Dn 40 mm, Pn10,
- racorduri din țevă PEHD Dn 40 mm, Pn10, pentru alimentarea electrovalvelor care comandă liniile de aspersoare,
- racord electrovalva – cu alimentare linii aspersoare din țevă PEHD Dn 32 mm Pn6,
- racord aspersoare din țevă PEHD Dn 25 mm Pn6,
- țeava montată în pământ la adâncimea de 40 cm,
- sistemul este golit pe timp de iarnă cu ajutorul unui compresor.

### **Aspersoare:**

- Aspersor rotativ cu raza mică 4-10 m, debit 300÷600 l/h
- Aspersor rotativ cu raza medie-mare 7-15 m, debit max. 800 l/h

### **Irigații prin picurare**

S-au prevăzut zone de udare prin intermediul unor conducte de picurare pentru arbuști.

Acestea se vor monta în funcție de poziția arbuștilor.

### **Automatizarea instalației de irigații:**

- Automat TC 12 stații exterior
- Automat X2 8 stații exterior
- Senzor de ploaie

## **LUCRARI DE EVACUARE A APELOR**

---

Colectarea si evacuarea apelor meteorice de pe zonele nou proiectate ale străzii și platformele pietonale noi se va realiza pe terenul beneficiarului prin respectarea pantelor longitudinale si transversale propuse. In proiectul de drumuri s-a indicat numai amplasamentul gurilor de scurgere propuse și cotele de nivel ale acestora, de care se va ține seama la realizarea proiectului de canalizare a apelor meteorice, care se întocmește separat.

În urma amenajărilor propuse în proiectul de arhitectură se va reamenaja parcare din strada P-ța Avram Iancu, astfel se vor desființa gurile de scurgere existente din zona afectată.

Apele pluviale se vor prelua prin gurile de scurgere propuse în proiectul de drumuri, racordate la o rețea de canalizare pluvială PVC-KG Ø160÷Ø200 mm. Canalizarea nou proiectată se va racorda prin două racorduri la rețeaua de canalizare pluvială existentă prin intermediul căminelor de canalizare existente.

Conductele de canalizare se vor executa din tuburi PVC-KG, montate îngropat pe pat de nisip cu pante descendente de 15‰ ÷ 8‰.

Coeficientul de compactare a umpluturii de pământ va fi de 95%.

## **INSTALAȚIA ELECTRICĂ DE ILUMINAT EXTERIOR**

---

Iluminatul exterior al parcului se va realiza cu stâlpi de iluminat cu înălțimea de 4m si corpuri de iluminat echipate cu surse cu led 30W, grad de protecție minim IP65. Instalația electrică de iluminat exterior se va executa îngropat în pământ cu cablu de tip CYAbY 3x4mmp. Iluminatul de accent a statuii lui Avram Iancu se va realiza cu 4 proiectoare led 19W, IP66. Comanda corpurilor de iluminat exterior va fi realizata automat(cu un ceas digital-Astro).

Legătura de la cutia de derivație de la baza fiecărui stâlp de 4m pana la corpurile de iluminat se va realiza cu cablu de tip CYY-F 3x1.5mmp. In cutia de derivație de la baza fiecărui stâlp vom avea si un disjunctur 4A pentru protecția corpurilor de iluminat.

Panoul electric irigații va fi conectat la tabloul electric general TEG cu un cablu de tip CYAbY 3x4mmp montat îngropat in pământ la minim 0.8m.

## **INSTALAȚIA ELECTRICĂ DE IMPĂMÂNTARE**

---

La tabloul electric general TEG se prevede executarea unei prize de pământ artificiale având valoarea rezistenței de dispersie de maxim 4 ohmi realizată cu platbandă de OI zincat 40 x 4 mmp si electrozi OI-Zn profil cruce de lungime 1.5m.

Pentru iluminatul exterior se va realiza o priza de pământ cu platbanda OI-Zn 40x4mm montata in șanț comun cu cablul de alimentare al corpurilor de iluminat exterior. Fiecare stâlp de iluminat va fi legat la priza de pământ cu platbanda OIZn 40x4mmp.

Rezistenta de dispersie a prizei de pământ va trebui sa fie  $R_p < 4$  Ohmi, indiferent de condițiile atmosferice si de umiditatea solului. Daca la măsurătorile efectuate rezistența de dispersie a prizei de pământ va fi mai mare decât cea prevăzută, se vor lua măsuri pentru îmbunătățirea acesteia prin introducerea de electrozi suplimentari și a unui pat de bentonită cu grosimea de cca. 20 cm.

### **b) varianta constructivă de realizare a investiției;**

- Eliberarea amplasamentului
- Amenajarea parcărilor propuse
- Amenajarea zonelor pietonale propuse
- Amenajarea zonelor verzi propuse
- Realizarea instalației de irigații
- Realizarea instalației de canalizare pluviala
- Realizarea instalațiilor electrice
- Plantarea vegetației propuse prin proiect.

**c) trasarea lucrărilor;**

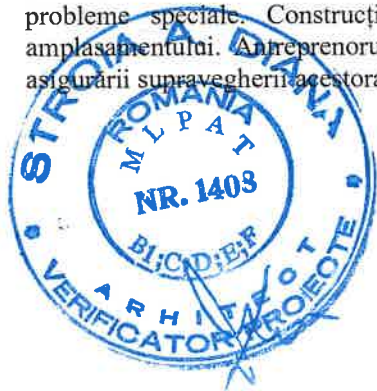
Trasarea pe teren a lucrărilor se va face de personalul specializat, dotat cu aparatura corespunzătoare, conform planurilor de arhitectura si de drumuri – anexate documentației, in prezenta proiectantului, beneficiarului, antreprenorului general si executantului.

**d) protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier;**

Antreprenorul general – executantul asigura depozitarea si paza corespunzătoare pe întreaga durata a șantierului temporar, respectiv supravegherea tuturor lucrărilor propuse. Protejarea acestora si a materialele folosite cade in sarcina integrala a executantului.

**e) organizarea de șantier.**

Proiectul de organizare de șantier va fi întocmit de executantul lucrării. Având in vedere amplasarea zonei propuse pentru reamenajarea, fiind in intravilanul localității, organizarea de șantier nu ridica probleme speciale. Construcțiile necesare acestuia se propune a fi amplasate in perimetrul amplasamentului. Antreprenorul general este obligat sa asigure realizarea construcțiilor necesare si asigurării supravegherii acestora pe timpul execuției lucrărilor.



Întocmit,  
arh. Kiraly Aniko

## MEMORIU DE ARHITECTURA



### 1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

#### 1.1. Denumirea obiectivului de investiții

Amenajare zona urbana P-ta Avram Iancu

#### 1.2. Beneficiarul investiției

Municipiul Carei

str. 1 Decembrie 1918, nr. 40, loc. Carei, jud. Satu Mare

#### 1.3. Elaboratorul studiului de fezabilitate

Proiectant general S.C. Arhipelag Design S.R.L., cod poștal: 417317 CUI: RO35019553, J5/1499/2015

Șef proiect: arh. Király Anikó

### 2. DATE SPECIFICE INVESTIȚIEI

#### 2.1. Obiectivul documentației/oportunitatea investiției

**Obiectivul 1:** reabilitarea P-ta Avram Iancu pentru odihna, plimbări, ușor accesibila, atât din punct de vedere pietonal, cât și cu alte mijloace de transport, pentru locuitorii orașului.

**Obiectivul 2:** completarea infrastructurii turistice existente.

Prin realizarea investiției se va dezvolta mediul urban, se va crea o noua structura de agrement, promovând astfel municipiul.

#### **Prognoze pe termen mediu și lung sunt prezentate în următorul fel:**

Contribuim la starea de bine a locuitorilor - Community Well-being.

Conceptul de community well-being ține de estetică - locuri naturale frumoase, parcuri, locuri de joacă, locuri de întâlnire unde oamenii pot petrece cu prietenii, deschiderea către toate tipurile de oameni indiferent de rasă, vârstă, religie sau orientare sexuală. Community well-being este un diferențiator între o viață bună și una excepțională. Este despre ceea ce dăm înapoi comunității din care facem parte.

#### 2.2. Descrierea amplasamentului;

##### ASPECTE SOCIO-DEMOGRAFICE

##### **Poziția geografică:**

Situat în sud-vestul județului Satu Mare, municipiul Carei este al doilea centru urban ca mărime și importantă după reședința de județ, municipiul Satu Mare. Este amplasat în partea nord-estică a Câmpiei Careiului, aproape de granița cu Ungaria, fiind limitat spre nord-est de Câmpia Ecedea, spre est de Câmpia Crasnei, spre sud de Câmpia Ierului și spre nord-vest de Câmpia Nirului.



## JUDETUL SATU MARE

### Coordonate:

47°41'2.28"N 22°28'0.73"E

Carei se află pe drumul european E 671, situându-se la 35 km de municipiul Satu Mare, 100 km de municipiul Oradea, județul Bihor, distanța față de Urziceni, punctul de trecere a frontierei la cu Ungaria fiind de numai 9 km.

**Suprafața teritoriului administrativ:** 10.230,90 ha

**Suprafața teritoriului intravilan:** 1235 ha

### Populația:

Conform datelor de la Recensământul

General al Populației din 2011, municipiul Carei avea 21.112 locuitori.

**Localități aflate în administrație:** Ianculești

**Localități înfrățite:** - Orosháza, - Nyírbátor, - Mátészalka din Ungaria

### Obiective turistice:

Castelul Karolyi cu grădina istorică, care este în același timp parc dendrologic

Ștrandul Termal al orașului

Grădina Viilor – cu grădini și case de vacanță, aflate în domeniu privat

### Rețeaua de spații verzi:

Rețeaua de spații verzi din municipiul Carei se compune din parcuri, scuaruri, spații verzi de aliniament (care se întind pe câteva zeci de km), cele din incintele instituțiilor publice și spații verzi pentru agrement.

Cele mai importante parcuri din municipiu (suprafețe de peste 1 ha) sunt Parcul Dendrologic – 15,7 ha și Parcul Monumentul Ostașului Român – 2,5 ha. Alte suprafețe verzi importante, conform Registrului Spațiilor Verzi din Municipiul Carei sunt la ștrandul termal, de la baza sportivă „Victoria” etc.

## ASPECTE ISTORICE

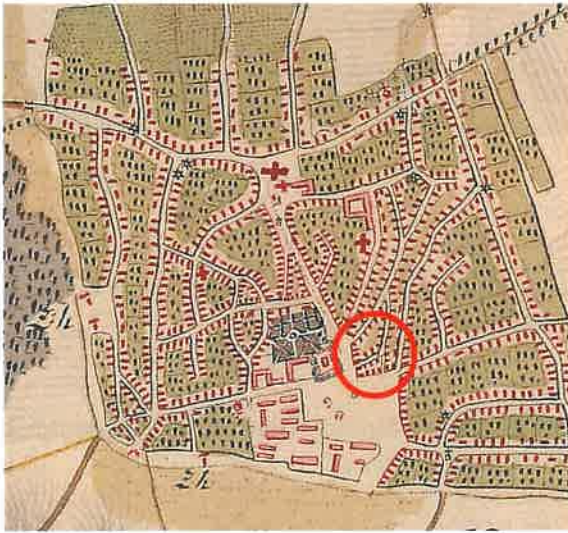
Numele orașului (villa Karul) apare într-un document datat din 1320, dar întemeierea localității este anterioară acestei date. În secolul al XIV-lea localitatea era o așezare mică, cu câteva străduțe, casele țăranilor fiind făcute din chirpici și acoperite cu trestie, în jurul domeniului familiei Károlyi. La sfârșitul sec. al XVIII-lea în oraș existau următoarele cartiere: Cartierul Meseriașilor, al Șvabilor, al Haiducilor (al românilor care formau paza localității), al Străzii-Mari, al Orașului-Nou, al Evreilor și al Țiganilor, având magistraturi aparte pe cartiere (Judele, notarul și un funcționar), iar țiganii aveau un voievod. Tot în secolul al XVIII-lea sunt amintiți și nobilii curiali, cum erau familiile Vaday și Tompe, care aveau proprietăți în oraș. Familiile Csiszar, Fekete, Jasztrabszky, Irinyi, Luby, Medc, Szaploneai și Suhanyi, erau nobili inscripționali, aflându-se sub jurisdicție nobiliară. Deci, orașul avea un caracter agricol (marea majoritate erau iobagi și jeleri), se dezvoltă comerțul și meșteșugurile. În anul 1784 în oraș existau 370 de meseriași care practicau 54 de meserii și erau uniți în bresle meșteșugărești.



Amplasamentul studiat se situează în zona centrală al Municipiului, în apropierea Castelului Károlyi.

Istoria Castelului Karolyi din Carei începe în anul 1482, când Karoly Laszlo construia o casă întărită. Clădirea veche a fost înconjurată cu ziduri puternice, întrerupte cu bastioane, având un șanț exterior întărit cu palisade peste care trecea un singur pod suspendat. De asemenea exista o garnizoană numeroasă și bine înarmată. Cetatea a jucat un rol important de-a lungul secolului al XVII-lea, făcând parte din rândul marilor fortărețe de apărare a frontierei vestice a Transilvaniei. În prezent, în castel se află un muzeu istoric (bogate colecții arheologice) și de științele naturii, aici funcționând și biblioteca cu peste 80.000 de volume.

Evoluția zonei se poate studia pe reprezentările cartografice istorice:



Prima reprezentare cartografică este ridicarea topografică militară realizată de Imperiul Habsburgic, din perioada anilor 1782-1785.



Harta celei de-a doua ridicări topografice militare realizate de Imperiul Habsburgic, din perioada anilor 1806-1869.



Harta celei de-a treia ridicări topografice militare realizate de Imperiul Habsburgic, din perioada anilor 1869-1887.



Ridicarea topografică a Ungariei din 1941



Imagini satelit “Google” din 2020



Imagini satelit “Corona” din 1960

***Regimul juridic al amplasamentului:***

Adresa obiectivului de investiții este în Municipiul Carei, nr. CAD. 112454, județul Satu Mare. Amplasamentul se situează în intravilanul localității.

**Terenul are o suprafața totală de 3760 mp:**

**Dreptul de proprietate:** publică, Municipiul Carei, fără înscrieri privind dezmembrămintele dreptului de proprietate drepturi reale de garanție și sarcini.

Curți construcții – Teren neîmprejmuit, Piața Avram Iancu.

S teren = 3760mp

Amplasamentul se situează în zona de protecție a monumentului istoric: Farmacia Veche – nr. crt. 207, cod LMI 2010–SM–II–m–B–05289.

**2.3. Caracteristici geotehnice ale terenului din amplasament**

**Studiul geotehnic** a fost elaborat de I.I. Seicean Ioan, Satu Mare (Nr. studiu: 1464. din 2020), ing. geol. Seicean Ioan. S-a executat 1 foraj manual și 1 sondaj de despieruire urmat de foraj manual, pentru punerea în evidență a stratificației.

**i. date privind zonarea seismică;**

Conform Codului de proiectare *P 100-1/2013*, care se referă la zonarea seismică în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare și a perioadei de control, pentru localitatea Carei, avem următoarele caracteristici:

Nr. crt.	Specificare	Valoare
1	Valoarea de vârf a accelerației terenului $a_g$ (pentru $IMR=225$ ani)	0,20 g.
2	Perioada de control (colț) $T_c$	0,7 s

ii. **date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice;**

Caracteristicile de deformabilitate a pământului de fundare se stabilesc în funcție de tipul pământului, de tipul climatic al zonei și de regimul hidrologic al complexului rutier, conform normativului PD 177-2001 pct. 4.

1. Conform STAS-ului 1709/1-90 localitatea Carei se încadrează în tipul climatic II.a, având un:
  - indice maxim de îngheț pe o perioadă de 30 ani  $I_{m30aaxn.i} = 600$
  - repartitia indicelui de îngheț din cele mai aspre trei ierni dintr-o perioadă de 30 ani  $I_{m3e/3d0} = 550$
  - repartitia indicelui de îngheț din cele mai aspre cinci ierni dintr-o perioadă de 30 ani  $I_{m5e/d30} = 450$
2. Patul complexului rutier este reprezentat de stratul de **praf argilos, cu plasticitate mijlocie, consistent (clSi)**, care conform STAS 1709/2-90 este încadrat în – **tipul P4**
3. Pământul de fundare pentru complexul rutier studiat este pachetul de **praf argilos, cu plasticitate mijlocie, consistent (clSi)** care conform STAS 1709/2-90 este încadrat în tipul de pământ **P4 – FOARTE SENSIBILE LA ÎNGHEȚ**.
4. STAS-ul 1709/2-90 și 1709/1-90 încadrează complexul rutier pe care s-au executat lucrările geotehnice - în grupa complexelor rutiere cu condiții hidrologice **MEDIOCRE pct 2.a.**
5. Gradul de asigurare la pătrunderea înghețului **K = 0,55**
6. Valorile de calcul ale **modulului de elasticitate dinamic** a pământului de fundare conform P.D. 177-2001:  **$E_p = 80 \text{ MPa}$**
7. Valorile de calcul ale **coeficientului Poisson** pentru tipul de pământ P5 conform P.D. 177-2001:  **$\nu_p = 0,35$**
8. Calculul presiunii convenționale a pământurilor din patul drumului  
Calculul terenului de fundare a fost făcut conform STAS 3.300/2-85 și a *NP 112/2014*, luându-se în calcul valorile principalilor parametri geotehnici de calcul și are următoarea valoare:
  - Pentru stratul de **praf argilos, cu plasticitate mijlocie, consistent (clSi)**- patul drumului:  
 **$P_{conv} = 199 \text{ kPa}$**

Perna de balast din baza sistemului rutier, va fi compactată cu utilaje mecanice, asigurându-se un grad de compactare de minim 98% confirmat de un laborator de specialitate.

Se vor utiliza agregate cu granulozitate continuă de 0-63 mm, iar evazarea pernei față de fundație va fi egală cu înălțimea ei;

La partea superioară a pernei de balast se va putea lua în calcul o presiune convențională de baza  **$p_{conv.acc.} = 250 \text{ kPa}$**  și un coeficient de pat  **$K_s = 14000 \text{ kN/mc}$**
9. Conform codului de proiectare CR 1-1-4/2012, valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului ( $q_b$  în kPa), mediată pe 10 minute la 10 m, având IMR = 50 ani, pentru amplasamentul situat în zona Carei este de **0,4 kPa**.
10. Conform codului de proiectare CR 1-1-3/2012, încărcarea din zăpadă pe sol  $s_k$  (kN/m<sup>2</sup>), pentru altitudini ≤ 1000 m, pentru un interval mediu de recurență IMR = 50 ani pentru amplasamentul situat în zona Carei este **1,5 kN/m<sup>2</sup>**.

iii. **date geologice generale;**

**GEOMORFOLOGIE** Întreaga zona aparține Câmpiei Careiului, caracterizată în partea sud-estică de depozite formate dintr-o alternanță de argile, argile nisipoase și nisipuri argiloase peste care s-au depus soluri de tip cernoziom. Câmpia Careiului este o regiune mai înaltă (alt. 140-160 m) ce domină câmpiile joase a Ecedului și a Ierului.

**GEOLOGIE** La suprafață, întregul areal este alcătuit din depozite aluviale (Holocen superior) cu grosimi de 6 - 10m alcătuite din argile, argile nisipoase și nisip argilos. Acestea au la bază roci sedimentare panoniene cu grosimi de 400 - 1500 m, ce alcătuiesc fundamentul regiunii și se constituie ca alternanțe de argile, marne argiloase, argile nisipoase și nisipuri.

iv. **date geotehnice obținute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fișe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidări, hărți de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz;**

Pe amplasament s-au executat 1 foraj manual și 1 sondaj de despieruire urmat de foraj manual, pentru punerea în evidență a stratificației - figurate pe planul de situație atașate prezentului studiu geotehnic.

Coloanele litologice ale forajelor și sondajelor au următorul aspect:

**Foraj manual nr. 1/1464**

Cota teren + 0,00m

Nr. crt.	Interval de adâncime	Caracterizarea pământului	
		cf. STAS 1243 -83	cf. SR EN ISO 14688-1/2-2004
1	±0,00m ÷ -0,80m	pământ vegetal și umpluturi vechi	
2	-0,80m ÷ -1,50m	praf argilos, cafeniu-negru, cu plasticitate mijlocie, consistent	<b>clSi</b>
3	-1,50m ÷ -1,90m	praf argilos, cafeniu-cenușiu, cu plasticitate mare/ mijlocie, vârtos	<b>clSi</b>
4	-1,90m ÷ -3,90m	nisip slab argilos, fin și mijlociu, gălbui, cu grad de îndesare mediu	<b>clSa</b>
5	-3,90m ÷ -6,00m	nisip prăfos-argilos, fin, cenușiu-rosietic	<b>siclSa</b>
Adâncimea finală: -6,00m			
Panza de apă freatică a fost interceptată la -2,00 m			

**Sondaj de despieruire nr. 2/Foraj manual nr.2/1464**

Cota teren + 0,00m

Nr. crt.	Interval de adâncime	Caracterizarea pământului	
		cf. STAS 1243 -83	cf. SR EN ISO 14688-1/2-2004
1	±0,00m ÷ -0,90m	zestrea complexului rutier existent: 0,10m covor asfaltic 0,80m piatra sparta cu pietriș TOTAL 0,90 m	
2	-0,90m ÷ -1,50m	praf argilos, cafeniu-negru, cu plasticitate mijlocie, consistent	<b>clSi</b>

3	-1,50m ÷ -2,00m	praf argilos ,cafeniu-cenușiu, cu plasticitate mare/ mijlocie, vârtos	<b>clSi</b>
4	-2,00m ÷ -3,50m	nisip slab argilos, fin și mijlociu ,gălbui, cu grad de îndesare mediu	<b>clSa</b>
Adâncimea finală: -3,50m.			
Panza de apă freatică a fost interceptată la -2,00 m.			

Caracteristicile fizico-mecanice ale straturilor interceptate, pe probe preluate din zona studiată, sunt următoarele:

- Pentru stratul de **praf argilos, cu plasticitate mijlocie, consistent (clSi)**
  - *Granulozitatea*
    - argilă 20.00 %
    - praf 62.00 %
    - nisip 18.00%
    - pietriș 0.00 %
  - Umiditate WLn = 35.722%
  - Umiditatea naturală w = 22.110 %
  - Limita inferioară de plasticitate wp = 16.499 %
  - Limita superioară de plasticitate wL= 33.922 %
  - Indicele de plasticitate Ip = 17.423
  - Indicele de consistență Ic = 0.678
  - Indicele de lichiditate IL=0.322
  - Greutatea volumică în stare naturală  $\gamma = 18.754 \text{ kN/m}^3$
  - Greutatea volumică în stare uscată  $\gamma_d = 15.399 \text{ kN/m}^3$
  - Greutatea volumică a scheletului  $\gamma_s = 26.095 \text{ kN/m}^3$
  - *Structura*
    - porozitatea n = 40.989 %
    - indicele porilor e = 0.695
  - Gradul de saturație Sr = 0.835
  
- Pentru stratul de **praf argilos, cu plasticitate mare/mijlocie, vârtos (clSi)**
  - *Granulozitatea*
    - argilă 26.00 %
    - praf 62.00 %
    - nisip 12.00%
    - pietriș 0.00 %
  - Umiditate WLn = 41.114%
  - Umiditatea naturală w = 22.489 %
  - Limita inferioară de plasticitate wp = 18.192 %
  - Limita superioară de plasticitate wL= 39.014 %
  - Indicele de plasticitate Ip = 20.822
  - Indicele de consistență Ic = 0.794
  - Indicele de lichiditate IL=0.206
  - Greutatea volumică în stare naturală  $\gamma = 18.785 \text{ kN/m}^3$
  - Greutatea volumică în stare uscată  $\gamma_d = 15.284 \text{ kN/m}^3$
  - Greutatea volumică a scheletului  $\gamma_s = 26.291 \text{ kN/m}^3$
  - *Structura*
    - porozitatea n = 41.866 %
    - indicele porilor e = 0.720
  - Gradul de saturație Sr = 0.853

Datorită structurii și litologiei terenului și ținând cont de caracteristicile fizico-mecanice ale terenului de fundare, se vor avea în vedere următoarele recomandări pentru proiectare și executarea sistemelor rutiere:

- Realizarea la nivelul patului drumului a unei capacități portante uniforme cu valoarea  $E_{dp} = 80 \text{ daN/cm}^2$ , conform pct. 4.4.4. din normativul PD177-2001. *Proiectantul va analiza posibilitatea utilizării împietruirii existente, urmărindu-se grosimea acesteia pe toată lățimea părții carosabile;*
- Nu se vor utiliza în zonele de umpluturi, pământuri organice, mături, nămoluri, pământuri vegetale, pământuri cu consistență redusă (cu  $IC < 0,75$ ), precum și pământuri cu un conținut mai mare de 5 % de săruri solubile în apă;
- Determinările pentru verificarea gradului de compactare se vor face pentru fiecare strat elementar pus în operă. Porțiunile slab compactate se vor depista prin metode expeditivă, cum ar fi cele bazate pe utilizarea penetrometrului static sau dinamic;
- Materialele care se utilizează în structurile tip, trebuie să îndeplinească condițiile tehnice de calitate pentru a corespunde valorilor de calcul ale modulilor de deformare, conform precizărilor din normativul PD 177-2001;
- Amenajările de suprafață, sistematizarea verticală și în plan a amplasamentului trebuie să asigure o evacuare rapidă a apelor din precipitații sau din alte surse de suprafață, pentru evitarea pătrunderii apei în corpul cailor de acces, având ca efect modificarea în sens negativ a regimului hidrogeologic din amplasament.
- Deoarece valoarea construcțiilor relativ mică nu justifică realizarea unui sistem de urmărire specială a tasărilor, acest lucru se va realiza numai dacă se constată necesitatea acestuia pe timpul exploatarei conform prevederilor din pct. 1.5 din STAS 2745-90

Adâncimea zonei de îngheț, conform STAS 6054-85, pentru localitatea Carei este de – **0,80m**.

v. **încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare;**

În conformitate cu LEGEA Nr. 575 din 22 octombrie 2001 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a V-a - Zone de risc natural, publicată în: Monitorul Oficial Nr. 726 din 14 noiembrie 2001 zonele care prezintă un potențial de producere a unor fenomene naturale distructive se vor analiza și se vor încadra în categoriile prevăzute în această lege.

În înțelesul prezentei legi, zone de risc natural sunt arealele delimitate geografic, în interiorul cărora există un potențial de producere a unor fenomene naturale distructive, care pot afecta populația, activitățile umane, mediul natural și cel construit și pot produce pagube și victime umane.

În conformitate cu anexele din lege, zona localității Carei se încadrează **în zone cu potențial scăzut** de producere al alunecărilor de teren.

Terenul cercetat se prezintă stabil, fără urme sau forme de degradare prin alunecare la data executării prezentului studiu geotehnic, neexistând pericole iminente de degradare prin declanșarea sau reactivarea lor și/sau a altor fenomene geodinamice distructive: prăbușiri de teren, eroziuni etc.

Atât stabilitatea generală cât și cea locală era **asigurată** la data executării lucrărilor de teren (martie 2020).

**Categoria geotehnică C1 cu RISC GEOTEHNIC REDUS**, include tipuri de lucrări și fundații, fără riscuri anormale sau condiții de teren și de solicitare neobișnuite sau excepțional de dificile, pentru care este posibil să se admită ca exigențele fundamentale vor

fi satisfăcute folosind experiența dobândită și investigații geotehnice calitative. Metodele categoriei geotehnice 1, sunt suficiente doar în condiții de teren care, pe baza experienței comparabile sunt recunoscute ca fiind suficient de favorabile, astfel încât să se poată utiliza metodele de rutină în proiectarea și executarea lucrărilor.

- vi. **caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliografic.**

**Hidrogeologic** Amplasamentul se caracterizează prin existența unei pânze de apă freatică discontinua prinsă la adâncimi de -2,00÷-3,00 m .

Variațiile nivelului pânzei de apă freatică sunt în strânsă legătură cu regimul precipitațiilor.

### 3. DATE TEHNICE

#### 3.1. Situația existentă

Arealul studiat se situează în zona centrală a municipității: Piața Avram Iancu.

Terenul are o formă triunghiulară, având acces carosabile și pietonale:

- 1 acces carosabil din E 671, Calea Mihai Viteazul
- 2 acces pietonale din E 671, Calea Mihai Viteazul
- 1 acces pietonal din DJ 108M, str. 1 Decembrie 1918



Vecinătățile imobilului sunt:

- Spre Nord – front stradal P-ța Avram Iancu
- Spre Vest – 1 Decembrie 1918
- Spre Sud – Calea Mihai Viteazul
- Spre Est – Calea Mihai Viteazul

### ASPECTE FUNCTIONALE



**Piața urbană** prin definiție este centrul unei vieți comunitare intense, incinta neconstruită, parțial sau total inclusă în țesutul urban, ecranată pe două sau mai multe laturi de construcții, plantații sau alte tipuri de închideri și penetrante sau traversată de una sau mai multe cai de comunicație.

**Zona studiată – Piața Avram Iancu** este conturată de o rețea stradală triunghiulară, majoritatea clădirilor fiind locuințe colective – blocuri - cu regim de înălțime P+4. În arealul studiat construcția dominantă este blocul de locuințe P+10.

Piața Avram Iancu este situată în zona centrală, cu o concentrare a spațiilor verzi, dar fiecare zonă verde având tipologie diferită. În jurul castelului este un parc dendrologic, care se datează din anul 1700, amenajată în stil baroc. În anii 1790 grădinarul Bode Gyorgy amenajează în jurul castelului nou o *grădină engleză*. Grădina avea și o seră cu plante exotice. Forma actuală o primește pe o suprafață de 12 ha, în anul 1890. Luând în considerare plantele rare din grădină (208 specii și subspecii de plante arborescente), în anul 1982 a fost declarat parc dendrologic ocrotit (platanul uriaș din fața castelului cu un diametru de 205 cm, a fost plantat în anul 1810).



Prin amenajarea acestui spațiu, se dorește o amenajare urbană de tip piață urbană

**Analizând situația existentă**, fiecare funcțiune și categorie de dotări, s-a constatat necesitatea anumitor lucrări de amenajare:

#### BILANT TERITORIAL

monument	59.33	mp	1.67%
constructii existente	311.89	mp	8.77%
parcari	641.74	mp	18.05%
alei pietonale, platforme existente	1210.06	mp	34.03%
zona verde amenajata	1332.50	mp	37.48%
<b>TOTAL</b>	<b>3555.52</b>	<b>mp</b>	<b>100.00%</b>

#### CIRCULATIA CAROSABILA – PIETONALA

Circulația traficului auto se desfășoară pe strada – Piața Avram Iancu – strada de folosință locală, asfaltată, asupra căreia nu se intervine. Se propun parcări oblice și longitudinale dispuse conform planului de situație.

Circulația pietonală se desfășoară pe trotuarele adiacente străzii – Piața Avram Iancu – Trotuarul din partea dreaptă pe sensul de mers este asfaltat, asupra lui nu se intervine. Spre partea vestică stratul de uzură al trotuarului este pavaj din elemente prefabricate din beton de dimensiuni mici, adiacent străzii Calea Mihai Viteazul trotuarul este parțial asfaltat, parțial se continuă pavajul din elemente prefabricate din beton. În jurul statuii Avram Iancu s-a amenajat o platformă cu pavaj din elemente de beton cu dimensiuni 40x40x5cm.

Se propune o nouă configurație a trotuarului de pe partea stângă, pentru a se putea realiza parcările dispuse conform planului de situație



Din punct de vedere al echipării edilitare, strada dispune de rețele de alimentare cu apă, canalizare, iluminat public.



## VEGETAȚIA EXISTENTĂ

Acest proiect își propune să aibă un impact pozitiv asupra calității vieții pentru locuitori și să contribuie la creșterea biodiversității din zonă.

Se urmărește crearea unor spații optim rezolvate funcțional și estetic, cu impact pozitiv deosebit asupra mediului natural și social, mărirea confortului urban și îmbunătățirea calității mediului. Prin intervenții adecvate, acest teren va putea fi amenajat ca zonă publică, ce se va adresa tuturor vârstelor, prilej de întâlnire și petrecere a timpului liber în zonă.

Piața Avram Iancu este situată în zona centrală, cu o concentrare a spațiilor verzi, dar fiecare zonă verde având tipologie diferită. Prin amenajarea acestui spațiu, se dorește o amenajare urbană de tip piață urbană.



Această amenajare are ca principal obiectiv – Bustul lui Avram Iancu - care prin mărime reprezintă dominantă vizuală a pietetei. În jurul acestui obiectiv se dorește organizarea ceremoniilor comemorative.

Momentan, zona este folosită doar ca zonă de traversare și pentru locuri de parcare.

În zona de studiu au fost identificați o serie de arbori și arbuști, de peste 30 de exemplare. Această vegetație lemnoasă de arbori și arbuști a fost plantată fără a avea la bază o concepție de amenajare unitară a întregului spațiului verde.

S-au propus pentru tăiere câteva exemplare din vegetația înaltă – în special nuc (situat pe direcția de traversare a pastilei verzi din apropierea locuințelor colective), corcoduș și thuja (identificați la aliniamentul stradal dinspre strada Mihai Viteazu), precum și defrișarea arbuștilor, creșcuți solitar aflați în apropierea bustului Avram Iancu.

<i>Denumire științifică</i>	<b>Nr. Buc.</b>	<b>Denumire populară</b>
<i>Juglans regia</i>	1	Nuc
<i>Prunus cerasifera</i>	1	Corcoduș
<i>Thuja orientalis</i>	8	Tuia
<i>Robinia pseudoacacia</i>	1	Salcâm
<i>Thuja orientalis (Thuja occidentalis Smaragd)</i>	1	Tuia
<i>Thuja orientalis (Juniperus altoit pe trunchi)</i>	2	Tuia

## COMPONENTE ARTISTICE si MOBILIER URBAN

În urma vizitei pe teren s-a identificat statuia lui Avram Iancu pe amplasament, poziționat în centrul pieței triunghiulare. Statuia nu este clasată pe lista monumentelor istorice din România. Statuia este așezată pe o piramidă din marmură albă, la baza căreia se află inscripția: „ Avram Iancu (1824-1872)/ Unicul dor este să-mi văd națiunea fericită/ Crăișorul morților”. Monumentul a fost dezvelit în anul 1994. În 2019 au început lucrările de reabilitare al acestuia.



În urma vizitei pe teren s-au identificat diferite tipuri de bănci, coșuri de gunoi, stație de autobuz, stâlp de iluminat, reflectoare, rastele pentru biciclete.



**Intervențiile propuse s-au bazat pe Expertiza tehnică nr. 688/7/2020**, elaborată de către dr. ing. Mihai Iliescu, Expert Tehnic nr. M05487, cerințele A4, B2, D.

În prezent, zona Pieței Avram Iancu este formată dintr-o platformă asfaltată, amenajată ca parcare, având un scuar înnierbat și căi de acces pietonale cu îmbrăcăminte asfaltică.

### ***Concluziile expertizei tehnice clasa de risc seismic***

Categoria de risc geotehnic este 1, *risc geotehnic redus*.

Sub aspect seismic, conform Codului de proiectare P100-1/2013, zona se încadrează în zona seismică de calcul cu perioada de colț  $T_c=0,7$  s și accelerație orizontală  $a_g=0,20g$ .

### *Zonă pietonală*

Pe zona scuarului se vor prevedea trotuare, alei și platforme pietonale, cu lățimi minime de 2,50 m și pante transversale de 1-2%, respectând STAS 10144/2, referitor la prescripții de proiectare pentru trotuare, alei de pietoni și piste de cicliști.

Pentru structura rutieră a zonelor pietonale se propun următoarele variante:

#### Varianta 1

- 5 cm pavaj din dale de beton sau pavele din beton vibropresat;
- 3...5 cm strat de poză din nisip (după pilonare);
- 15 cm strat din piatra spartă împănată;
- 15 cm strat din balast.

#### Varianta 2

- 5 cm pavaj din dale de beton sau pavele din beton vibropresat;
- 5 cm strat de poză din mortar;
- 10 cm strat din beton de ciment;
- 15 cm strat din balast.

În urma analizării situației existente, s-a constatat că piața Avram Iancu din municipiul Carei necesită o amenajare care să o pună în valoare. Se vor avea în vedere prevederile de reamenajare arhitectural-urbanistică a zonei. Zona centrală a unui oraș este un spațiu care pune în valoare monumentele istorice ale zonei, sporind atracția localității. Spațiile urbane trebuie regândite, pentru a fi prietenoase cu oamenii, astfel încât confortul locuitorilor să crească. Astfel, se propun următoarele:

### *Parte carosabilă*

Ținând seama că strada Avram Iancu are o suprafață carosabilă în stare bună, nu este necesară refacerea acesteia. Se va păstra banda de circulație de 4,00 m pentru o stradă cu sens unic.

### *Zonă pietonală*

Pe zona scuarului se vor prevedea trotuare, alei și platforme pietonale, cu lățimi minime de 2,50 m și pante transversale de 1-2%, respectând STAS 10144/2, referitor la prescripții de proiectare pentru trotuare, alei de pietoni și piste de cicliști.

Pentru structura rutieră a zonelor pietonale se propun următoarele variante:

#### Varianta 1

- 5 cm pavaj din dale de beton sau pavele din beton vibropresat;
- 3...5 cm strat de poză din nisip (după pilonare);
- 15 cm strat din piatra spartă împănată;
- 15 cm strat din balast.

#### Varianta 2

- 5 cm pavaj din dale de beton sau pavele din beton vibropresat;
- 5 cm strat de poză din mortar;
- 10 cm strat din beton de ciment;
- 15 cm strat din balast.

### *Parcări*

Parcățile se vor proiecta ținând seama de Normativul NP24-97, privind proiectarea parcajelor în localități urbane.

Parcățile longitudinale de pe partea dreaptă se vor delimita cu marcaj rutier, pe structura rutieră existentă.

Pe partea stângă se vor amenaja parcări longitudinale și oblice. Pe această parte se va realiza un trotuar nou și, dacă este necesar, se vor realiza casete de lărgire a carosabilului cu o structură rutieră nouă, astfel încât să fie păstrată banda de circulație de 4,00 m, cu parcări pe ambele părți.

Pentru structura nouă se propune următoarea structură:

- 4 cm strat de uzură din beton asfaltic (BA16, MAS16);
- 6 cm strat de legătură din beton asfaltic deschis BAD22,4;
- 20 cm strat de bază din piatra sparta împănată;
- 40 cm strat din balast.

#### *Colectarea și scurgerea apelor*

Scurgerea eficientă a apelor de pe partea carosabilă și din zona pietonală se va asigura prin pantele longitudinale și transversale, astfel încât să fie asigurată împiedicarea pătrunderii apelor în corpul drumului și asigurării unor condiții hidrologice favorabile. Colectarea apelor se va face prin gurile de scurgere. Descărcarea se va face în rețeaua de canalizare pluvială. Se vor aduce la cotă gurile de scurgere și se vor poziționa unele noi, dacă sunt necesare.

#### *Zone verzi*

Se recomandă amenajarea zonelor verzi și încadrarea peisagistică în corelare cu planul arhitectural de ansamblu, cu pantă transversală de minim 1% orientată spre dispozitivele de colectare a apelor, astfel încât să fie asigurată permanent scurgerea apelor pluviale.

#### *Semnalizare rutieră*

În vederea desfășurării traficului rutier și pietonal în condiții de siguranță și confort, se recomandă realizarea marcajelor și semnalizării rutiere, conform normativelor în vigoare SR 1848/1–7, cu acordul Poliției rutiere. Intersecțiile se vor amenaja cu table indicatoare și racordări care să asigure vizibilitatea.

Față de constatările prezentate mai sus și în conformitate cu prevederile Legii 177/2015 și Legii nr. 7/2020 pentru modificarea și completarea Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții și cu regulamentul privind urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp și postutilizare, aprobat prin H.G 766/1997 în completare cu H.G. 1231/2008, cu respectarea standardelor și normativelor în vigoare, **se propune amenajarea pieței Avram Iancu din municipiul Carei pe baza unor documentații de proiectare care vor urmări soluțiile propuse și vor avea viza expertului tehnic atestat, conform legislației în vigoare.**

### **3.2. Situația propusă**

Suprafața zona propusă pentru amenajare = 3555.52mp

<b>BILANT TERITORIAL</b>			
monument	59.33	mp	1.67%
constructii existente	311.89	mp	8.77%
parcari	475.80	mp	13.38%
alei pietonale, platforme mentinute	547.48	mp	15.40%
alei pietonale, platforme noi	737.11	mp	20.73%
zona verde amenajata	1423.91	mp	40.05%
<b>TOTAL</b>	<b>3555.52</b>	<b>mp</b>	<b>100.00%</b>

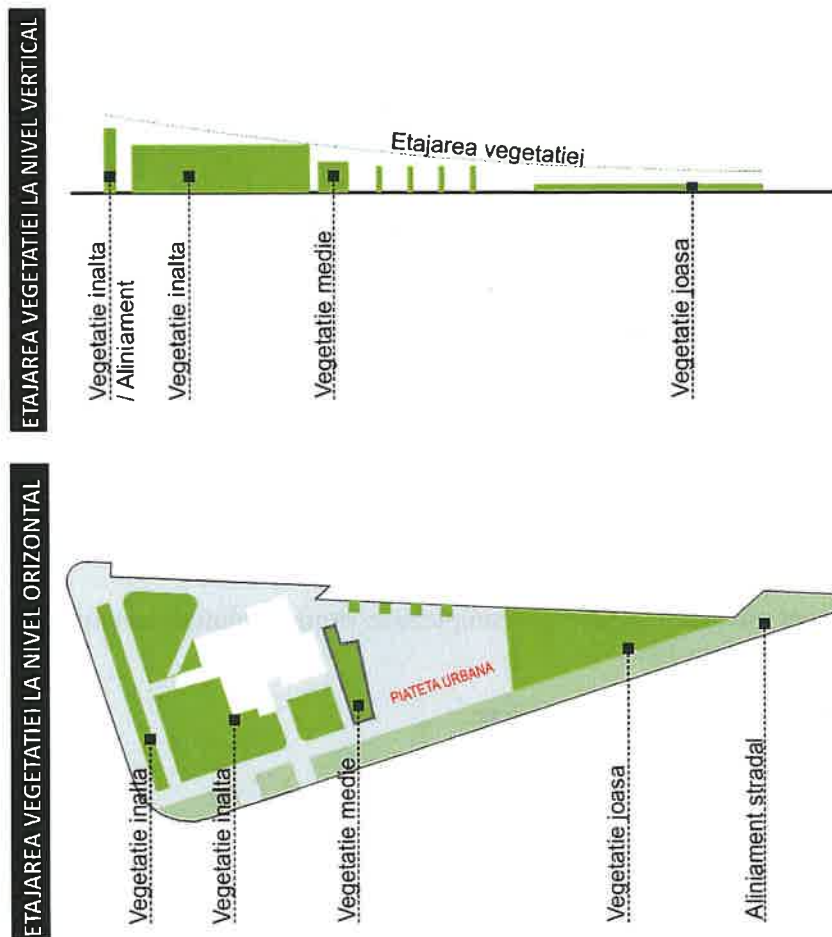
#### **AMENAJARI PEISAGISTICE**

Soluția a ținut seama de necesarul reorganizare a unui spațiu verde public folosind arbori, arbuști și plante decorative pentru a crea o piațetă urbană, nu doar ca rol de tranzit cât și ca loc de relaxare.

Poziția strategică a zonei de studiu – aflată în zona centrală a orașului Carei, în apropierea intersecției, dar și poziția față de locuințele colective din apropiere, generează un spațiu urban prielnic pentru evenimente culturale. Aceasta piața interioară, delimitată de vegetație, dar în

dialog cu locuințele colective din apropiere aflate în partea de nord a amenajării este concepută pentru a găzdui activitățile umane reprezentative pentru fiecare perioadă.

Vegetația propusă are în vedere etajarea plantelor, de la arbori (zona locuințelor colective P+10 - vest) la covor decorativ (est).



Liniile de plantare ale arborilor vor fi subordonate axelor vizuale, asigurând aspect deosebit de decorativ.



La nivelul ariei de studiu s-au propus 3 zone, pentru a se realiza etapizat – conform schemei de zonificare propusă, mai jos. Zona 1 – Piațeta urbana se va realiza în prima etapă.

**Amenajarea spațiilor verzi este împărțita în mai multe zone:**

**Zona 1 – Piațeta Urbană – zona centrală, care cuprinde mai multe subzone:**

- Zona cu vegetație persistentă care are rolul de fundal pentru Piațeta Bustul Avram Iancu

- **Bustul ui Avram Iancu** – care reprezintă centrul de interes/dominanta piațetei urbane
- **Pastile verzi decorative** – au rolul de a crea o limita vizuala, dar și de a păstra perspectiva filtrată spre dominata pieței
- Triunghiul decorativ – care cuprinde un covor decorativ, care limitează vizual piațeta.

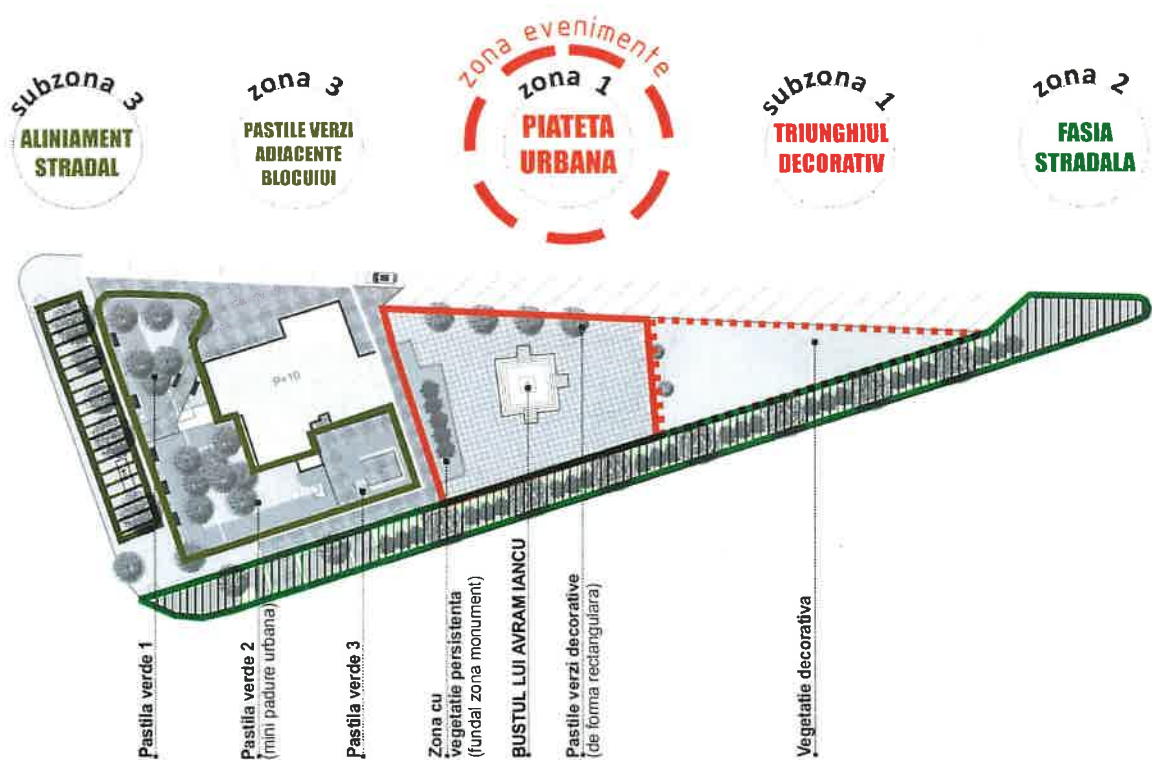


**Zona 2** – Zona fâșiei stradale – are rolul de a sublinia delimitarea față de circulație

**Zona 3** – Pastilele verzi adiacente zonei blocului (P+10) care au rolul de a delimita zonele verzi de locuințe




- **Aliniament stradal** – Se dorește completarea ritmului aliniamentului stradal dinspre strada 1 Decembrie 1918

## ZONIFICAREA PIATETEI AMENAJATE



Caracterizarea materialului vegetal propus:

**Zona propusă pentru ETAPA 1 - amenajare peisagistică  
– ZONA 1 – PIAȚETA URBANĂ**

Imagine	Denumire arbori de talie mare	Mărimea	UM	cant
<b>ARBORI - ZONA 1 – PIAȚETA URBANĂ:</b>				
	<i>Acer platanoides 'Rubrum'</i> – varietate cu frunze la început verzi, iar vara devin roșu-închis; Arțarul ( <i>Acer platanoides</i> ) Coroana este largă, globuloasă, simetrică și deasă; Lumina – Arțarul ( <i>Acer platanoides</i> ) este o plantă ce preferă locurile cu semiumbră (temperament de semiumbră), dar vegetează și în locurile însorite. Este un arbore a cărui înălțime ajunge la 12 metri și un diametru al plantei de 8 metri.	18/20	buc.	4
	<i>Chamaecyparis lawsoniana Columnaris</i> Chiparos albastru ( <i>Chamaecyparis lawsoniana Columnaris</i> ), este un conifer cu port conic, foarte compact, cu ramificații ce pornesc de la nivelul solului. Acest arbust este foarte dens. Chiparosul albastru poate fi tuns la orice dimensiune. Frunzele sunt mici, de culoare verde spre albastru închis. Are un ritm de creștere mediu și se dezvoltă bine la soare. Atinge înălțimi de până la: 8 m. Lățimea maximă: 2,5 m	250/300	buc.	5
<b>Total cantitate arbori ZONA 1</b>			buc	<b>9</b>
<b>ARBUȘTI - ZONA 1 – PIAȚETA URBANĂ:</b>				
	<i>Euonymus fortunei "Emerald Gaiety"</i> – Evonimus verde cu alb - arbust cu frunze persistente. Arbust decorativ în parcuri și grădini sau înlocuitor de gazon. Este o specie puțin pretențioasă față de sol, dar preferă solurile fertile, aerisite și bine drenate. Nu suportă excesul de umiditate (băltirea, inundarea); Specie rezistentă la ger și seceta (dar nu excesivă); Lumina: Este un arbust cu temperament de lumina, preferând locurile însorite sau cu semiumbră, dar tolerează și umbra. La umbra și semiumbră devine târâtor și agitator; Suportă tunderea pentru modelarea formei;	20/30	buc	110



***Euonymus fortunei* „Emerald gold”** – varietate cu frunze ce au marginile galbene. O varietate importanta a speciei datorita frunzelor verzi cu margini galben strălucitor, de unde si denumirea “smarald si aur”. Se utilizează în amenajări diverse, dar de cele mai multe ori pentru iluminarea anumitor zone prin contrastul de mare impact al frunzelor. Este un arbust erect, târâtor sau urcător „cățăărător” a cărui înălțime ajunge la 0,3-0,4 metri cu diametrul coroanei de 0,5-0,6 metri.

20/30

buc 82

**Total cantitate arbuști ZONA 1** buc 192

### PLANTE FLORICOLE - ZONA 1 – PIAȚETA URBANĂ



***Festuca glauca***

Festuca este o plantă perenă cu viață scurtă. Deosebită prin cromatica frunzelor, poartă denumirea populară de iarba albastră. Pentru a le menține cât mai puternice și sănătoase, se recomandă divizarea la 4-5 ani, când centrul tufei moare. Pentru o culoare frumoasă și elegantă, la începutul primăverii se taie planta, lăsând doar 5 cm din ea. Dacă sunt plantate mai la umbră, nuanța de albastru va fi mai estompată.

14 ø

buc. 885



***Lavandula angustifolia*** – Lavanda

Temperatura (căldura) - se încadrează la plante perene sensibile la gerurile din timpul iernii. Preferă temperaturi în intervalul 15...25°C. Pragul de la care părțile aeriene ale plantei de lavandă pot fi afectate de îngheț este de -15°C ... -20 °C. Este o specie cu rezistență moderată la secetă; Dimensiuni: este un subarbust a cărui înălțime ajunge la 0.1 – 0.5 metri cu diametrul tufei de 0.5-1 metru.

14 ø

buc. 155



***Pennisetum alopecuroides*** - Fântâna

Chinezească de iarbă. Este o plantă perenă, ce poate ajunge la înălțimi de 80-100 cm și lățimi de 80-90 cm. Este cultivată ca plantă ornamentală în spații verzi, grădini, borduri Lumina este un factor important pentru o bună dezvoltare și înflorire. Acestea preferă spațiile însorite, dar tolerează și cele zonele semiumbrite. Amplasarea în spații umbrite, poate influența apariția florilor.

15 ø

buc. 160





<i>Miscanthus sin. Variegatus</i> – Stuf chinezesc Destul de distinctă. Frunzele sunt foarte variate - verde și alb, cad din tulpini rigide, creând o fântână verde toată vara. Se plantează în soare complet; Înălțime 1.2m; Răspândirea - 1m	15 ø	buc.	30
---	------	------	----

**Total cantitate plante floricole Z1** buc 1230

**ARBORI - ZONA 2 – ALINIAMENT STRADAL:**



*CHAMAECYPARIS lawsoniana Stardust* - Frunzele au culoarea verde – galben, sunt solziforme, persistente și îmbracă lujerul. Chiparosul este o specie rezistentă la seceta și ger; Această specie de conifere, Chamaecyparis Lawsoniana Stardust, se poate încadra în categoria de arbori ornamentali și arbuști ornamentali și se pretează oricărui peisaj. Ajunge la o înălțime: 3m - 4m, cu un diametru: 1.5m - 2m.

30/35 buc. 24



*Prunus cerasifera (woodii)* – Lumina: Corcodusul roșu este un arbore cu temperament de lumina (preferă locurile însorite). Este puțin pretentios față de sol întrucât este altoit pe portaltoi de corcodus, preferând totuși solurile fertile, bine drenate, reavene.

20/25 buc. 7

Ajunge la o înălțime: 500-800 cm, cu un diametru: 400-600 cm.

**Total cantitate arbori ZONA 2** buc 31

**ARBUȘTI – ZONA 3 – ALINIAMENT STRADAL:**




*Lonicera nitida ELEGANT*- Lonicera este un arbust veșnic verde decorativ, repede crescător, ce poate ajunge până la 1.5 m înălțime. Pe lujerii subțiri, lungi prezintă frunze persistente de culoare verde închis, strălucitor. Crește bine pe soluri umede, permeabile, dar rezistă și pe calcare. Are temperament de lumină, dar vegetează și la semiumbră. Este rezistentă la noxe. Suportă foarte bine tunderea și se poate modela în cele mai diverse forme geometrice. Prin tundere se îndesește. Este considerat ca un înlocuitor a merișorului (Buxus), fiind folosit ca arbust de acoperire și realizare de borduri.





20/30 buc. 60 (spre intersecție)+ 84 colț =144

**Total cantitate arbuști ZONA 2** buc 144

**ARBORI - ZONA 3 – ZONA ADIACENTĂ LOCUINȚELOR COLECTIVE:**

	<p><b>Acer saccharinum</b> - Arțar argintiu Arbore ornamental – decorativ plantat în: aliniamente, masive, solitar. Este o plantă ce preferă locurile însorite (temperament de lumină), dar vegetează și la semiumbră. Este o specie rezistentă la condițiile din marile orașe; Este o specie cu creștere rapidă; Arțar argintiu (Acer saccharinum) este un arbore a cărui înălțime ajunge la 12 metri și un <b>diametru</b> al plantei de <b>8 metri</b>.</p>	18/20	buc.	1
	<p><b>Acer platanoides 'Rubrum'</b> – varietate cu frunze la început verzi, iar vara devin roșu-inchis; Arțarul (Acer platanoides) Coroana este largă, globuloasă, simetrică și deasă; Lumina – Arțarul (Acer platanoides) este o plantă ce preferă locurile cu semiumbră (temperament de semiumbră), dar vegetează și în locurile însorite. Este un arbore a carui înălțime ajunge la 12 metri și un diametru al plantei de 8 metri.</p>	18/20	buc.	1
	<p><b>Albizia julibrissin</b> - Arborele de mătase Persan Este o specie sensibilă la ger, este afectată de temperaturi sub -18°C (în iernile grele este afectată de îngheț, ramurile tinere îngheață, dar se refac anul următor). Dacă plantele tinere abia plantate îngheață, primăvara se vor tăia la 10-20 cm deasupra solului; Vegetează pe soluri fertile, permeabile de preferință luto-nisipoase; Iubește lumina. În condiții de umbră arborele de mătase crește lent; Înălțime: ajunge la 12 m, diametrul plantei de Albizia este de 4-6m</p>	20/25	buc.	1
	<p><b>Quercus rubra</b> – Stejar roșu american Stejar de talie medie spre mare, cu o tulpină dreaptă și o coroană rotundă, este diferențiat prin mărimea foarte mare a frunzelor verzi, ce se transformă în nuanțe de arămiu, roșu, brun-roșcat și pielose toamna. Înflorirea este reprezentată de amenti masculi lungi, pendulari ce produc ghinde scurte, ovale, cupa fiind ușor conică. Caracterul ornamental al nuanței roșietice a frunzelor în timpul toamnei și nuanței roșcate în timpul primăverii, ceea ce, de fapt, se consideră o particularitate ornamentală a acestui foios. Arbore a cărui înălțime ajunge la 20-25 metri și un diametru al plantei de 15-20 m.</p>	18/20	buc.	3
<p><b>Total cantitate arbori - ZONA 3</b></p>			buc	6

**ARBUȘTI – ZONA 3 – ZONA ADIACENTĂ LOCUINȚELOR COLECTIVE:**

	<p><b><i>Euonymus fortunei „Emerald Gaiety”</i></b> – Evonimus verde cu alb – arbust cu frunze persistente. Arbust decorativ în parcuri și grădini sau înlocuitor de gazon. Este o specie puțin pretențioasă față de sol, dar preferă solurile fertile, aerisite, reavene și bine drenate. Nu suportă excesul de umiditate (băltirea, inundarea); Specie rezistentă la ger și seceta (dar nu excesivă); Lumina: Este un arbust cu temperament de lumina, preferând locurile însorite sau cu semi umbra, dar tolerează și umbra. La umbra și semi umbra devine târător și agitator; Suportă tunderea pentru modelarea formei;</p>	20/30	buc	78
	<p><b><i>Euonymus fortunei „Emerald gold”</i></b> – varietate cu frunze ce au marginile galbene. O varietate importantă a speciei datorită frunzelor verzi cu margini galben strălucitor, de unde și denumirea “smarald și aur”. Se utilizează în amenajări diverse, dar de cele mai multe ori pentru iluminarea anumitor zone prin contrastul de mare impact al frunzelor. Este un arbust erect, târător sau urcător „cățărător” a cărui înălțime ajunge la 0,3-0,4 metri cu diametrul coroanei de 0,5-0,6 metri.</p>	20/30	buc	55
	<p><b><i>Forsythia x intermedia „Lynwood”</i></b> Arbust înalt până la 3 m, lăstari galbeni măslinii, frunzele sunt oval alungite, este prima specie cu înflorire puternică, ramurile se îmbracă aproape în întregime în flori galbene. Creștere rapidă, suportă tunderea și se butășesc foarte ușor. Rezistă bine la ger, preferă soluri ușoare, fertile, suficient de calcaroase. Reușesc atât la soare cât și la semiumbră.</p>	80/120	buc.	60
	<p><b><i>Prunus laurocerassus</i></b> Este o specie puțin pretențioasă față de sol (nisipoase, lutoase, argiloase și calcaroase). Arbustul preferă solurile fertile, aerisite, reavene și bine drenate; Specie sensibilă la ger (planta este afectată de temperaturi mai scăzute de -18°C ... -20°C). Este un arbust cu temperament de lumină, preferând locurile însorite sau cu semi umbra dar suportă și umbra. Înălțime ajunge la 4-8 metri cu diametrul coroanei de 8 metri.</p>	80/120	buc.	120
<b>Total cantitate arbuști ZONA 3</b>			buc	<b>313</b>

**PLANTE FLORICOLE - ZONA 3 – ZONA ADIACENTĂ LOCUINȚELOR COLECTIVE:**



**Hemerocallis** - Oferă textură și culoare atunci când nu sunt în floare. Folosite pentru margini de arbuști sau paturi perene, ca acoperitoare de sol. Înfloarește în plin soare sau în soluri medii, umede, bine drenate. Tolează căldura și umiditatea de vară, dar este necesară udarea completă pentru a asigura că frunzele rămân atractive. Sezon de interes: Vara. Răspândire 60cm - 90cm. Spațiere: 60cm -90cm.

15 ø      buc.      160

**Total cantitate plante floricole Z3**

buc      160

Speciile au fost alese atent, încât să corespundă tuturor cerințelor de siguranță privind spațiile publice pentru mase mari de oameni, și mai ales copii. În compoziția vegetală arborii sunt cei dominanți, ca volum și habitus, oferind umbră, limită vizuală, protecție împotriva zgomotului și a poluării. În același timp oferă un spectacol vizual prin frunzișul colorat, care se schimbă în fiecare anotimp, și atrag păsări, care este o atracție specială pentru copii.

Urmează arbuștii, ca importanță și dimensiuni, care alcătuiesc un ansamblu armonios din speciile sempervirescente, acestea oferind un decor deosebit pe tot parcursul anului, oferind parfum și culoare. Vegetația a fost completată și cu plante perene cu flori parfumate și colorate, accentuând astfel atmosfera ludică, colorată și veselă.



Întocmit,  
arh. Kiraly Aniko

## PROGRAM PENTRU CONTROLUL EXECUȚIEI LUCRĂRILOR

Denumirea obiectivului de investiții: **Amenajare zona urbana P-ta Avram Iancu**

Amplasamentul: **P-ta Avram Iancu, loc. Carei, jud. Satu Mare**

Beneficiarul investiției: **Municipiul Carei**

Nr. crt.	Verificarea fazelor principale	Participă			
		P	B	C	I
1	Predare-primire amplasament	x	x	x	-
2	Trasarea aleilor propuse	-	x	x	-
3	Realizarea amenajării peisagistice	-	x	x	-
4	Recepția lucrărilor	x	x	x	-

Legendă :

**B**-beneficiar      **C**-constructor      **I**-Inspecție în construcții      **P**-proiectant

**Notă:** În conformitate cu prevederile legale se interzice trecerea la faza următoare de execuție înainte de recepționarea celei anterioare. Verificările în toate fazele se vor consemna în PROCES VERBALE.

Prezentul document este programul de control al proiectantului, care va desfășura activitatea de asistență în strictă concordanță cu prezentul document și pe baza unui contract de asistență tehnică încheiat în acest sens.

Prezentul document s-a întocmit în conformitate cu legea nr. 10/1995 "Asigurarea calității în construcții" și "Regulamentul privind conducerea și asigurarea calității în construcții", aprobat prin HG 766/1997; respectiv MLPTL-ISC.

Antreprenorul trebuie să anunțe în scris ceilalți factori interesați pentru participare cu minim 3 zile înaintea datei la care urmează să se facă verificările. Neconvocarea în timp util a proiectantului pentru controlul pe șantier va prezenta preluarea de către executant a atribuțiilor și răspunderilor proiectantului pentru verificarea calității execuției prevăzute de Lege nr. 10/1995.

Beneficiarul este obligat în baza legii nr. 10/1995 să anexeze la Cartea Construcției un exemplar din prezentul program, împreună cu toate documentele întocmite, încheiate și semnate (împreună cu anexele) pe parcursul efectuării lucrărilor.

Beneficiar  
Municipiul Carei



Proiectant :

ARHIPELAG DESIGN SRL  
arh. Király Anikó  
KIRÁLY  
Anikó - Julka  
ARHITECT CU DREPT DE SEMNĂTURĂ

# AMENAJAREA SI ORGANIZAREA SANTIERULUI

AMENAJARE ZONA URBANA P-TA AVRAM IANCU, CAREI

## AMENAJAREA SI ORGANIZAREA SANTIERULUI



### 1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

#### 1.1. Denumirea obiectivului de investiții

Amenajare zona urbana P-ta Avram Iancu

#### 1.2. Beneficiarul investiției

Municipiul Carei

str. 1 Decembrie 1918, nr. 40, loc. Carei, jud. Satu Mare

#### 1.3. Elaboratorul studiului de fezabilitate

Proiectant general S.C. Arhipelag Design S.R.L., cod poștal: 417317 CUI: RO35019553, J5/1499/2015

Șef proiect: arh. Király Anikó

### 2. DESCRIEREA GENERALA A LUCRARILOR

#### AMENAJARI PEISAGISTICE

La nivelul ariei de studiu **s-au propus 3 zone**, pentru a se realiza etapizat – **conform schemei de zonificare propusă**, mai jos. Zona 1 – Piațeta urbana se va realiza în prima etapă.

**Amenajarea spațiilor verzi este împărțită în mai multe zone:**

**Zona 1** – Piațeta Urbană – zona centrală, care cuprinde mai multe subzone:

- **Zona** cu vegetație persistentă care are rolul de fundal pentru Piațeta Bustul Avram Iancu
- **Bustul ui Avram Iancu** – care reprezintă centrul de interes/dominanta piațetei urbane
- **Pastile verzi decorative** – au rolul de a crea o limita vizuala, dar și de a păstra perspectiva filtrată spre dominata pieței
- Triunghiul decorativ – care cuprinde un covor decorativ, care limitează vizual piațeta.

**Zona 2** – Zona fâșiei stradale – are rolul de a sublinia delimitarea față de circulație

**Zona 3** – Pastilele verzi adiacente zonei blocului (P+10) care au rolul de a delimita zonele verzi de locuințe

- **Aliniament stradal** – Se dorește completarea ritmului aliniamentului stradal dinspre strada 1 Decembrie 1918

Speciile au fost alese atent, încât să corespundă tuturor cerințelor de siguranță privind spațiile publice pentru mase mari de oameni, și mai ales copii. În compoziția vegetală arborii sunt cei dominanți, ca volum și habitus, oferind umbră, limită vizuală, protecție împotriva zgomotului și a poluării. În același timp oferă un spectacol vizual prin frunzișul colorat, care se schimbă în fiecare anotimp, și atrag păsări, care este o atracție specială pentru copii.

Urmează arbuștii, ca importanță și dimensiuni, care alcătuiesc un ansamblu armonios din speciile sempervirescente, acestea oferind un decor deosebit pe tot parcursul anului, oferind parfum și culoare. Vegetația a fost completată și cu plante perene cu flori parfumate și colorate, accentuând astfel atmosfera ludică, colorată și veselă.

## **PARCARI, ZONE PIETONALE**

Pentru asigurarea condițiilor tehnice corespunzătoare desfășurării circulației rutiere și pietonale în condiții de siguranță și confort și pentru eliminarea punctelor periculoase se impun următoarele măsuri - pentru realizarea unui complex rutier, cu realizarea elementelor constructive caracteristice drumurilor cu profil de stradă respectiv trotuare și platforme pietonale :

- realizarea parcarilor longitudinale de pe partea dreaptă, adiacente străzii existente prin marcaj rutier pe suprafața asfaltată existentă;
- realizarea parcarilor oblice / longitudinale de pe partea stângă, adiacente străzii existente cu structura rutiera nouă / parțial nouă;
- structură rutieră nouă pentru trotuarele și platformele pietonale de pe partea stângă;
- asigurarea scurgerii apelor meteorice de pe suprafețele nou proiectate;
- se va urmări realizarea unor elemente geometrice în plan, profil longitudinal și profil transversal care să satisfacă corespunzător cerințele drumurilor cu profil de stradă de categoria a IV-a;
- se va realiza semnalizarea rutieră verticală și orizontală;

## **INSTALAȚII ALIMENTARE CU APA**

Sursa de apă pentru irigații va fi asigurată de 2 foraje Ø120 mm, cu adâncimea maximă de 40 m. Instalațiile aferente forajelor sunt descrise în documentația de specialitate.

Apa pompată de la foraje se va refula într-un rezervor tampon îngropat cu volumul util de 5 mc. Apa necesară pentru irigare se va pompa din rezervorul tampon cu o pompă autoamorsantă având debitul  $Q = 1,8 \div 7,2$  mc/h și înălțimea de pompare  $H = 25 \div 60$  mCA, cu puterea electrică maximă de 2,2 KW. Pompa pentru irigare se vor monta într-un cămin subteran. Pompa va fi prevăzută cu presostat electronic cu senzor de mers pe uscat.

Aerisirea căminului de pompare se realizează printr-o conductă de ventilație prevăzută cu căciulă de ventilație.

Suprafața irigată este  $S = 1400$  mp.

Sistemul subteran va cuprinde:

- două rețele de distribuție (magistrală) executate din conducte PEHD Ø40 mm Pn 10 bar
- cămine pentru electrovalve care asigură conectarea aspersoarelor din fiecare zonă de udare.

Rețeaua de alimentare a unei zone se va executa din conducta de PEHD Ø32 mm, Pn 6 bar.

Alimentarea aspersoarelor se face cu racorduri din PEHD Ø25 mm.

În zona arbuștilor se va asigura udarea prin picurare cu un sistem de țevi poziționate pe sol. Comanda electrovalvelor se va realiza prin câte un programator pentru fiecare rețea, montate în căminul de pompare. Programatoarele vor fi echipate și cu senzor de ploaie. Transmiterea comenzilor la electrovalve se va realiza prin intermediul unor cabluri subterane (CSYABY 3 × 1,5 mm). Comanda electrovalvelor e asigurată de un curent de 24 V.

La fiecare boxă cu electrovalve se vor trage cu o conductă în plus față de numărul electrovalvelor din cămin (boxa cu două electrovalve este alimentată cu trei fire, boxa cu trei electrovalve este alimentată cu patru fire, etc).

Instalația de irigat aferentă parcului va cuprinde:

- rețeaua de apă din țevă PEHD Dn 40 mm, Pn10,
- racorduri din țevă PEHD Dn 40 mm, Pn10, pentru alimentarea electrovalvelor care comandă liniile de aspersoare,
- racord electrovalva – cu alimentare linii aspersoare din țevă PEHD Dn 32 mm Pn6,
- racord aspersoare din țevă PEHD Dn 25 mm Pn6,
- țeava montată în pământ la adâncimea de 40 cm,
- sistemul este golit pe timp de iarnă cu ajutorul unui compresor.



**Aspersoare:**

- Aspersor rotativ cu raza mica 4-10 m, debit 300÷600 l/h
- Aspersor rotativ cu raza medie-mare 7-15 m, debit max. 800 l/h

**Irigatii prin picurare**

S-au prevazut zone de udare prin intermediul unor conducte de picurare pentru arbuști.

Acestea se vor monta în funcție de poziția arbuștilor.

**Automatizarea instalatiei de irigat:**

- Automat TC 12 stații exterior
- Automat X2 8 stații exterior
- Senzor de ploaie

---

**LUCRARI DE EVACUARE A APELOR**

---

Apele pluviale se vor prelua prin gurile de scurgere propuse în proiectul de drumuri, racordate la o rețea de canalizare pluvială PVC-KG Ø160÷Ø200 mm. Canalizarea nou proiectată se va racorda prin două racorduri la rețeaua de canalizare pluvială existentă prin intermediul căminelor de canalizare existente.

Conductele de canalizare se vor executa din tuburi PVC-KG, montate îngropat pe pat de nisip cu pante descendente de 15‰ ÷ 8‰.

Coefficientul de compactare a umpluturii de pământ va fi de 95%.

---

**INSTALAȚIA ELECTRICĂ DE ILUMINAT EXTERIOR**

---

Iluminatul exterior al parcului se va realiza cu stâlpi de iluminat cu înălțimea de 4m și corpuri de iluminat echipate cu surse cu led 30W, grad de protecție minim IP65. Instalația electrică de iluminat exterior se va executa îngropat în pământ cu cablu de tip CYAbY 3x4mmp. Iluminatul de accent a statuii lui Avram Iancu se va realiza cu 4 proiectoare led 19W, IP66. Comanda corpurilor de iluminat exterior va fi realizată automat(cu un ceas digital-Astro).

Legătura de la cutia de derivație de la baza fiecărui stâlp de 4m până la corpurile de iluminat se va realiza cu cablu de tip CYY-F 3x1.5mmp. In cutia de derivație de la baza fiecărui stâlp vom avea și un disjunctur 4A pentru protecția corpurilor de iluminat.

Panoul electric irigații va fi conectat la tabloul electric general TEG cu un cablu de tip CYAbY 3x4mmp montat îngropat în pământ la minim 0.8m.

---

**INSTALAȚIA ELECTRICĂ DE IMPĂMÂNTARE**

---

La tabloul electric general TEG se prevede executarea unei prize de pământ artificiale având valoarea rezistenței de dispersie de maxim 4 ohmi realizată cu platbandă de O1 zincat 40 x 4 mmp și electrozi O1-Zn profil cruce de lungime 1.5m.

Pentru iluminatul exterior se va realiza o priza de pământ cu platbanda O1-Zn 40x4mm montată în șanț comun cu cablul de alimentare al corpurilor de iluminat exterior. Fiecare stâlp de iluminat va fi legat la priza de pământ cu platbanda O1Zn 40x4mmp.

Rezistența de dispersie a prizei de pământ va trebui să fie  $R_p < 4$  Ohmi, indiferent de condițiile atmosferice și de umiditatea solului. Dacă la măsurătorile efectuate rezistența de dispersie a prizei de pământ va fi mai mare decât cea prevăzută, se vor lua măsuri pentru îmbunătățirea acesteia prin introducerea de electrozi suplimentari și a unui pat de bentonită cu grosimea de cca. 20 cm.

**3. DELIMITARE SI ACCES SANTIER**

Lucrările provizorii necesare organizării incintei constă în împrejmuirea terenului aferent organizării de șantier ce se va demonta după finalizarea lucrărilor. Activitățile social-sanitare se vor desfășura în

containere tip birou/sanitar amplasate. Accesul în incintă se va face prin două porți, una pentru personal și cealaltă pentru mașini.

Materialele de construcție cum sunt nisipul, se vor putea depozita și în incinta proprietății, în aer liber, fără măsuri deosebite de protecție. Materialele de construcție care necesită protecție contra intemperiilor se vor putea depozita pe timpul execuției lucrărilor de construcție în incinta magaziei provizorii, care se va amplasa la început. În acest sens, pe terenul aferent se va organiza șantierul prin amplasarea unor obiecte provizorii:

- magazia provizorie cu rol de depozitare materiale, vestiar muncitori și depozitare scule ;
- tablou electric ;
- punct PSI (în imediata apropiere a fântânii ori sursei de apă) ;
- platou depozitare materiale.

Organizarea șantierului se va realiza ținând-se cont de planșa aferent organizării de șantier.

Se va afișa panoul cu denumirea lucrărilor la intrare, de asemenea se vor afișa panouri privind NTSM, PSI și circulația vizitatorilor pe șantier.

Nu sunt necesare măsuri de protecție a vecinătăților.

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.

Lucrările aferente organizării de șantier aferent obiectivului de investiții

#### **4. DESCRIEREA LUCRARILOR PROVIZORII**

Constructorul va executa lucrari de organizare provizorii, numai cele strict necesare santierului, impuse de executia lucrarilor de baza, cat si de necesitățile șantierului.

Pentru lucrarile provizorii, respectiv organizarea de santier se vor estima tipuri de lucrari, avand in vedere ca prin natura interventiilor propuse nu sunt necesare lucrari de eliberare de amplasament.

Materialele de constructie cum ar fi: nisipul, lemnul, elementele metalice, tigla, etc., se vor depozita in interiorul curtii, materialele de constructii marunte se depoziteaza in baraca de depozitare materiale, iar deseurile vor fi depozitate in cuva metalica pentru depozitare deseuri. Depozitarea materialelor se va face ordonat, astfel incat sa se excluda pericolul de rasturnare, rostogolire, incendiu etc. Pentru efectuarea operatiilor de manipulare, transport si depozitare, conducatorul locului de munca, care conduce operatiile, stabileste masurile de securitate necesare si supravegheaza permanent desfasurarea acestora. Operatiunile de incarcare/descarcare se vor executa numai sub conducerea unui responsabil instruit si cunoscator al masurilor de securitate si sanatate in munca. Pe terenul propus lucrarilor de reabilitare si modernizare, se va organiza santierul prin amplasarea unor constructii provizorii:

Constructii provizorii necesare:

- împrejmuire al organizării șantierului
- baraca personal – 5 buc. - cu rol de adăpostire muncitori;
- baraca materiale – 2 buc. – cu rol de depozitare materiale;
- cuva metalica – 1 buc. – cu rol de depozitare deseuri;
- robinet (cîmea) – 1 buc. – cu rol de alimentare cu apa;
- macara autoridicatoare – 1 buc. – cu rol de incarcare/descarcare si manipulare materiale;
- toaleta ecologica (grup sanitar) – 3 buc;
- dulap PSI complet echipat.

Organizarea șantierului se va realiza ținându-se cont de plansa OS. Se vor lua măsuri preventive cu scopul de a evita producerea accidentelor de lucru sau a incendiilor. Cheltuielile privind lucrările de organizarea execuției au fost cuprinse în devizul general al investiției.

## **5. CIRCULAȚIA ÎN INTERIORUL ȘANTIERULUI**

Întreg personalul care desfășoară activități pe șantier, precum și vizitatorii au următoarele obligații:

1. În incinta șantierului să poarte permanent echipamentul individual de protecție;
2. Vizitatorii să nu circule neînsoțiți;
3. Pentru deplasare se vor utiliza numai căile de circulație stabilite;
4. Se interzice deplasarea sau staționarea chiar și temporar a oricărei persoane în raza de acțiune a unui echipament tehnic - mijloc de transport, macara, buldozer, excavator, lângă materiale depozitate și stivuite, în zone de lucru – fara sarcina de munca, etc.
5. În incinta șantierului fumatul este interzis. Cu titlu de excepție fumatul este admis numai în locurile special amenajate. Este strict interzis fumatul în timpul deplasărilor lucrătorilor sau vizitatorilor în incinta șantierului sau la punctele de lucru.
6. Limita maximă de viteză pentru circulația în incinta șantierului, a autovehiculelor și utilajelor este de 10 km/h. În spații înguste, unde manevrabilitatea este limitată, viteza de circulație este de 5 km/h, iar în prezența lucrătorilor sau când vizibilitatea este redusă circulația se va face numai cu pilotaj.
7. Orice manevră de întoarcere a unui autovehicul sau utilaj se va executa numai sub supraveghere, cu amplasarea în lateral a persoanei care execută pilotajul, cu excepția cazului în care conducătorul auto are vizibilitate totală și certitudinea faptului că prin executarea manevrei nu se poate accidenta o persoană sau produce o pagubă materială.

## **6. ALIMENTARE CU UTILITĂȚI: ENERGIE ELECTRICĂ, COMUNICATII, INCALZIRE, APĂ, CANALIZARE A ȘANTIERULUI**

Alimentarea cu energie electrică pentru organizarea de șantier se propune a se rezolva de la rețeaua existentă în zona. De la B.M.P.T. energia electrică se distribuie la tabloul electric al șantierului amplasat în apropierea containerelor care compun organizarea de șantier. Tabloul electric al organizării de șantier are o putere instalată de 25 kW.

Tabloul electric de distribuție pentru organizarea de șantier este prevăzută cu circuite separate pentru iluminat, alimentare la 220 V și alimentare la 380 V.

Transportul energiei la tabloul organizării șantier se face prin cablu electric cu protecție exterioră dimensionat corespunzător puterii instalate și amplasat conform proiectului de alimentare cu energie electrică. Toate tablourile electrice se vor lega cu platbandă metalică din oțel zincat la centura de împământare. Se va asigura continuitatea circuitului de legare la centura de împământare pe tot traseul de alimentare cu energie electrică.

Toate instalațiile de alimentare cu energie electrică vor fi dotate cu dispozitive de protecție.

Incalzirea incintelor – birouri, spații sociale se realizează cu aparate electrice – calorifere, convectoare, aparate de aer condiționat, etc, racordate la instalația electrică de alimentare din organizarea de șantier. Nu se admit instalații sau echipamente improvizate pentru încălzire, iar cele omologate nu vor fi lăsate în funcțiune nesupravegheate. Pentru a se evita supraîncălzirea cu consumatori a unui singur circuit de alimentare electrică, legarea aparatelor de încălzire, mari consumatoare de energie, se va face pe circuite dimensionate corespunzător, separate.

Apa în șantier este asigurată din rețeaua strădală. Distribuția se face către punctele de consum.

Apele menajere vor fi evacuate în rețeaua de canalizare strădală.

Pentru stingere, în caz de incendiu, se va folosi hidrantul strădal (DN100mm) amplasat în partea de Nord a organizării de șantier

## **7. ASIGURAREA ILUMINATULUI ÎN INCINTA ȘANTIERULUI**

Pentru iluminatul perimetral – periferic al șantierului pe timp de noapte vor fi prevazute un număr suficient de reflectoare, astfel încât să fie asigurat un iluminat corespunzător. Iluminatul în zonele de lucru se asigură prin executarea de instalații temporare locale sau zonele de iluminat, racordate la tablourile de distribuție. Acestea vor asigura o intensitate luminoasă necesară și suficientă desfășurării proceselor de muncă în condiții de siguranță. Nu se admit instalații de iluminat improvizate sau improvizatii de bransare a instalațiilor la rețeaua electrică de alimentare. Toate instalațiile de alimentare cu energie electrică vor fi dotate cu dispozitive de protecție.

## **8. DOTĂRI SOCIAL-SANITARE ÎN INCINTA ȘANTIERULUI.**

Personalul de conducere a șantierului – reprezentanții beneficiarului, antreprenorilor și subantreprenorilor își desfășoară activitatea în birouri (containere tip birou) în organizarea de șantier. Numărul și dotarea acestora trebuie să asigure suprafața, condițiile și utilitățile necesare desfășurării activităților de birou. Amplasarea acestora se face conform planului de organizare șantier. Căile de acces pietonale și platformele vor fi betonate. Se va asigura o parcare temporară pentru mașinile personalului de conducere, executată și delimitată corespunzător.

Containerul birou va fi dotat cu mobilier și aparatură specifică și va fi conectat la utilități funcționale – energie electrică, comunicații. Iluminatul și încălzirea vor asigura confortul și ergonomia locurilor de muncă.

Pentru lucrători sunt prevăzute spații pentru echipare/dezechipare. Acestea sunt special amenajate în containerul vestiar, utilizat și dotat corespunzător acestui scop – iluminat și încălzit. Lucrătorii își pot usca îmbrăcămintea de lucru, dacă este cazul, iar vestimentatia și efectele personale sunt păstrate în siguranță prin încuierea baracamentelor.

Obligația asigurării containerelor pentru birouri și activități social-sanitare revine fiecărui antreprenor, subantreprenor, pentru personalul propriu, dacă prin contractele dintre părți nu se prevede altfel.

Șantierul este organizat și dotat astfel încât lucrătorii au acces facil la:

1. apă potabilă;
2. un număr corespunzător de cabine WC și chiuvete pentru spălare.

În organizarea de șantier se vor amplasa un număr suficient de grupuri sanitare ecologice. Numărul acestora va fi corelat cu numărul maxim al persoanelor existente la un moment dat în șantier. Serviciile privind curățirea și igienizarea grupurilor sanitare, precum și ritmicitatea acestor servicii, vor fi asigurate pe baza de contract de către o firmă specializată. Obligația organizării, contractării și asigurării acestor servicii revine antreprenorului care, pe baza de contract cu beneficiarul, va executa organizarea de șantier.

Apa potabilă este asigurată periodic prin intermediul unei firme specializate de ambalare și umplere și distribuție apă potabilă în baza unui contract de servicii.

## **9. DOTAREA ȘANTIERULUI CU TRUSE SANITARE ȘI DE PRIM-AJUTOR**

În incinta șantierului se vor organiza pichete și puncte de intervenție PSI dotate cu mijloace de stins incendii.

Pichetul principal va fi amplasat într-un loc accesibil și vizibil, lângă organizarea de șantier.

Se vor prevedea pichete PSI, sau cel puțin puncte de intervenție specifice dotate cu stingătoare corespunzătoare, în zona spațiilor de depozitare a materialelor, în special a celor inflamabile și/sau explozibile. Aceste materiale vor fi identificate și ținute sub control, iar stingătoarele vor fi adecvate, suficiente din punct de vedere numeric, funcționale și în termen de valabilitate.

Modul de organizare a intervenției și evacuării în caz de incendiu, a asigurării materialelor și mijloacelor de intervenție, precum și a instruirii personalului în acest scop este obligația fiecărui angajator și se face conform reglementărilor interne ale acestora, cu respectarea minimă a cerințelor legale și vor fi descrise în **Planul propriu de SSM**. Se va anexa lista și amplasarea mijloacelor de intervenție în caz de incendiu, precum și componenta echipelor de intervenție.

## **10. DEPOZITAREA MATERIALELOR ÎN INCINTA ȘANTIERULUI**

Depozitarea materialelor se face în spații și incinte special organizate și amenajate în acest scop, împrejmuite și asigurate împotriva accesului neautorizat. Fiecare antreprenor/subantreprenor are obligația de a amenaja, dota și întreține corespunzător zonele proprii de depozitare în locația pusă la dispoziție de beneficiar, de a organiza descarcarea/incarcarea și manipularea materialelor, de a asigura gestiunea tuturor bunurilor aprovizionate pentru realizarea lucrării.

Depozitele constau în spații libere, delimitate prin împrejmuire cu gard și porți de acces dotate cu sisteme de închidere și incuieră – pentru materialele care permit depozitarea în spații deschise, precum și din containere magazii metalice – pentru materiale și alte bunuri care necesită astfel de condiții de înmagazinare. Produsele chimice, precum și produsele inflamabile și/sau explozibile vor fi identificate, iar pentru acestea se vor prevedea spații separate și condiții specifice de depozitare astfel încât să fie asigurate condițiile de securitate corespunzătoare.

Depozitarea materialelor se va face ordonat, pe sortimente și tip-dimensiuni, astfel încât să se excludă pericolul de răsturnare, rostogolire, incendiu, explozii etc., dimensiunile și greutatea stivelor vor asigura stabilitatea acestora.

Pentru efectuarea operațiilor de manipulare, transport și depozitare, conducătorul locului de muncă care conduce operațiile, stabilește măsurile de securitate necesare și supraveghează permanent desfășurarea acestora respectând prevederile Normelor metodologice de aplicare a Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006.

Operațiunile de incarcare-descarcare se vor executa numai sub conducerea unui responsabil, instruit pentru acest scop și cunoscător al măsurilor de securitate și sănătate în muncă.

Descarcarea se va face în mod ordonat, materialele așezându-se după specificul lor în gramezi sau stive.

## **11. 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 C3000 – 94.

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;

e. 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 pază 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 SRAS 297/1 și STAS 297/2;
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, care cuprinde:
  - găleți din tablă, vopsite în culoarea roșie, cu inscripția « găleată de incendiu (2 buc.)
  - lopeți cu coadă (2 buc.)
  - topoare târnăcop cu coadă (2 buc.)
  - cângi cu coadă (2 buc.)
  - răngi de fier (2 buc.)
  - scară împerechere din trei segmente (1 buc.)
  - ladă cu nisip de 0,5 mc (1 buc.)
  - stingătoare portabileAceste unelte nu se vor utiliza în alte scopuri numai în caz de intervenție la incendiu.

## **12. 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 « Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții » ediția 1993 ; Legea Protecției Muncii Nr. 90/1996 ; « Norme generale de protecție a muncii » ediția 1996, precum și « Norme specifice de protecție a muncii pentru diferite categorii de lucrări ».
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 trebuiesc avute în vedere se menționează :
  - zonele periculoase vor fi marcate cu placaje și inscripții;
  - se vor face amenajări speciale (podine 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

### **13. EVACUAREA DEȘEURILOR DIN INCINTA ȘANTIERULUI**

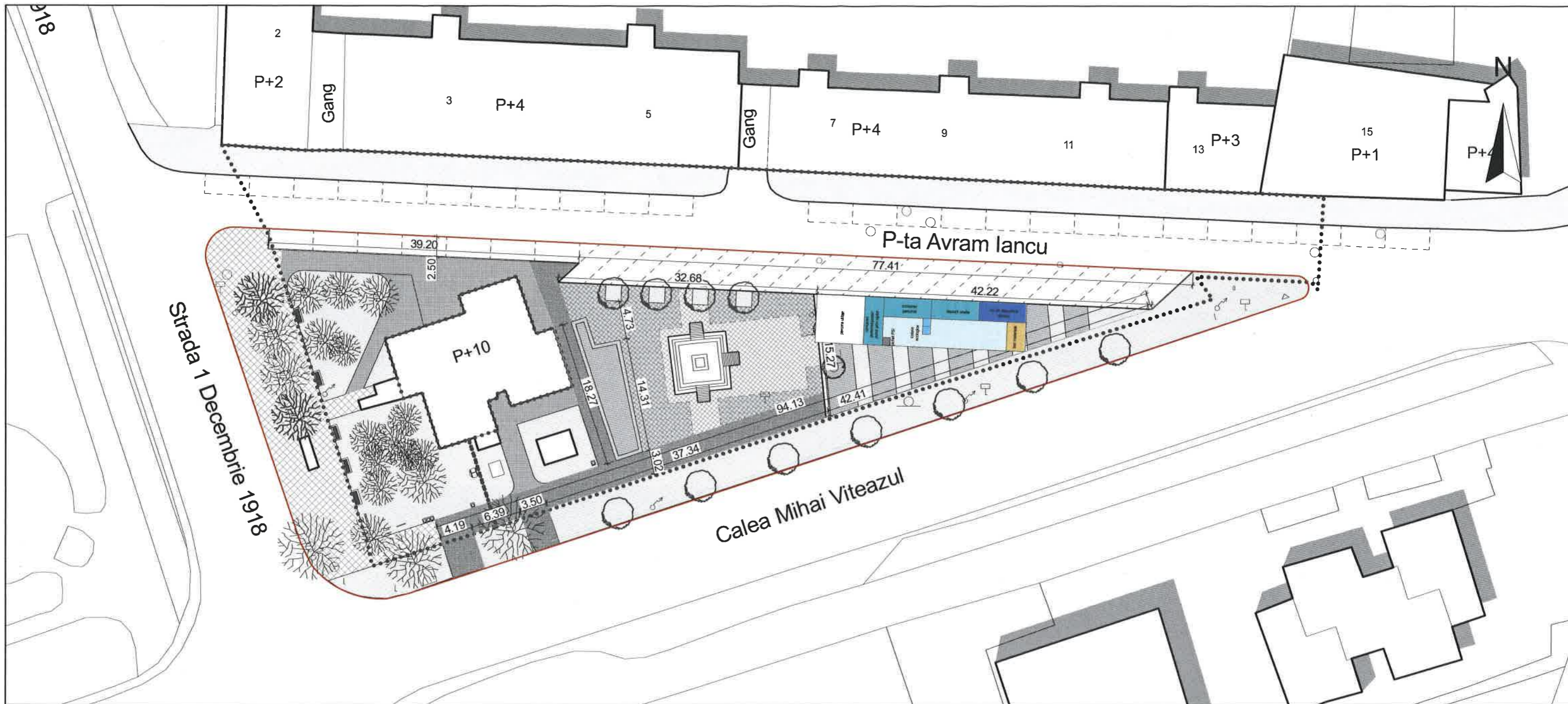
Deșeurile rezultate din activitatea proprie a fiecărui antreprenor și subantreprenor al acestuia se vor colecta din frontul de lucru, se vor transporta și depozita temporar la punctul de colectare propriu din incinta șantierului. Activitatea se va organiza și desfășura controlat și sub supraveghere, astfel încât cantitatea de deșuri în zona de lucru să fie permanent minimă pentru a nu induce factori suplimentari de risc din punct de vedere al securității și sănătății muncii.

Evacuarea deșeurilor din incinta șantierului se va face numai cu mijloace de transport adecvate și numai la gropi de gunoi autorizate. Răspunderea pentru încălcarea acestei prevederi revine în exclusivitate persoanei fizice sau juridice, beneficiarul neavând nici o răspundere în acest caz.










Fiecare antreprenor răspunde pentru sine și subantreprenorii săi care generează deșuri, fie acestea de natură industrială sau manajera și este obligat să asigure gestiunea, evacuarea și eliminarea/valorificarea acestora în conformitate cu prevederile legale. În acest sens se va prezenta beneficiarului lista deșeurilor identificate - generate în procesele și activitățile desfășurate, modalitatea de gestionare și control a acestora, în special a celor periculoase, precum și modul de intervenție în caz de accident de mediu.

Zonele de depozitare intermediară/temporară a deșeurilor vor fi amenajate corespunzător, delimitate, împrejmuite și asigurate împotriva pătrunderii neautorizate și dotate cu containere / recipiente / pubele adecvate de colectare, de capacitate suficientă și corespunzătoare din punct de vedere al protecției mediului. Conform prevederilor legale se va asigura colectarea selectivă a deșeurilor pentru care se impune acest lucru.





**LEGENDA**

-  - Container de birou
-  - Container personal si de depozitare unelte/scule
-  - WC ecologic
-  - Zona ingradita cu poarta pentru organizare
-  - Tarc materiale
-  - Platforma pentru cofraje si schele
-  - pichet P.S.I.
-  - platforma pentru depozitare selectiva a deseurilor
-  - parcare utilaje

**NOTA:**

Planul de organizarea a executiei poate fi modifica pe parcursul executiei cu evolutia lucrarilor de executie



Proiectant general:		Beneficiar:		Contr. nr.
 <b>ARHIPELAG DESIGN</b> <small>comuna Lugasu de jos, sat. Urvind, nr. 72; C.U.I.: 35019553/2015; Tel: 0723/533210</small>		<b>Primaria Municipiului Carei</b> str. 1 Decembrie 1918, nr. 40, loc. Carei, jud. Satu Mare		<b>3519/2022</b>
		Lucrarea: <b>Amenajare zona urbana P-ta Avram Iancu</b>		Proiect nr. <b>87/2022</b>
Scara:		Titlu plansa:		Faza.
SEF PROIECT	arh. Kiraly Aniko	Plan organizare executie		<b>PT</b>
PROIECTAT	arh. Kiraly Aniko			Planșa nr.:
ÎNTOCMIT	arh. Kiraly Aniko			<b>1 OS</b>



## CAIET DE SARCINI



<b>CAIET DE SARCINI - VOLUM AMENAJARE PEISAGISTICĂ</b>	<b>3</b>
GENERALITĂȚI	
Obligații și răspunderi ale investitorilor	3
Obligații și răspunderi ale executorilor	3
Asigurarea calității	3
Inspekția Beneficiarului	4
<b>AMENAJARE SPAȚII VERZI</b>	<b>5</b>
Materiale	5
Execuția - Transportul, manipularea și depozitarea materialelor	5
Decopertări   Defrișări   Tăieri	6
Pichetare   Săpare gropi   Plantări	6
Îngrijirea arborilor și arbuștilor după plantare	9
Protejarea de îngheț a plantelor tinere	10
Gazonarea	10
Lucrările de întreținere a gazonului	11
Înlocuirea gazonului	12
Recepția lucrărilor	12
Întreținerea spațiilor verzi	12
Irigarea	14
Standarde și normative de referință	14

## CAIET DE SARCINI - VOLUM AMENAJARE PEISAGISTICĂ

### GENERALITĂȚI

#### Obligații și răspunderi ale investitorilor

Investitorii au următoarele obligații principale referitoare la calitatea construcțiilor:

- Stabilirea nivelului calitativ ce trebuie realizat prin proiectare și execuție, pe baza documentelor tehnice normative, precum și a studiilor și cercetărilor adecvate;
- Obținerea acordurilor și avizelor prevăzute de lege și a autorizației de construcție;
- Asigurarea verificării proiectelor, prin specialiști verficatori atestați;
- Anunțarea cu 30 zile înainte, organele teritoriale ale INSPECȚIEI DE STAT ÎN CONSTRUCȚII, LUCRĂRI PUBLICE, URBANISM ȘI AMENAJAREA TERITORIULUI, a datei începerii execuției lucrărilor de construcție;
- Asigurarea verificării execuției corecte a lucrărilor de construcție prin diriginții de specialitate în scopul obținerii unui nivel minim necesar calitativ a lucrării;
- Acționarea de îndată pentru soluționarea neconformităților, defectelor și neconcordanțelor proiectelor, sesizate pe parcursul execuției lucrărilor;
- Asigurarea recepției lucrărilor de construcție pe baza de execuție și la terminarea lucrărilor;
- Întocmirea cărții tehnice a construcției și predarea acesteia către proprietar.

#### Obligații și răspunderi ale executanților

Constructorul, în calitate de executant al lucrărilor de construcție are următoarele obligații principale:

- Sesizarea investitorului asupra neconformităților și neconcordanțelor constatate în proiecte, în vederea soluționării;
- Începerea execuției lucrărilor numai la construcții autorizate în condițiile legii și numai pe bază și în conformitate cu proiecte verificate de persoane atestate;
- Să aibă angajați responsabili tehnici atestați în scopul obținerii unui nivel minim necesar pentru conducerea și asigurarea calității producției pe care o realizează;
- Convocarea în vederea verificării lucrărilor ajunse în faze determinante ale execuției, conform proiectului, a factorilor care trebuie să participe la recepție și asigurarea condițiilor necesare efectuării verificărilor în scopul obținerii acordului de continuare a lucrărilor;
- Tratarea neconformităților defectelor și neconcordanțelor apărute în faze de execuție numai pe baza soluțiilor stabilite de proiectant cu acordul investitorului;
- Utilizarea în execuția lucrărilor care conduc la realizarea exigențelor de performanță esențiale numai a produselor și procedeelelor din proiect, certificate sau pentru care există argumente tehnice, precum și gestionarea probelor martor;
- Respectarea proiectelor și detaliilor de execuție pentru realizarea nivelului de calitate corespunzător exigențelor de performanță rezultate din clauzele contractuale documentele tehnice normative în construcție, și celelalte prevederi legale;
- Sesizarea în termen de 24 de ore a INSPECȚIEI DE STAT ÎN CONSTRUCȚII, LUCRĂRI PUBLICE, URBANISM ȘI AMENAJAREA TERITORIULUI în cazul producerii unor accidente tehnice în timpul execuției lucrărilor;
- Supunerea la recepție numai a construcțiilor care corespund cerințelor de calitate și pentru care a predat investitorului documentele necesare întocmirii cărții tehnice a construcției;
- Aducerea la îndeplinire, la termenele stabilite, a măsurilor dispuse prin actele de control sau prin documentele de recepție a lucrărilor de construcție;
- Remedierea prin propria cheltuială, a defectelor calitative apărute din vina sa în perioada de garanție, stabilită potrivit legii.

#### Asigurarea calității

Antreprenorul va asigura certificarea, îndeplinind cerințele indicate în Specificații: se va prezenta Certificatul furnizorului pentru plantele conform listei de plantare.

Toate produsele vor avea certificate de conformitate, stabilite de legislația românească.

Costurile eșantioanelor, transportul lor la laborator și testarea (dacă va fi cazul) se consideră incluse în prețurile unitare și nu vor fi plătite separat.

## **Inspectia Beneficiarului**

Beneficiarul, prin Consultantul său, va avea dreptul să inspecteze lucrările. Astfel de inspecții nu vor scuti Antreprenorul de responsabilitățile sale de a asigura produse care respectă standardele aplicabile din cadrul Specificațiilor.

## AMENAJARE SPAȚII VERZI

Acest capitol al Specificațiilor acoperă toate lucrările privind furnizarea, livrarea, punerea în operă, verificarea amenajării zonelor verzi și plantări de gazon, arbori, arbuști și aranjamente florale.

Respectarea prevederilor din acest Caiet de sarcini este obligatorie pentru Antreprenor la execuția lucrărilor prezentate, urmărirea pe șantier a modului de execuție de către Consultant, făcându-se în baza acestor prevederi.

Abaterile la execuție, din punct de vedere al gabaritelor pieselor, al calității materialelor folosite se vor remedia de către Antreprenor pe cheltuiala acestuia.

### **Materiale**

Plantele vor fi achiziționate pe baza listei de plantare, incluse în listele de cantități. Pentru plante furnizorul acestora va certifica soiul.

Amenajarea spațiilor verzi include următoarele lucrări:

- Pregătirea terenului (decopertări, pichetare, săpare gropi)
- Plantarea materialului dendrologic - arbori foioși de talie mare, medie și mică, arbuști foioși, respectiv a plantelor perene.
- Gazonarea.

### **Execuția - Transportul, manipularea și depozitarea materialelor**

Plantele se transportă ambalate special, specific pentru fiecare soi în parte. Ele vor fi aduse pe șantier cu puțin timp înaintea plantării pentru a nu suferi deteriorări.

**Copaci, arbuști, puieti. Calitatea plantelor.** Plantele vor fi de calitate superioară, crescute în pepinieră, reprezentative pentru soiul lor și varietăți. Trebuie să aibă ramuri moderate sau normal dezvoltate, cu rădăcini viguroase. Plantele nu trebuie să aibă insecte, boli, arsuri de soare, noduri, cioturi sau alte defecte. **Nu vor fi acceptate plantele fragile, slabe.**

Copacii vor fi lipsiți de ramuri pe cel mult jumătate din partea inferioară a tulpinii; vor avea un singur trunchi, vor fi bine înrămuriți și drepti. Această cerință se referă la soiurile generale, dar și unele varietăți, care au altă caracteristică de creștere, vor fi acceptate.

**Plantele trebuie să fie exact cum este menționat pe etichetă.** Înlocuirea cu plante de aceeași calitate, tip și mărime va fi aprobată de beneficiar fără nici o schimbare la prețul pe bucată, în cazul în care materialul acceptabil din varietatea specificată nu este disponibil. Acest lucru se va permite doar în urma unei cereri scrise și a propunerii de înlocuire de la Beneficiar cu 30 de zile înainte de data planificată pentru plantare.

#### Transportul materialului vegetal în folie de plastic

Pentru menținerea corespunzătoare a pământului în jurul rădăcinilor se utilizează o folie de plastic perforată care, în momentul plantării, se îndepartează.

Tot o alternativă la transportul și uneori creșterea arbuștilor este cea în care se folosesc plasele textile. În momentul ajungerii la locul de plantat aceasta se îndepartează.

Pentru unii arbuști, sensibili, crescuți în condiții speciale de climatizare se utilizează ghivecele mari de lemn, demontabile. După atingerea stadiului de dezvoltare și în momentul în care trebuie replantați la locul final, aceștia se transportă până la destinație după care se detașează fundul ghiveciului și se demontează acesta, arbustul respectiv fiind introdus în sol cu tot cu pământul care a luat forma ghiveciului.

**Depozitarea materialului săditor:** după ce materialul săditor a fost transportat la locul de plantare materialul săditor cu balot ambalat se poate depozita o perioadă de câteva zile prin așezare compactă, balot lângă balot și protejarea cu un strat de pământ reavăn la exteriorul baloților. Dacă se impune ca depozitarea să depășească o perioadă de 5-6 zile, se execută șanțuri în care materialul se așează dens, se protejează cu pământ mărunțit și se udă. Toate elementele peisajului creat vor fi legate vizual prin covorul verde propus (gazon).

#### Susținerea arborilor plantați:

Deși, în general se recomandă plantarea de arbori maturi, în primii ani după plantare susținerea arborilor noi plantați reprezintă o lucrare foarte importantă și indispensabilă. În lipsa susținerii există pericolul prăbușirii în cazul unor vânturi mai puternice.

Susținerea se poate face prin metode clasice, cu ajutorul a 3 pari de susținere, cu diametrul de 50-80 mm. Punctele de amplasare a parilor de susținere trebuie să fie în zonele unde solul nu a fost perturbat, având o textură solidă, capabilă să asigure o stabilitate suficientă care să mențină greutatea care-i revine.

## Măsurarea dimensiunilor

Rădăcina plantelor va fi suficientă pentru a asigura succesul plantelor. **Nu se acceptă plante cu rădăcina dezgolită pentru a se asigura succesul plantației.**

*Plantele crescute în recipient.* Plantele crescute în recipient vor fi bine înrădăcinate și stabile în vasul în care se dezvoltă. Acestea au crescut destul de mult timp în recipient pentru ca rădăcina să țină pământul când sunt scoase din vas, dar nu suficient de mult cât să fie înțepenite în vas.

Mărimea recipientului nu va fi mai mică decât 75% din volumul baloților (rădăcini cu pământ). Recipientele vor fi stabile și nu vor fi deteriorate ca să cauzeze ruperea rădăcinii în timpul operațiunii de plantare.

*Plantele cu rădăcina în pământ și învelită în sac de pânză.* Plantele trebuie să fie cu pământ la rădăcina și învelite în saci de pânză; ele vor fi scoase cu o cantitate suficientă de pământ în mod egal pe toată rădăcina pentru a asigura creșterea. Pânza de iută ce învelește rădăcina va fi suficientă pentru a cuprinde toată rădăcina, în funcție de soi. Baloții vor fi pregătiți într-o manieră profesională și vor fi bine ambalați. Sacul de pânză și sfoară se vor descompune după plantare. Dacă balotul de pământ depășește 1/2mc, acesta va fi asigurat cu o plasă de sârmă.

Se înțelege că dimensiunile baloților sunt minime, și vor fi acceptate la înălțimea corespunzătoare și diametrul trunchiului plantelor. Acolo unde tipurile de sol, condițiile climatice, rădăcinilor sau transplantarea au făcut să rezulte rădăcini mai groase de 13 mm ce depășesc diametrul minim al balotului, diametrul acestuia trebuie mărit în așa fel încât să nu fie tăiate rădăcinile mai groase de 13 mm, excepție făcând rădăcinile pivotante.

**Verificarea plantei.** Verificarea plantei va fi făcută de către Beneficiar, sau de către un reprezentant autorizat, oricând o astfel de examinare este considerată practică și trebuie făcută pe terenul (sau în depozitele) pepinierii care furnizează plantele.

**Livrarea.** Fiecare soi sau varietate vor fi manevrate și împachetate în maniera aprobată pentru acea plantă, luând în considerare solul și condițiile climatice din perioada și locul de scoatere a plantelor, și de perioada ce va trece pe timpul transportului și livrării. Se vor lua toate măsurile de precauție care se obișnuiesc în practică a unei bune comercializării pentru a asigura livrarea plantelor în bune condiții. Plantele vor fi împachetate și acoperite pentru a asigura o protecție adecvată împotriva deteriorării din timpul transportului.

## **Decopertări | Defrișări | Tăieri**

Acest capitol cuprinde specificații pentru efectuarea lucrărilor de decopertare și de defrișare. Aceste lucrări vor începe strict după terminarea lucrărilor de construcții a drumurilor, pavajelor, drenajelor și a lucrărilor de electricitate.

**Defrișare/tăieri arbori și arbuști:** vegetația existentă - compusă din arbori și arbuști de talie mare va fi înlăturată prin tăiere. Tăierile vor fi executate cu fierăstrăul electric, de o echipă specializată. În timpul tăierilor zona trebuie evacuată pentru evitarea accidentelor, iar la terminarea defrișării materialul tăiat trebuie transportat imediat din zona urbană. După tăierea coroanelor, buturugile și rădăcinile vor fi scoase din pământ, și transportate de la fața locului.

**Decopertare teren:** Contractorul va îndepărta prin săpare mecanizată pământul necorespunzător până la atingerea adâncimii prevăzute în proiect după defrișare - 30 cm, pe toată suprafața de 38.073 mp. Materialul provenit din săpăturile de mai sus se va depozita conform indicațiilor Inginerului, în scopul refolosirii sale.

Terenul va fi aerisit timp de 2 săptămâni, după care pământul scos va fi înlocuit cu pământ fertil, care va fi tasat manual și se va trece cu maui peste el.

## **Pichetare | Săpare gropi | Plantări**

**Pichetare:** Pe zona ce urmează a fi plantată se va face trasarea poziției plantelor înainte ca operațiile de plantare să înceapă. Trasarea proiectului se realizează prin pichetare, prin care se transpune pe teren desenul din planul de plantare. Astfel, locul de plantare al arborilor va fi semnalat cu pichete albi, de 70 de cm înălțime, și vor avea etichete cu denumirea arborelui respectiv.

Arbuștii vor fi pichetați cu pichete de culoarea verde, și cu înălțimea de 50 de cm, etichetați la fel ca arborii. Unde arbuștii vor fi plantați în formă de pâlcuri, zona se va încercui cu o sfoară în baza Planului de plantare plante perene și arbuști de talie mica, și pe un pichet verde de 50 de cm se va trece denumirea specie și numărul exemplarelor, care se vor planta în grupul respective.

Zonele, unde vor fi plantate plantele perene și bulbi în formă de covor floral, va fi încercuită cu o sfoară, câte o zonă încercuită pentru fiecare specie în parte, speciile fiind indicate pe pichete albastri, de 30 de cm.

**Pregătirea terenului | săpare gropi:** Terenul se decopertează după cele discutate în capitolul decopertare. Mai întâi se vor săpa gropile pentru arbori, în zonele desemnate în proiect, după care gropile pentru arbuștii de talie mare.

Gropile vor fi săpate în locul marcat din spațiul pentru plantare. Distanța de plantare va fi indicată în planul de plantare. Distanța dintre plante va fi măsurată din centru către centru.

Gropile pentru arbori vor fi săpate cu un diametru și o adâncime minimă de 65 cm, iar pentru arbuști și flori gropile vor fi cu 10 cm mai adânci, și mai lați decât balotul plantei. Imediat înainte de plantare, iarba existentă și buruienile crescute în zona de plantare vor fi tăiate la o înălțime maximă de 50 mm.

Gropile pentru plantele perene vor fi săpate manual, și variază în funcție de dimensiunile balotului plantei. Acestea vor cu 23 cm

mai lați și mai adânci decât balotul plantei. În cazul plantelor de mici dimensiuni - *Pennisetum alopecuroides* - se pot săpa șanțuri de plantare. Distanța dintre plante va fi măsurată din centru către centru, în baza planurilor de plantare.

Plantarea propriu-zisă: Plantările materialului vegetal se referă în principal la metodele și operațiile pe care le execută un lucrător la introducerea în sol a gardului viu, arbuștilor și arborilor.

Plantările se pot executa primăvara - când este sigur, că nu vor mai fii înghețuri -, preferabil începând cu luna aprilie, și toamna, începând cu luna septembrie, când nu mai este arșiță, sau călduri toride.

#### Epoci de plantare

Lucrările de plantare se execută în timpul repausului vegetativ:

- foioasele caduce - în intervalul 15.XI - 15.III
- foioasele persistente - în intervalul X - IV
- coniferele - la sfârșitul lunii septembrie - octombrie sau în martie - aprilie.

Pregătirea materialului săditor pentru plantare.

Măsuri de prevenire a pierderilor - Plantele deshidratate (scoarța ridată) trebuie rehidratate. Puietii fără pământ pe rădăcini se înmoaie în apă timp de 1-2 ore sau, preferabil, se culcă în șanțuri și se acoperă complet cu pământ reavăn și udat, timp de o săptămână. Plantele cu balot mic se rehidratează prin înmuierea în apă a balotului ambalat, timp de un sfert de oră. Fasonarea arborilor și arbuștilor foioși cu rădăcinile goale (la plantare). Anumite operații de tăiere au ca scop favorizarea prinderii la plantare.

Fasonarea rădăcinilor cuprinde:

- îmborsărea tăieturilor (pentru vindecarea mai rapidă a rănilor);
- eliminarea rădăcinilor rupte și rănite;
- scurtarea rădăcinilor prea lungi (se păstrează lungimea maximă de 40-50 cm); în caz de plantare tardivă, se lasă cât mai lungi.

Fasonarea părții aeriene - Reducerea ramurilor este necesară pentru a se regla echilibrul cu sistemul radicular, care nu este capabil să asigure aprovizionarea întregii părți aeriene. Cu cât plantarea este mai tardivă, tăierile sunt mai severe. În principiu, se pot reduce ramurile până la 1/2, respectând forma naturală de creștere. Severitatea tăierilor depinde de specii. La arbori:

- tăieri ușoare, de reglare a formei se aplică la magnolia, tulpier, castan, fag, stejar, dud, tei;
- tăieri mai scurte se pot face la mesteacăn, carpen, arțari, plopi, platan, cireș ornamental.

La arborii cu ax se evită retezarea vârfului.

La arbuști - reducerea la 1/2 a lungimii ramurilor este cazul general;

- tăiere foarte scurtă se aplică la Buddleja, trandafiri ș.a.

Fasonarea arborilor și arbuștilor cu balot de pământ.

Rădăcinile nu se fasonază, se taie doar cele care depășesc balotul. Fasonarea părții aeriene se aplică numai la speciile foioase caduce, în mod similar cum s-a prezentat mai sus, tăierile fiind însă mai puțin severe, întrucât sistemul radicular este mai bine conservat. În general, fasonarea arborilor se face atât înainte de plantare, cât și după poziționarea la locul definitiv, pentru aprecierea corectă a intervențiilor.

Speciile cu frunze persistente, îndeosebi rășinoasele, nu se fasonază la plantare (inclusiv rășinoasele plantate în gard viu, la care tăierile se fac în anul următor).

Mocirlirea plantelor fără pământ pe rădăcini este obligatorie, favorizând atât rehidratarea, cât și prinderea la plantare. Se pot administra substanțe stimulative sau gunoi proaspăt de bovine. Rădăcinile se înmoaie timp de un sfert de oră, apoi se zvântă, pentru ca pasta de pământ cu hormoni să formeze o crustă aderentă.

#### Tehnici de plantare

Plantarea materialului vegetal fără pământ pe rădăcini.

Se execută manual, prin efectuarea următoarelor operații:

- instalarea tutorelui în groapa de plantare (numai pentru arbori);
- introducerea de pământ fertil pe fundul gropii;
- poziționarea plantei în groapă (așezarea rădăcinilor, menținerea nivelului coletului cu 3-4 cm mai sus, păstrarea neîngropată a zonei de altoire);
- introducerea și tasarea succesivă a pământului;
- udarea înainte de astuparea completă a gropii;
- modelarea pământului în jurul plantei sub formă de:
  - cuvetă de udare (pentru arbori, arbuști);
  - mușuroi (în cazul trandafirilor).

### Plantarea materialului vegetal cu balot de pământ

O condiție a reușitei o reprezintă păstrarea integrală a pământului pe rădăcini, de la scoatere până la plantare, inclusiv. Se plantează în mod obligatoriu cu balot speciile foioase cu frunze persistente, cele cu frunze semipersistente dacă au o vârstă mai mare cele dificile la prindere și foioasele mari.

Puietii cu balot mic se plantează manual. Plantele cu balot mare și foarte mare se manevrează cu ajutorul macaralei, plantarea executându-se tot manual. La plantarea exemplarelor cu balot scoaterea ambalajului este absolut necesară dacă împiedică rădăcinile să se dezvolte (material plastic nedegradabil - containere sau folie -, tablă, scânduri de lemn), îndepărtarea ambalajului se face astfel încât să nu afecteze integritatea balotului de pământ. Ambalajul din plasă degradabilă sau din plasă metalică se poate păstra dacă pământul are tendința de a se desprinde de pe rădăcini (se desface la partea superioară, care se taie sau se recurbează în sol; eventual se secționează în câteva locuri, lateral).

Tehnicile de plantare urmează o schemă generală:

- introducerea pământului în groapă și tasarea pentru realizarea adâncimii de plantare luând în considerație tasarea naturală ulterioară (nivelul superior al balotului cu 3-5 cm deasupra solului);
- așezarea și calarea balotului;
- introducerea pământului între pereții gropii și balot și tasarea, în mai multe reprize;
- modelarea cuvelei de udare;
- ancorarea (numai pentru arbori) sau tutorarea ;
- udarea.

### Arborii și arbuștii vor fi plantați pe baza planului de plantare, cu precizarea soiurilor. Arborii se plantează primii.

Se pregătește mulciul proaspăt, (substanță naturală din gunoi de grajd, pământ fertil și apă) se amplasează câte 1 decilitr pe fundul gropii pregătite de dinainte cu pământ fertil, se așterne o lingură de osmocote, după care se plantează arborii. Acestea vor fi așezați în poziție verticală și aranjate în pământ cu 5 cm mai jos decât gura gropii de plantare.

Umplutura<sup>1</sup> pregătită va fi așezată în jurul rădăcinii. Tasarea va însoți operațiunea de umplere cu pământ pentru a elimina golurile de aer. După operațiunea de umplere a gropii va urma udarea plantelor. Această udare va satura complet umplutura și se va face în aceeași zi cu plantarea. După ce pământul se tasează, ca rezultat al udării, se va adăuga umplutura pentru a se potrivi cu nivelul pământului finisat. Înainte de a începe operațiunea de plantare vor fi aduse pe șantier utilaje aprobate de irigare în stare bună de lucru. După udare urmează fasonatul coroanelor cu foarfeci speciale. În baza locului de plantare ale arborilor va fi așezată folia antiburieni, și se va așterne un strat de scoarță de rășinoase peste ele.

Urmează tutoratul arborilor cu tutori special alese.

Până la refacerea și prinderea sistemului radicular, în foarte multe cazuri, arborii sunt ajutați să stea în poziție verticală, utilizând diverse metode, dintre care menționăm cea cu suport de lemn inclinat și colier de prindere, cu ancore metalice sau, în cazul arborilor tineri și foarte tineri, cu suport de lemn montat vertical lângă trunchiul acestuia.

Ambalajul se scoate la începutul plantării sau după consolidarea laterală a bazei balotului (dacă se observă tendința de sfărâmare a balotului ambalat în lemn, plasă s.a.)

Tehnicile de plantare necesită o calificare bună a lucrătorilor, mai ales în cazul plantărilor cu balot mare de pământ.

Modele de susținere a arborilor sunt:

- Cu suport lemnos și colier de susținere
- Cu ancore metalice
- Cu suport lemnos vertical și colier de susținere

În cazul arbuștilor se procedează la fel.

În cazul în care arbuștii se replantează cu tot cu pământul în jurul radacinilor și sunt ținuți în împletituri din fibre naturale, este recomandabil ca pe fundul gropii săpate să se așeze un strat de nisip fin și apoi să se decupeze împletitura respectivă, dând posibilitatea rădăcinilor să se dezvolte corespunzător.

Materialul floricol se plantează ultimul, înaintea gazonării, în locurile indicate prin planul de plantare. Puietii se pun cu mâna unul-câte unul în locurile marcate, se tasează pământul tot cu mâna, și se udă abundant.

---

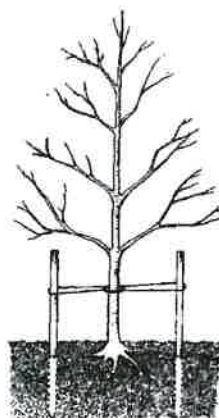
<sup>1</sup>Umplutura de pământ va conține solul scos din groapă și pământ vegetal la nevoie pentru a fi potrivit cu nivelul existent. Dacă solul existent nu este corespunzător, umplutura va consta în pământ vegetal. Pământul de umplutură, la plantare, va fi într-o stare sfărâmicioasă. În nici un moment umplutura sau alt pământ vegetal folosit în lucrare nu vor fi depozitate pe iarbă sau în șanțuri.

Plantarea puieților cu balot de pământ:



Modalități de tutorare a arborilor:

a - coletul plantei puțin deasupra nivelului scândurii de plantare;

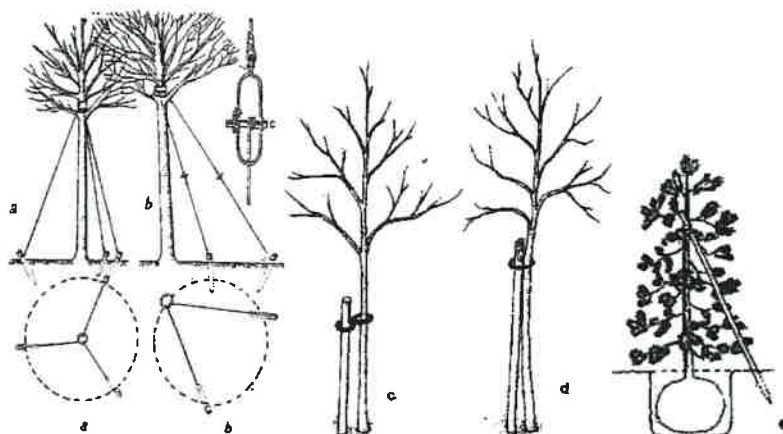


a) și b) - foarte recomandabile: legături suple de cauciuc, cu 3 sau 2 tutori;

b - manșon pentru protejarea trunchiului la ancorarea după plantare

Ancorarea arborilor cu balot:

- a - ancorarea la plantare;
- b - ancorarea pentru redresarea exemplarelor înclinate;
- c - dispozitiv de întindere a sârmelor



## Îngrijirea arborilor și arbuștilor după plantare

La înființarea plantațiilor, respectarea tehnologiilor de plantare permite un start bun al vegetației, care poate fi însă compromis dacă nu se acordă îngrijirile necesare, începând chiar după plantare.

Primul an, iar la plantele mari încă 1-2 ani sunt hotărâtori pentru supraviețuirea arborilor și arbuștilor în amenajările peisagistice, în cazul arborilor foarte mari, perioada de îngrijiri susținute este de 5 ani după transplantare.

### Udările.

Materialul vegetal plantat în teren trebuie să primească 3 udări în perioada martie-aprilie, cu norme de 20-80 l pentru exemplarele plantate fără pământ pe rădăcini, în funcție de volumul gropilor și gradul de umiditate a solului.

Udarea plantelor cu balot trebuie să asigure penetrarea apei în balot. Astfel pentru o groapă cu diametrul de 180 cm, în care balotul are 120 cm în diametru, norma de udare este de 300 l, din care 100 l se toarnă deasupra balotului și 200 l pe conturul gropii.

În perioada mai-septembrie, normele săptămânale sunt de 10 l pentru arbuști și coniferele mici, 15-20 l pentru arborii mici, 20-25 l pentru arborii mijlocii și 30-50 l pentru arborii mari. Pe terenurile impermeabile, udările se fac la două săptămâni.

Plantele acoperitoare de sol cultivate sub arbori și arbuști existenți necesită udarea cu cantități sporite, ca urmare a concurenței pentru apă a sistemelor radiculare și a limitării efectului precipitațiilor, interceptate de coroanele arborilor și tufe arbuștilor.

Verificarea legăturilor prezente pe trunchiurile arborilor (prinderea unor etichete, legarea de tutori, legăturile pentru sârmele de ancorare) se slăbesc sau se refac, pentru a se evita strângulările și pentru a se asigura eficacitatea lor.

Pulverizarea frunzișului cu apă este indicată îndeosebi pentru speciile cu frunze persistente, cu frecvență zilnică, în orele răcoase, mai ales în perioada de debut a vegetației. Efecte foarte bune au pulverizările și asupra speciilor cu frunze caduce (de două ori pe săptămână).

### Pulverizarea plantelor cu produse antitranspirante.

Rășinoasele și foioasele persistente pot fi pulverizate încă de la scoatere, de către producător (preferabil) sau operația se execută la recepția materialului sau la plantare. Se folosesc substanțe speciale, ca latexul de clorură de poli vinil, care protejează frunzișul de deshidratare în perioada de primăvară-început de vară.



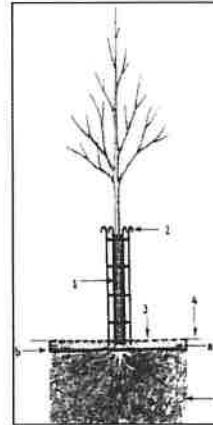
Afânarea solului are ca scop în prim rând evitarea pierderilor de apă. Cuvetele de udare, după zvântare, se sapă, înlăturându-se crusta și buruienile.

Mulcirea solului între plantele dispuse în masiv, dar și în cuvele de udare, permite păstrarea umidității solului, limitând evaporarea, în același timp se reduce incidența buruienilor. Foarte folosită în acest scop este scoarța de pin, frunze semidescompuse, paie sau iarbă cosită, în strat de 4-5 cm, care se așează după afânarea solului.

Protejarea trunchiurilor împotriva acțiunilor mecanice de lovire și deranjare se practică mai ales pentru arborii foioși plantați în ariile de circulație pietonală (alei, piețe, străzi, zone de staționare). Se montează în jurul lor schelete de lemn sau, mai rar, grilaje metalice cilindrice (din două sectoare).

Aceste protecții, suficient distanțate de trunchiurile arborilor, trebuie să fie stabile și bine fixate în sol.

Combaterea bolilor și dăunătorilor în plantațiile tinere este necesară pentru evitarea suprapunerii acestor factori de solicitare suplimentară peste stresul de transplantare.



Protejarea multiplă a arborilor stradali:

- 1 - protecția trunchiului împotriva deshidratării (material textil sau frânghie de paie);
- 2 - protecție mecanică (corset metalic)
- 3 - grilă;
- 4 - trotuar;
- 5 - pământ vegetal; protecție împotriva sărurilor:

- a - turbă;  
b - material geotextil

În primul an după plantare nu se fac îngrășări plantele fiind lăsate să-și vinece rănila rădăcinilor și să se refacă. Întreținerea plantelor perene după plantare

Lucrarea se realizează în perioada mai-octombrie, cu o frecvență de o dată pe lună, și constă în plivirea și prășitul buruienilor, depozitarea lor la marginea zonei de lucru, în grămezi; transportul deșeurilor vegetale; combaterea bolilor și dăunătorilor prin stropit (mecanizat) umplerea aparatului de stropit;

### **Protejarea de îngheț a plantelor tinere**

Plantele se mușuroiesc cu pământ (trandafirii tufe), se apleacă, se fixează și se acoperă cu pământ (trandafirii cu trunchi flexibil) sau se leagă și se învelesc cu diferite materiale de protecție (folie de polietilenă, prelată, rogojini), se acoperă cu cuști de lemn (speciile cu frunze caduce).

Combaterea efectelor nocive ale zăpezii - Speciile persistente suferă din cauza depunerilor masive de zăpadă, prin îngreunarea ramurilor, deformarea siluetelor (mai ales varietățile de rășinoase fastigiate). Zăpada trebuie scuturată când este încă afânată. Acoperirea plantațiilor scunde cu un strat gros de zăpadă poate deveni dăunătoare, când în urma unor zile însorite și calde se formează la suprafață un strat de gheață. O măsură necesară este deschiderea de canale verticale de aerisire până la nivelul plantelor, prin străpungerea cu vergele. Bineînțeles, operația este posibilă în parcuri și grădini, în anumite sectoare decorative.

Îngrijirile aplicate cu rigurozitate în primii ani după plantare permit arborilor și arbuștilor să se acomodeze în noua situație, să-și reia creșterea rădăcinilor care asigură evoluția bună a părții aeriene.

Mai ales exemplarele mari plantate cu balot, necesită o atență supraveghere, prinderea nefiind considerată definitivă decât după 2-3 ani, când plantele încep să vegeteze normal.

### **Gazonarea**

Pentru o imagine agreabilă imediat după finalizarea lucrărilor constructive se propune inierbarea spațiilor în mod unitar.

#### Pregătirea solului pentru gazonare

Terenul care urmează să se gazoneze trebuie eliberat de vegetația concurentă existentă (buruieni, iarbă, rădăcini) precum și de resturi de materiale de construcții sau piatră. Solul curățat trebuie să fie mărunțit prin frezare, fertilizat, nivelat și tavalugit ușor.

Ultimul pas în procesul de plantare este însămânțarea cu gazon. După ce suprafața de prelucrat este curățată, se începe săparea. Este recomandat să se facă o săpare adâncă. După ce toată suprafața a fost săpată, dacă este cazul, aceasta se nivelează, respectiv, se cară cu roaba pământ din zonele mai înalte în cele mai joase.

După ce suprafața obținută este mulțumitoare, orizontală, se începe greblarea. Scopul este sfărâmarea bulgărilor și realizarea unei nivelări suplimentare. Tot la momentul greblării se vor înlătura de la suprafață pietrele și orice alte obiecte. După curățarea

terenului, pământul rămas se scarifică, se aerisește.

Pentru **gazon** se accepta 2 variante de realizare:

**1. Metoda clasică de semănare:** După eliminarea buruienilor terenul se sapă la o adâncime de 15 - 20 cm și se prelucrează cu motosapa, după care se nivelează astfel ca suprafața gazonului să fie netedă. Terenul se însămânțează cu gazon, 30-40 g/ m<sup>2</sup>. După împrăștierea gazonului se greblează terenul la o adâncime de câțiva centimetri și se tasează cu un cilindru. După semănare, elementul cel mai important este apa, trebuie să se mențină terenul umed, cea mai sigură metodă pentru asigurarea umidității adecvate a pământului fiind sistemul de irigare automatizată. Semințele răsar aproximativ după 10-15 zile toamna sau 15-20 zile primăvara.

**2. Hidroînsămânțarea:** Este o modalitate de gazonare, unde mai multe tipuri de semințe împreună cu fertilizatori, co- polimeri, stabilizatori se amesteca cu apă, iar acestea se împrăștie pe terenul deja pregătit. Realizarea unui gazon verde cu tehnologia obișnuită este foarte grea, și de multe ori rezultatul nu este cel dorit. Iarba încolțită va crește în pete, nu acoperă toată suprafața, nu va forma un gazon verde bine încheșat. Cauza principală este împrăștierea seminței de iarbă. Cu tehnologia de Hidro-insemanare chiar și mai multe tipuri de semințe împreună cu fertilizatori, co-polimeri, stabilizatori se pot amesteca cu apă, iar acestea se împrăștie pe terenul deja pregătit, rezultatul fiind vizibil în doar 5-7 zile.

Procesul constă în aplicarea pe sol, sub presiune, a unui amestec din mai multe componente (mulch, fertilizator starter, co-polimeri, amendamente, coloranți, fibre poliesterice, sămânța preîncolțită). Are ca principal avantaj costuri reduse față de gazonul rulat.

Etapele hidroînsămânțării:

- mobilizare teren
- curățare substrat de eventuale resturi vegetale
- nivelare
- fertilizare
- tăvălugire ușoară
- hidroinsămânțarea propriu-zisă
- aplicarea sub presiune a mulchului cu mașini speciale

**Semănatul gazonului:** Însămânțarea se poate face de primăvara, când nu mai sunt geruri și pământul nu mai îngheață, până toamna, dacă solul este suficient de cald și de umed, respectiv din aprilie până la începutul lui octombrie. Dacă suprafața este mai mare, semințele vor fi împrăștiate cu mâna. Pentru această operație se alege o zi fără vânt. Întâi se vor distribui uniform semințele pe suprafața de teren care se gazonază.

După semănare, semințele se acoperă cu un strat de pământ vegetal de 0,5-2 cm, care se presează ușor, și se greblează, încât semințele să fie doar parțial acoperite de pământul vegetal, și să nu rămână la suprafață.

Dacă suprafața respectivă a fost neprelucrată sau a fost acoperită cu buruieni, va trebui să se aștepte 2 - 3 săptămâni, pentru ca semințele de buruieni, rămase în pământ să încolțească. Este util ca suprafața respectivă să fie udată pentru a grăbi germinarea buruienilor.

**Udarea gazonului:** După tasare, urmează prima udare. Aceasta are rolul de a astupa golurile dintre bulgării de pământ și de a asigura un bun contact între rolul și sol. După plantarea gazonului este necesară udarea intensă timp de 2 săptămâni. În zilele însoțite se va face o udare la prânz și una seara. După aproximativ 2 săptămâni gazonul o să aibă rădăcini suficient de adânci așa că se poate răi udarea la aproximativ de 2 ori pe săptămână, în funcție de starea vremii. Când iarba ajunge la înălțimea de aproximativ 10 cm se va efectua prima tundere.

## **Lucrările de întreținere a gazonului**

Pentru a se obține un covor de gazon de bună calitate sunt necesare lucrări de întreținere: fertilizarea solului în funcție de calitatea solului respectiv; tunderea gazonului și alte lucrări speciale. Tunderea gazonului este cea mai importantă operație. Prin tundere se stimulează înțesirea stratului vegetal. În mod ideal, gazonul se tunde când este perfect uscat și când, prin tundere se înlătură 25 - 35% din înălțime. În realitate vor interveni diverși factori (ploi prelungite, concediu, lipsa de timp etc) care ne vor îndepărta de la parametrii ideali. La clima din România va trebui să ne rezervăm timp pentru a tunde gazonul cel puțin odată pe săptămână, în mod ideal, de 2 ori pe săptămână, de primăvara până toamna. Tunderea regulată duce totodată și la reducerea buruienilor.

**Regulă!** Nu se va tunde mai mult de o treime din lungimea lăstarului, altminteri va afecta structura acestuia până la sistemul radicular.

Ori de câte ori solul se usucă la mai mult de 2- 3 degete în adâncime, va trebui să udăm gazonul.

**Momentul optim de udare este dimineața, sau seara.** Cantitatea de apă va trebui în așa fel dozată încât să pătrundă doar

până la adâncimea la care sunt rădăcinile gazonului. Dacă udăm prea puțin, vom stimula dezvoltarea rădăcinilor spre suprafața solului și va rezulta un gazon sensibil la secetă. Dacă udăm prea mult, pe lângă faptul că apa în surplus este risipită, vom stimula apariția buruienilor cu rădăcini adânci.

## **Înlocuirea gazonului**

În cazul în care se impune în anumite zone refacerea gazonului, sunt necesare următoarele lucrări:

- decaparea completă a suprafețelor ce urmează a fi gazonate
- prelucrarea manuală sau mecanică a pământului (frezarea lui)
- mărunțirea completă a pământului
- erbicidarea buruienilor existente
- îmbunătățirea pământului în stratul superior, prin completarea lui cu compost
- semănarea gazonului - aprox 50-60 g/mp
- încorporare și tăvălugire
- udare continuă
- primul tuns - după ce gazonul ajunge la o înălțime de 10 cm; tunderile ulterioare se vor face la înălțimi de 5 cm
- reînsămânțări și operațiuni de întreținere - aplicarea de îngrășământ

**Reîntinerirea gazonului** se realizează după 5-10 ani și se realizează prin semănarea de noi cantități de semințe ale speciilor inițiale, folosind o normă de semănat de 25-50 % din cea inițială.

**Reparația capitală** presupune înlocuirea totală a ierburilor ce au constituit vechiul gazon. Toamna se mobilizează solul la 15-20 cm, după care se sparge și se mărunțește țelina, se strâng și se îndepartează rădăcinile de ierburi sau de buruieni. După aceste operațiuni, primăvara se realizează administrarea îngrășămintelor și însămânțarea.

## **Recepția lucrărilor**

Inspectarea pentru constatarea încheierii cu succes a plantărilor se va face la finalul lucrărilor de amenajare. Pentru acceptarea la inspecție, Contractorul trebuie să primească o certificare scrisă de la Beneficiar în care să se menționeze faptul că toate plantele au fost plantate într-o stare sănătoasă. Pentru a fi acceptată, planta trebuie să fie într-o condiție reprezentativă a soiului ei. Nici o porțiune a lucrării nu va fi inspectată până când toată lucrarea nu este terminată.

## **Întreținerea spațiilor verzi**

Depășirea stresului de plantare se traduce printr-o evoluție normală a creșterilor vegetative. La unii arbori se constată grăbirea înfloririi și fructificării, ca reacție în urma transplantării (mobilizarea resurselor proprii pentru asigurarea reproducerii, redistribuirea rezervelor).

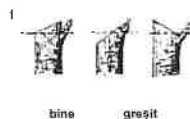
Mentinerrea unei stări bune de vegetație în decursul anilor este condiționată de acordarea îngrijirilor corespunzătoare, în funcție de biologia speciilor și condițiile de cultură.

### Tăierile aplicate arborilor și arbuștilor ornamentali.

Dirijarea creșterii speciilor lemnoase prin tăieri se face diferențiat, urmărindu-se în primii ani continuarea formării începute în pepinieră, apoi reglarea creșterii și înfloririi, iar către declinul plantelor, regenerarea acestora.

Operații de tăiere:

1. - scurtarea ramurilor;
2. - tăierea la inel a ramurilor tinere:
  - a - corect;
  - b, c - greșit (Prea scurtă și prea lungă);
3. - tăierea ramurilor groase:
  - A, B, C - operații succesive de tăiere



Tehnicile de tăiere se bazează pe o serie de principii decurgând din reacția plantelor. Controlul creșterii și evoluției habitusului plantelor se face în principal prin operații selective de scurtare și de suprimare a lăstarilor și ramurilor.

Cu cât intervențiile sunt mai drastice, este deosebit de importantă corectitudinea acestora, mai ales când se operează pe ramuri mai în vârstă.

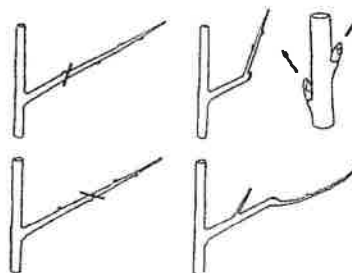
Scurtarea se face lângă un mugure sau o ramificație care asigură circulația sevei, permițând cicatrizarea.

- Pe un lăstar poziția tăieturii în raport cu mugurele determină direcția de orientare a noii creșteri.
  - Scurtarea axului unui arbore se execută printr-o tăietură oblică care asigură scurgerea apei. Tot oblic se taie ramurile care se scurtează lângă inserția unei ramificații laterale.-
- SUPRIMAREA unui lăstar sau a unei ramuri se face de la inserție, fără ciot; prin activitatea cambiumului rana este cicatrizată prin acoperirea progresivă cu calus. Cu cât ramura este mai tânără, cu atât vindecarea este mai rapidă, în cazul suprimării unor ramuri mai groase (la arbori), vindecarea durează ani de zile și este condiționată de corectitudinea tăierii.

Tăietura corectă se efectuează la nivelul inelului ramurii, ușor perpendicular pe ramura care se înlătură; o tăiere prea adâncă afectează cambiumul, care nu poate acoperi integral plaga; lăsarea unui ciot constituie un obstacol pentru progresia circulară a călușului, iar ciotul putrezește, creând o poartă de instalare a putregaiului în ramura mamă sau în trunchi.

Tăietura trebuie să fie în același timp netedă, cu marginile continue (starea bună a cambiumului în jurul răni). Mijloacele de respectare a acestui deziderat:

- folosirea unor unelte adecvate de tăiere: foarfeci bine reglate și ascuțite, pentru ramuri până la 2 cm, fierăstraie de diferite dimensiuni și uneori chiar fierăstraie mecanice, în cazul ramurilor groase (la arborii adulți). După tăierea cu fierăstrăul, secțiunea se netezește cu cosoruri;
- tăierea în două etape a ramurilor mai groase de pe trunchiul arborilor, pentru prevenirea dezbinării scoarței și lemnului: mai întâi se taie la circa 50 cm de trunchi (cu o primă secționare de jos în sus până la jumătate din grosimea ramurii și apoi de sus în jos, înlesnind desprinderea ramurii prin greutatea proprie); în a doua etapă se elimină ciotul, cu grija efectuării unei tăieturi corecte.



Scurtarea ramurilor. Poziția tăieturii față de muguri permite orientarea noilor creșteri

La tăierea ramurilor mari se recomandă susținerea și coborârea acestora pe sol cu ajutorul frânghiilor, pentru evitarea deteriorării altor ramuri sau a amenajărilor de sub coroana arborelui. Totodată se impun măsurile de securitate atât pentru lucrători cât și pentru prevenirea accidentării altor persoane sau bunuri.

Toate secțiunile mai mari de 3 cm se protejează cu mastic; în cazul rănilor mari o protecție mai sigură se realizează când masticul conține și un fungicid.

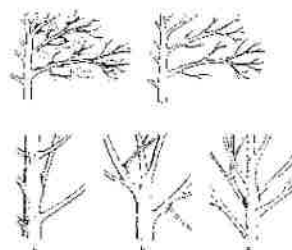
Așa cum s-a arătat, **în decursul vieții arborilor și arbuștilor plantați în amenajările peisagistice se execută tăieri de formare, tăieri de întreținere și tăieri de regenerare.** Acestea se aplică mai ales la speciile foioase și numai în cazuri limitate la conifere.

Tăieri de formare: suprimări de ramuri:

a - prea numeroase;

b - cu o poziție defectuoasă;

c - cu inserție prea apropiată



Pentru întreținerea materialului săditor - arbori, arbuști, masive de plante, plante perene sunt necesare următoarele activități:

- tăieri,
- îndepărtarea lăstarilor lacomi,
- administrare îngrășământ natural, tratamente fito - preventive,
- tratamente chimice în funcție de tipul dăunătorilor (se vor indica produsele oferite - erbicid, insecticid, fungicid, acaricid, etc; produsele nu vor fi aceleași pentru toate tratamentele, acestea trebuie alternate),
- udări,
- plivire masive plante, arbusti,

- delimitarea masivelor de plante,
- verificarea și corectarea umidității solului,
- plantarea material saditor.

### **Planificarea lucrărilor de întreținere și reparații se fac de către administratorii spațiilor verzi respective.**

Periodicitatea efectuării lucrărilor de întreținere la zona verde amenajată cuprinde intervalul de timp la care lucrarea respectivă se repetă, pentru același obiectiv.

În Coridorul Verde:

- Gazonul necesită toaletări-tunderi începând din primăvară și până toamna și două fertilizări/an.
- Arbuștii necesită toaletări de 2 ori/an, odată la 6 luni.
- Gardul viu necesită tunderi de 2 ori/an primăvara și toamna
- Arborii necesită toaletare o dată pe an, primăvara.

### **Irigarea**

Administrarea apei în cantități potrivite cerințelor plantelor este o lucrare deosebit de importantă, lipsa sau excesul acestora fiind dăunătoare florilor.

În privința frecvenței și a normei de udare recomandările au un caracter general, deoarece, așa cum se cunoaște, nevoia de apă este determinată de numeroși factori; în funcție de intensitatea cu care acestea se manifestă, determină o udare mai mult sau mai puțin abundentă.

Dacă teritoriile care trebuie udate au întinderi mari, este indicat udatul prin aspersiune, deoarece prezintă numeroase avantaje: umezește nu numai solul ci și atmosfera învecinată, spală și răcorește frunzele și florile, iar, în cădere, picăturile de apă absorb din aer oxigen, bioxid de carbon și alte gaze având astfel capacitate mai mare de solubilizare a elementelor minerale din sol; mai mult, apa de irigare, prin aspersiune, permite solubilizarea îngrășămintelor chimice pentru fertilizarea suplimentară în perioada de vegetație, iar spre toamnă și primăvara, aspersiunea poate fi folosită ca măsură de combatere a înghețurilor.

Pentru suprafețe mai restrânse, udatul se face cu furtunul, la capătul căruia se adaugă sită, aspersor, țeava lungă cu capătul lățit etc., în funcție de specie și faza de dezvoltare, pentru că jetul puternic ce iese din furtun poate disloca plantele.

Calitatea apei, apreciată prin temperatură și conținutul în săruri, prezintă importanță deosebită. Astfel, temperatura trebuie să fie apropiată de cea a aerului și a solului, diferențele în plus sau în minus fiind dăunătoare creșterii normale. Spre exemplu, apa prea rece întârzie creșterea, provoacă putrezirea rădăcinilor, căderea florilor, iar apa prea caldă conduce la o creștere rapidă în detrimentul înfloritului. **Este indicată udarea dimineața până pe la ora 10, după amiază de la ora 16 și noaptea, evitându-se orele de arșiță din timpul prânzului.**

Uneori, apa potabilă din conducte conține săruri de calciu în cantități mai mari față de cele optime, care, de asemenea, sunt dăunătoare, în astfel de situații, este necesară detartrarea acestora cu aparate speciale sau prin așezarea deasupra pământului de cultură a unui strat de turbă care, servind ca filtru reduce alcalinitatea apei. Neutralizarea se realizează și prin adăugarea a 10—40 g sulfat de fier și de aluminiu la un hectolitru apă sau folosirea de 350 cm<sup>3</sup> acid ortofosforic la m<sup>3</sup> apă, pH-ul reducându-se de la 6,5 la 5,5.

### **Standarde și normative de referință**

STAS 2104-92 Copaci și arbuști

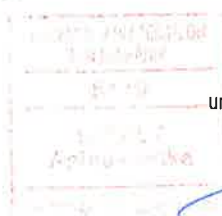
STAS 5382-91 Copaci și copaci ornamentali. Clasificare.

STAS 6053-78 Copaci și arbuști sălbatici. Terminologie Botanică.

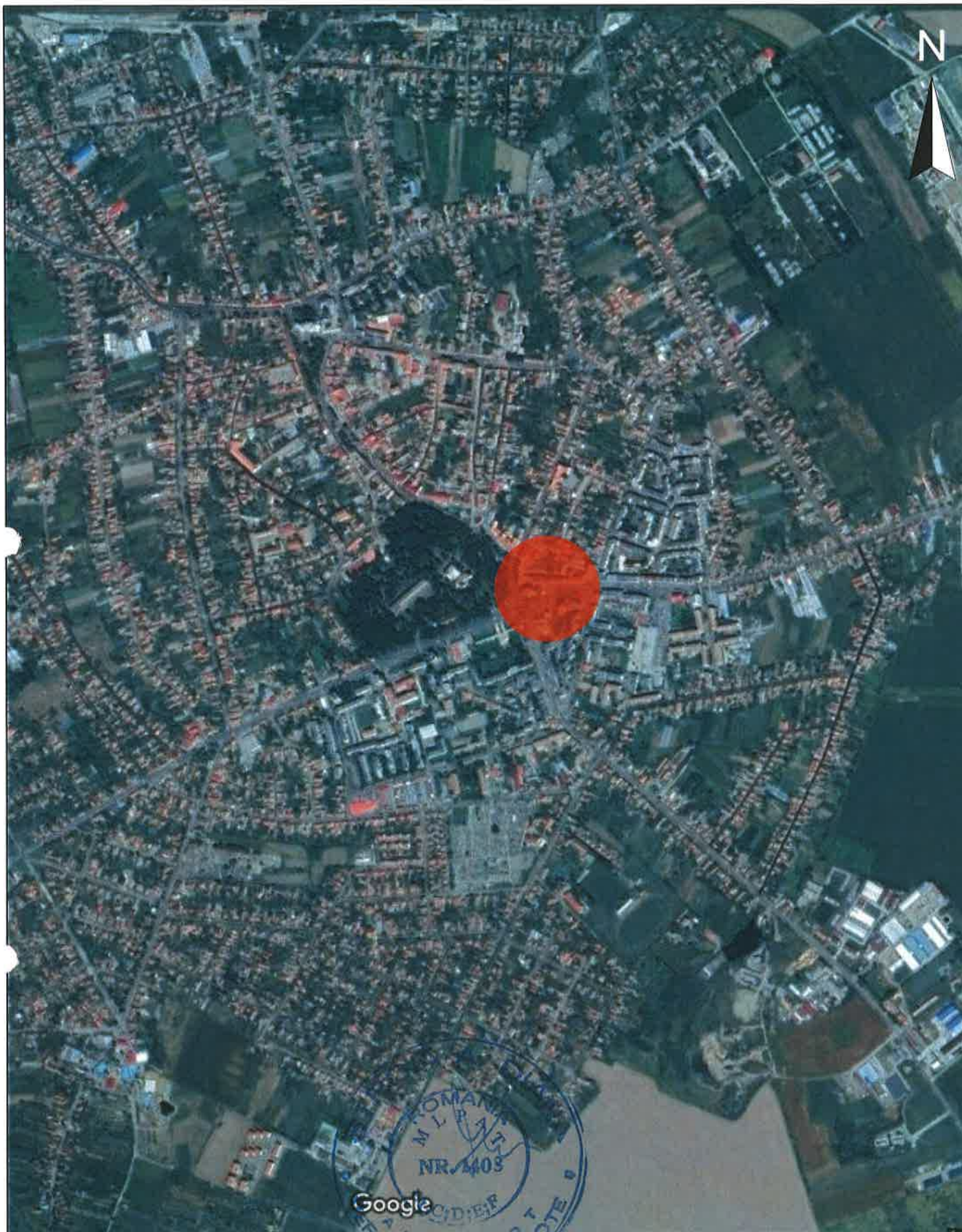
STAS 9167-91 Regenerare naturală, sisteme silvicole, îngrijire și poziție. Terminologie.

STAS 7184/23/21-8591 Pământ. Determinări fizice și chimice.

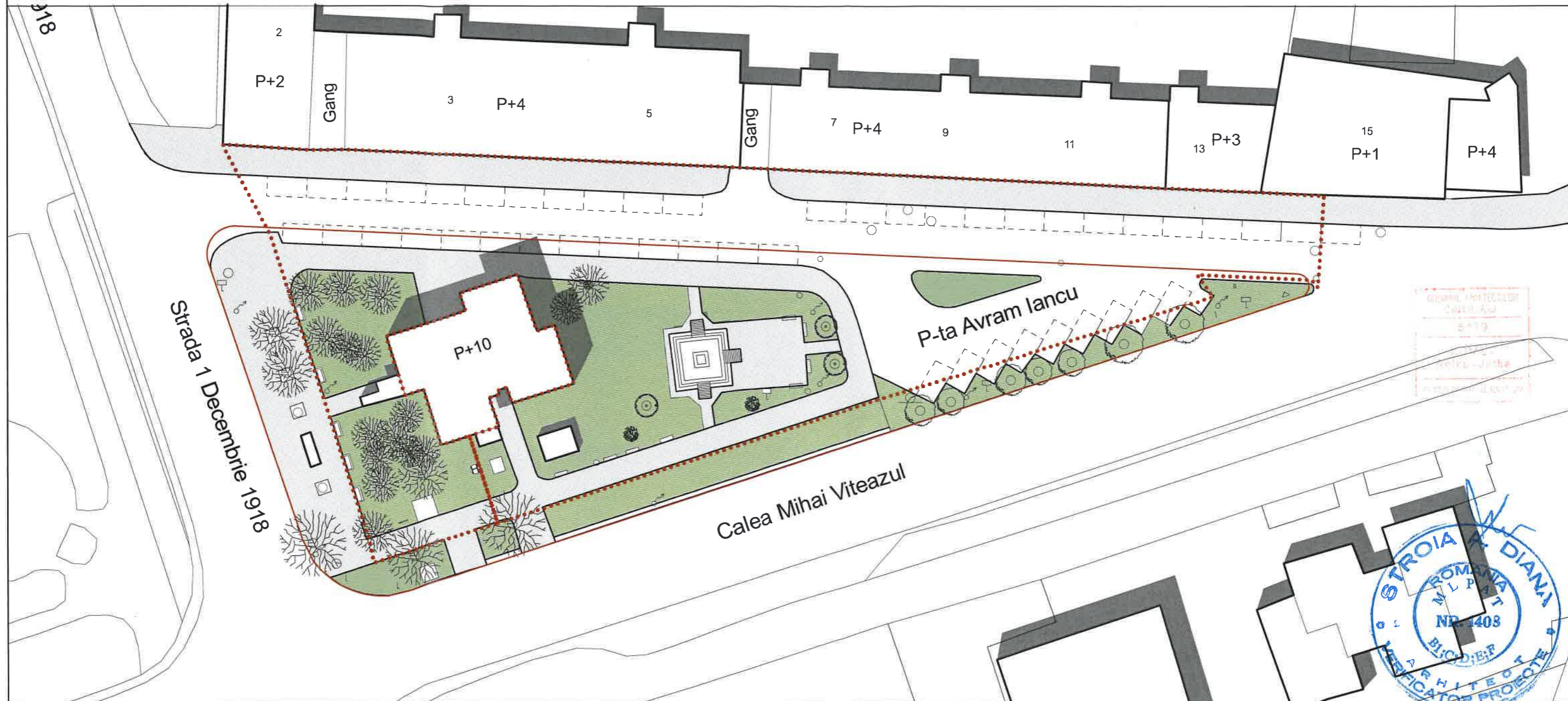
STAS 5971-92 Stocuri mari de pepinieră de copaci și arbuști de ornament.



Întocmit,  
urb. peisg. Ioana Afloriei  
arh. Kiraly Aniko



Proiectant general:			Beneficiar:		Primaria Municipiului Carei		Contr. nr.			
ARHIPELAG DESIGN			str. 1 Decembrie 1918, nr. 40, loc. Carei, jud. Satu Mare		3519/2022		Proiect nr.			
comuna Lugasu de jos, sat. Urvind, nr. 72; C.U.I.: 35019553/2015; Tel: 0723/533210			Lucrarea:		Amenajare zona urbana P-ta Avram Iancu		87/2022			
			Scara:				Faza:			
SEF PROIECT			arh. Kiraly Aniko		Titlu plansa:		PT			
PROIECTAT			arh. Kiraly Aniko				Plan de incadrare in localitate		Plansa nr.:	
ÎNTOCMIT			arh. Kiraly Aniko				05.2022		1/A	



**LEGENDA**

- ..... Limita cadastrală
- Zona propusa pentru amenajare
- ▭ Construcții existente
- ▭ Drum carosabil
- ▭ Trotuar
- ▭ Zonă verde
- ⊙ Arbori

BILANT TERITORIAL			
monument	59.33 mp		1.67%
construcții existente	311.89 mp		8.77%
parcari	641.74 mp		18.05%
alei pietonale, platforme existente	1210.06 mp		34.03%
zona verde amenajata	1332.50 mp		37.48%
<b>TOTAL</b>	<b>3555.52 mp</b>		<b>100.00%</b>

Proiectant general:

**ARHIPELAG DESIGN**

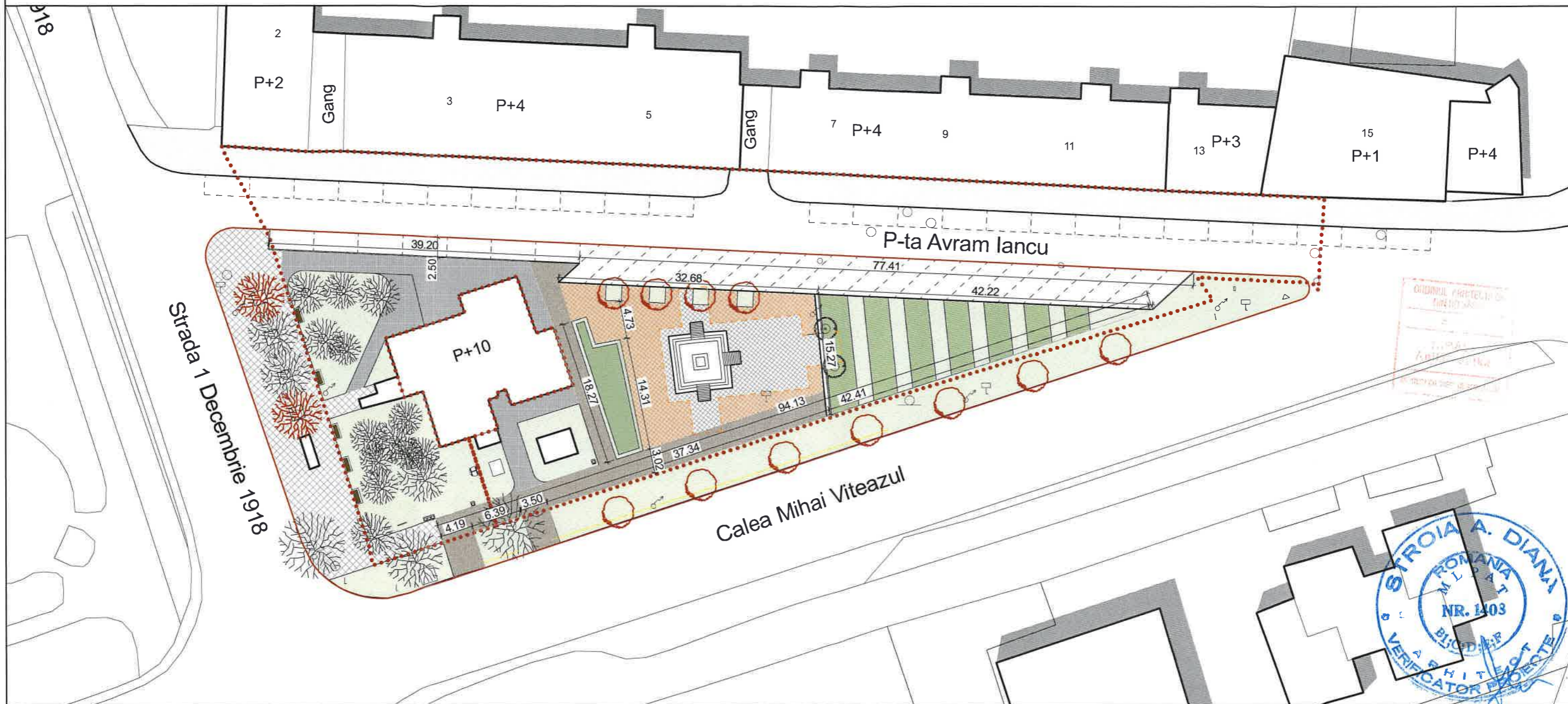
comuna Lugasu de jos; sat. Urvind, nr. 72; C.U.I.: 35019553/2015; Tel: 0723/533210

	NUME	SEMNAURA	Scara:
SEF PROIECT	arh. Kiraly Aniko		1:500
PROIECTAT	arh. Kiraly Aniko		Data:
ÎNTOCMIT	arh. Kiraly Aniko		05.2022

Beneficiar:	<b>Primaria Municipiului Carei</b>	Contr. nr.	<b>3519/2022</b>
	str. 1 Decembrie 1918, nr. 40, loc. Carei, jud. Satu Mare		
Lucrarea:	<b>Amenajare zona urbana P-ta Avram Iancu</b>	Proiect nr.	<b>87/2022</b>
		Faza:	<b>PT</b>
Titlu plansa:	<b>Plan situatia existenta</b>	Plansa nr.:	<b>2/A</b>



N



ORDINUL PRIMĂRII DE  
SĂTĂREȘI  
NR. 1403  
BUCUREȘTI

STROIA A. DIANA  
ROMANIA  
M. L. SĂT  
NR. 1403  
VERIFICATOR PROIECTE

**LEGENDA**

- ..... Limita cadastrală
- Zona propusa pentru amenajare
- ▭ Construcții existente
- ▭ Drum carosabil
- ▭ Trotuar
- ▭ Zonă verde
- ⊙ Arbori

**BILANT TERITORIAL**

monument	59.33 mp	1.67%
construcții existente	311.89 mp	8.77%
parcari	475.80 mp	13.38%
alei pietonale, platforme mentinute	547.48 mp	15.40%
alei pietonale, platforme noi	737.11 mp	20.73%
zonă verde amenajata	1423.91 mp	40.05%
<b>TOTAL</b>	<b>3555.52 mp</b>	<b>100.00%</b>

Proiectant general:

ARHIPELAG DESIGN

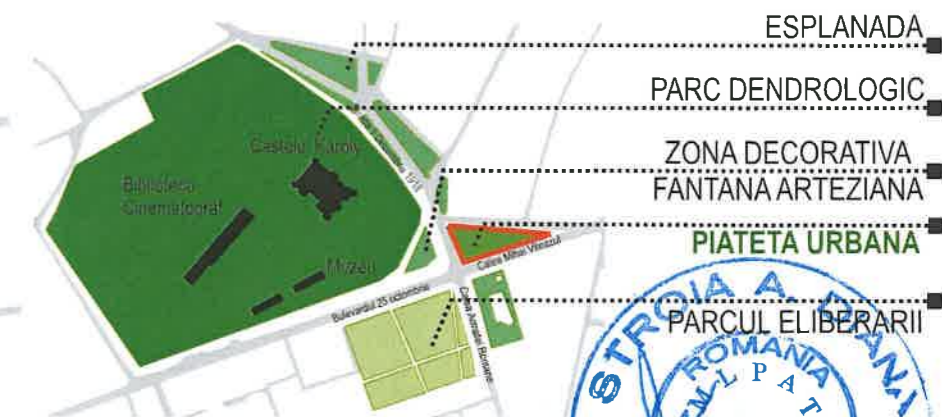
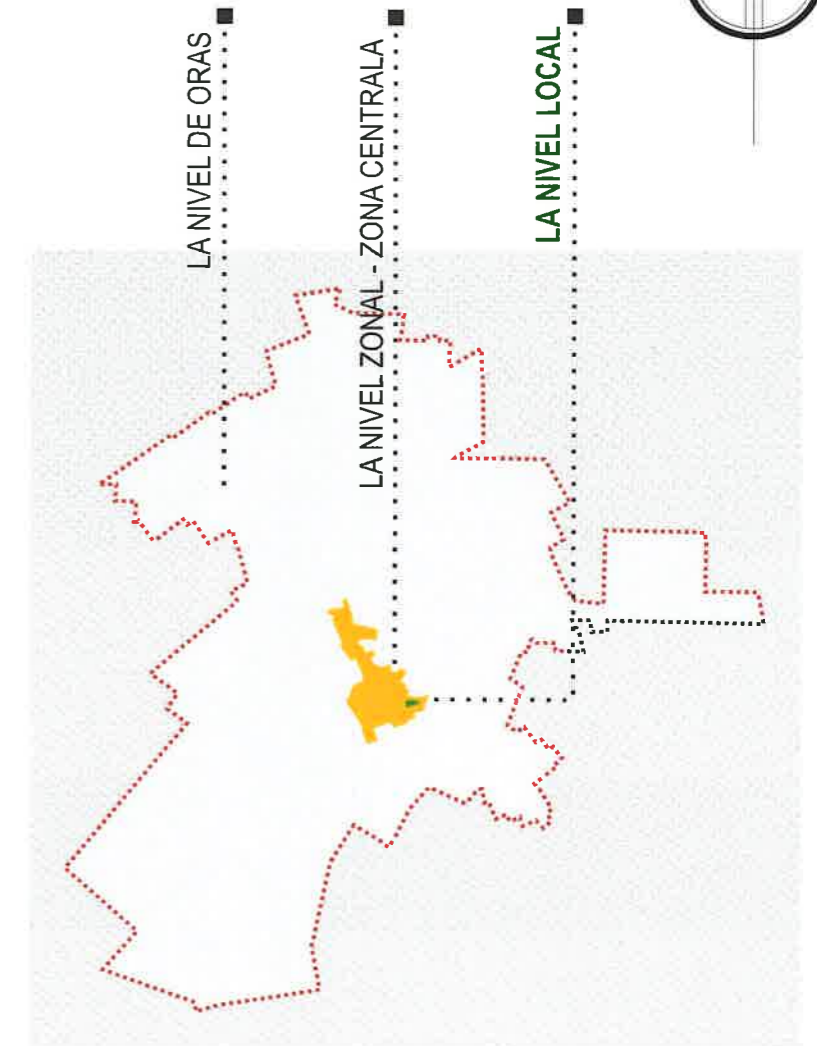
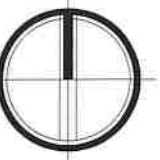
comuna Lugasu de jos; sat. Urvind, nr. 72; C.U.I.: 35019553/2015; Tel: 0723/533210

	NUME	SEMNETURA	Scara:
SEF PROIECT	arh. Kiraly Aniko		1:500
PROIECTAT	arh. Kiraly Aniko		Data:
ÎNTOCMIT	arh. Kiraly Aniko		05.2022

Beneficiar:	<b>Primaria Municipiului Carei</b> str. 1 Decembrie 1918, nr. 40, loc. Carei, jud. Satu Mare	Contr. nr. <b>3519/2022</b>
Lucrarea:	Amenajare zona urbana P-ta Avram Iancu	Proiect nr. <b>87/2022</b>
Faza:		<b>PT</b>
Titlu plansa:	Plan propunere	Plansa nr.: <b>3/A</b>



## INCADRARE LA NIVELUL MUNICIPIULUI CAREI













## TIPOLOGII DE SPATII VERZI LA NIVELUL ZONEI DE STUDIU



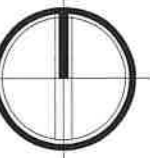
## SISTEMUL DE SPATII VERZI LA NIVEL ZONAL

### LEGENDA

-  Zona de studiu
-  Limita zonei centrale
-  Limita zonei istorice cu valoare de patrimoniu
-  Drum national
-  Monumente istorice de arhitectura
-  Zona verde cu rol de agrement, sport sau cu caracter tematic
-  Plantatii de arbori / Spatii verzi in traseului strazii
-  Strada cu rol de legatura verde
-  Zona cu caracter pietonal
-  Zona concentrata cu obiective dar si recreative



Proiectant general:		Beneficiar:		Contr. nr.
ARHIPELAG DESIGN		Primaria Municipiului Carei		4860/2020
Comuna Lugasu de jos; sat. Urvind, nr. 72; C.U.I.: 35019553/2015; Tel: 0723/533210		str. 1 Decembrie 1918, nr. 40, loc. Carei, jud. Satu Mare		
		Lucrarea:		Proiect nr.
		Amenajare zona urbana P-ta Avram Iancu		87/2020
				Faza:
				PT
		Titlu plansa:		Plansa nr.:
		INCADRARE IN SISTEMUL VERDE		1/AP



### LEGENDA

- Limita cadastrala
  - 1 - Bustul lui Avram Iancu
  - 2 - Chiosc Apaserv / statie de pompare
  - 3 - Camin vizitare
  - 4 - Chiosc inghetata
  - ▭ Locuinte colective
  - ▬ Pavaj existent / trotuar
  - Stalp iluminat existent
  - Canal pluvial
  - Camin vizitare
  - ⊕ Hidrant
  - Retea Gaz existenta
  - ↔ Directia de travesare identificata la nivelul zonei verzi
  - Pastile verzi neamenajate - cu lipsa arbori (aliniament stradal incomplet) - de la strada 1 Decembrie 1918
- ### MOBILIER URBAN
- Banca
  - Cos de gunoi
  - Panou informare
- ### VEGETATIE
- Zona verde care prezinta rupturala nivel ambiental si structural
  - Vegetatie existenta
  - Arbori propusi pentru taiere



### ARBORI

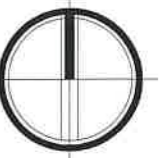
- |                          |                         |                          |
|--------------------------|-------------------------|--------------------------|
| 1. Prunus mahaleb        | 13. Juglans regia       | 25. Thuja orientalis     |
| 2. Prunus domestica      | 14. Juglans regia       | 26. Thuja orientalis     |
| 3. Prunus domestica      | 15. Juglans regia       | 27. Acer negundo         |
| 4. Prunus mahaleb        | 16. Juglans regia       | 28. Robinia pseudoacacia |
| 5. Rhus typhina          | 17. Juglans regia       | 39. Taxus baccata        |
| 6. Acer pseudoplatanus   | 18. Acer pseudoplatanus | 30. Taxus baccata        |
| 7. Prunus domestica      | 19. Thuja orientalis    |                          |
| 8. Tilia tomentosa       | 20. Thuja orientalis    |                          |
| 9. Prunus domestica      | 21. Thuja orientalis    |                          |
| 10. Acer pseudoplatanus  | 22. Thuja orientalis    |                          |
| 11. Laburnum anagyroides | 23. Thuja orientalis    |                          |
| 12. Robinia pseudoacacia | 24. Thuja orientalis    |                          |

### ARBUSTI

- a. Thuja orientalis (Thuja occidentalis Smarand)
- b. Thuja orientalis (Juniperus altoit pe trunchi)
- c. Thuja orientalis (Juniperus altoit pe trunchi)



Proiectant general:		Beneficiar:		Contr. nr.
ARHIPELAG DESIGN		Primaria Municipiului Carei		4860/2020
comuna Lugasu de jos; sat. Urvind, nr. 72; C.U.I.: 35019553/2015; Tel: 0723/533210		str. 1 Decembrie 1918, nr. 40, loc. Carei, jud. Satu Mare		
SEF PROIECT		Lucrarea:		Proiect nr.
arh. Kiraly Aniko		Amenajare zona urbana P-ta Avram Iancu		87/2020
PROIECTAT		Titlu plansa:		Faza.
urb.peisag Ioana Aflorei		Plan de situatie		PT
INTOCMIT		SITUATIA EXISTENTA		Plansa nr.:
urb.peisag Ioana Aflorei				2/AP



### LEGENDA

- Zona propusa pentru etapa 1 de amenajare peisagistica
- 1 - Bustul lui Avram Iancu
- 2 - Chiosc Apaserv / statie de pompare
- 3 - Camin vizitare
- Canal pluvial
- Camin vizitare
- ⊕ Hidrant
- Stalp iluminat existent

- Locuinte colective
- ▨ Pavaj existent
- ▩ Pavaj - zona evenimente
- ▩ Pavaj - zona tranzit
- Retea Gaz existenta

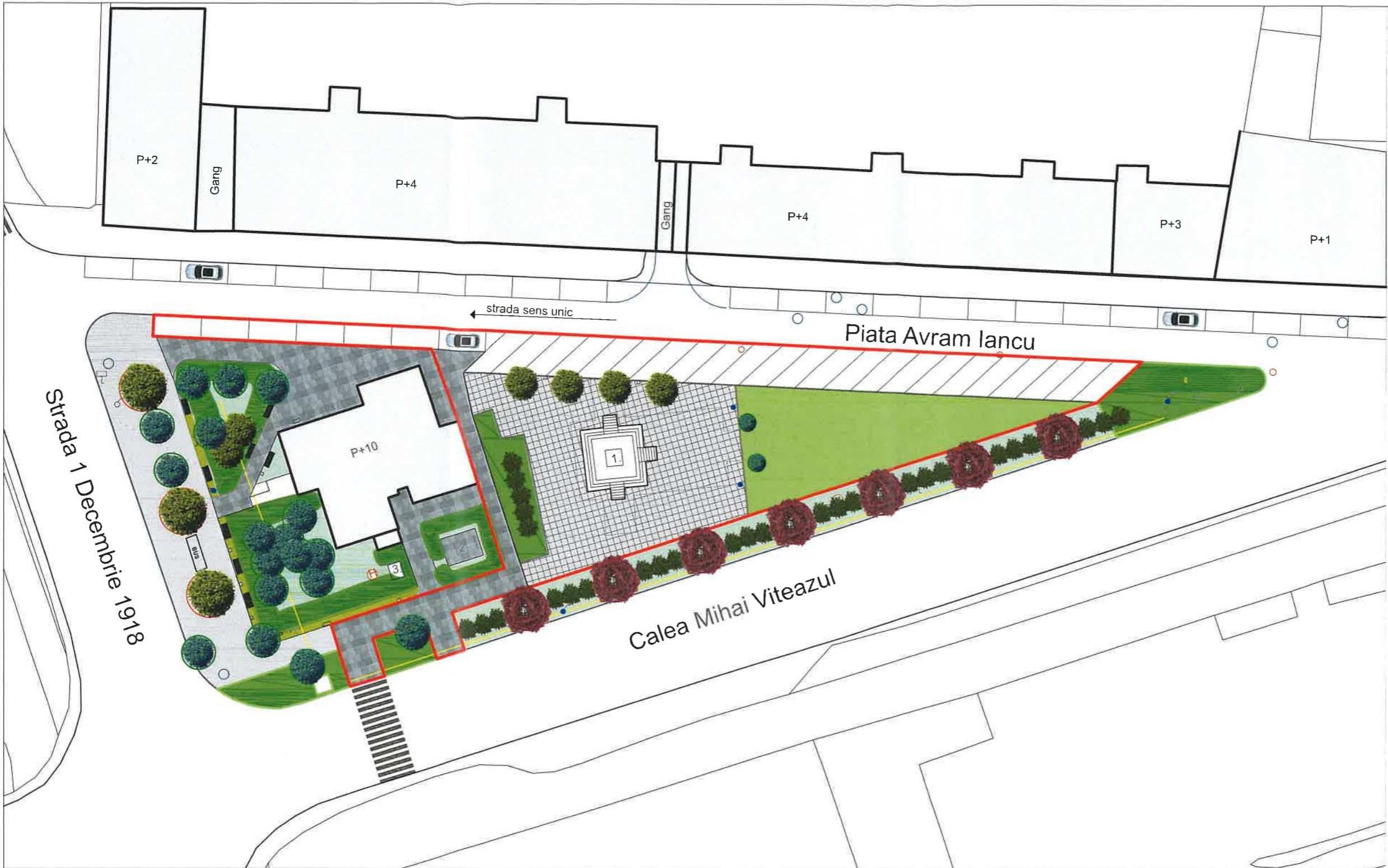
### MOBILIER URBAN

- (valabil pentru zona 3 - adiacenta blocului)
- Banca model - cu spatar
  - Cos de gunoi selectiv
  - Cos de gunoi de forma rectangulara
  - = Panou informare
  - |||| Standuri biciclete

### VEGETATIE

- Vegetatie existenta
- Arbori propusi
- Arbusti
- Vegetatie decorativa

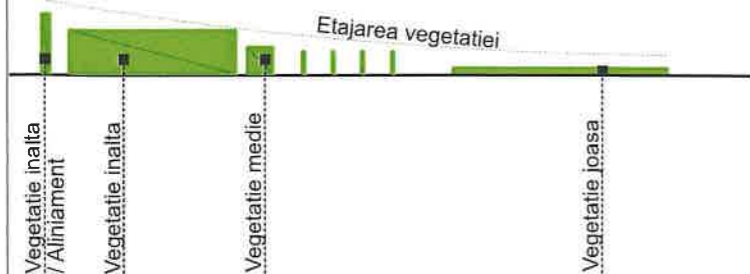
- Arbori propusi pentru a completa aliniamentul stradal - str. 1 Dec 1918



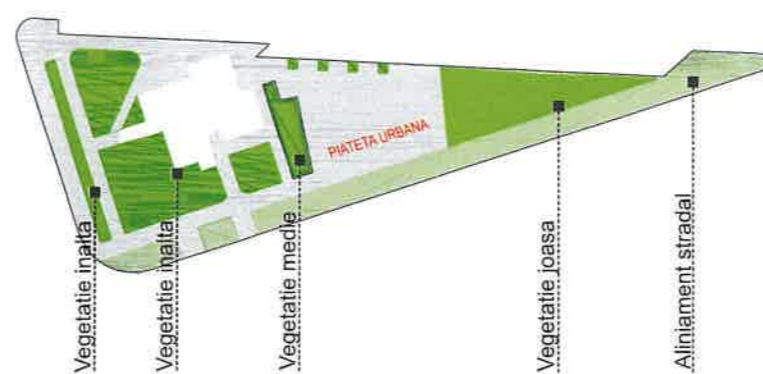
### CONCEPT

#### Vegetatie Existenta

- |                        |                          |                   |
|------------------------|--------------------------|-------------------|
| 1. Prunus mahaleb      | 10. Acer pseudoplatanus  | 27. Acer negundo  |
| 2. Prunus domestica    | 11. Laburnum anagyroides | 28. Taxus baccata |
| 3. Prunus domestica    | 12. Robinia pseudoacacia | 29. Taxus baccata |
| 4. Prunus mahaleb      | 13. Juglans regia        |                   |
| 5. Rhus typhina        | 14. Juglans regia        |                   |
| 6. Acer pseudoplatanus | 15. Juglans regia        |                   |
| 7. Prunus domestica    | 16. Juglans regia        |                   |
| 8. Tilia tomentosa     | 17. Juglans regia        |                   |
| 9. Prunus domestica    | 18. Acer pseudoplatanus  |                   |
|                        | 19. Thuja orientalis     |                   |



ETAJAREA VEGETATIEI LA NIVEL VERTICAL



ETAJAREA VEGETATIEI LA NIVEL ORIZZONTAL

Proiectant general:			
ARHIPELAG DESIGN			
comuna Lugasu de jos; sat. Urvind, nr. 72; C.U.I.: 35019553/2015; Tel: 0723/533210			
SEF PROIECT	NUME	SEMNTATURA	Scara:
PROIECTAT	urb.peisag	Ioana Aflorei	1:500
INTOCMIT	urb.peisag	Ioana Aflorei	Data: 05.2022

Beneficiar:	Primaria Municipiului Carei	Contr. nr.	4860/2020
Lucrarea:	Amenajare zona urbana P-ta Avram Iancu	Proiect nr.	87/2020
Titlu plansa:	Plan propunere generala AMENAJARE PEISAGISTICA	Faza:	PT
		Plansa nr.:	3/AP



