

Documentație tehnică

Faza: **PTh + DE**

**AMENAJARE PEISAGISTICĂ**

la lucrarea

**AMENAJARE PARC CU DOTĂRI AFERENTE  
UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ, FARMACIE,  
ȘTIINȚE ȘI TEHNOLOGIE  
„GEORGE EMIL PALADE” DIN TÎRGU MUREȘ**

Tg. Mureș, str. Gheorghe Marinescu, nr.38, jud.Mureș

Beneficiar:  
**UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ,  
FARMACIE, ȘTIINȚE ȘI TEHNOLOGIE  
„GEORGE EMIL PALADE”**  
Tîrgu Mureș, jud. Mureș

Proiectant general:  
**S.C. ARHIGRAF S.R.L.**  
Tîrgu Mureș

Data:  
**2023**

## BORDEROU

### PIESE SCRISE

Pagină de titlu  
Borderou  
Memoriu tehnic de amenajare peisagistică  
Program de control al lucrărilor de amenajare peisagistică  
Instrucțiuni privind urmărirea comportării în timp a lucrărilor de amenajare peisagistică  
Caiet de sarcini pentru lucrările de amenajare peisagistică:  
    Măsuri premergătoare execuției  
    Capitolul I – Lucrări pregătitoare și de terasare  
    Capitolul II – Lucrări de construcție amfiteatru în aer liber  
    Capitolul III – Lucrări de construcție alei pietonale  
    Capitolul IV – Mobilier urban  
    Capitolul V – Lucrări de gazonare  
    Capitolul VI – Lucrări de plantare  
    Capitolul VII – Lucrări de reabilitare scări existente  
Antemăsurătoare  
Plan de securitate și sănătatea muncii

### PIESE DESENATE

A 001	Plan de încadrare în zonă	sc. 1 : 10 000
A 001.1	Plan de încadrare în incinta UMFST	sc. 1 : 2 000
A 002	Plan de situație existent	sc. 1 : 200
A 003	Plan de situație propus	sc. 1 : 200
A 004	Plan de desfaceri și tăiere copaci	sc. %
A 005	Plan de axe și trasare	sc. 1:100
A 006	Plan de plantare	sc. 1:100
A 101	Sistematizare verticală	sc. 1:100
A 111	Amfiteatru în aer liber – Plan	sc. 1:50
A 112	Amfiteatru – Secțiunea 1-1	sc. 1:50
A 113	Amfiteatru – Secțiunea 2-2	sc. 1:50
DE 01	Detaliu de execuție 01 - Trepte exterioare cu pietriș	sc. 1:20
DE 02	Detaliu de execuție 02 - Racordare platformă cu pietriș	sc. 1:20
DE 03	Detaliu de execuție 03 - Platformă pentru bănci	sc. 1:20
DE 04	Detaliu de execuție 04 - Alee pietriș	sc. 1:20
DE 05	Detaliu de execuție 05 – Trepte din beton, vopsite	sc. 1:20

## MEMORIU TEHNIC DE AMENAJARE

### 1. DATE GENERALE

#### 1.1 Denumire investiție: AMENAJARE PARC CU DOTĂRI AFERENTE

**1.2 Beneficiar:** UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ, FARMACIE, ȘTIINȚE ȘI TEHNOLOGIE „GEORGE EMIL PALADE” DIN TÎRGU MUREȘ  
Mun. Tîrgu Mureș, str. Gh. Marinescu nr. 38, Tîrgu Mureș, jud. Mureș

**1.3 Proiectant general:** S.C. ARHIGRAF S.R.L.  
Sediu: Loc. Călușeri, nr. 252, comuna Ernei, jud. Mureș  
Punct de lucru: Tîrgu Mureș, str. Gh. Doja nr. 28-30  
Tel/fax: 0265-261.187

#### 1.4 Amplasament

Zona propusă pentru amenajare peisagistică, este amplasată în intravilanul municipiului Tg. Mureș, pe str. Gheorghe Marinescu nr.38, în incinta campusului universitar al Universității de Medicină, Farmacie, Științe și Tehnologie „George Emil Palade”.

Accesul auto și pietonal în incintă se face dinspre Nord-Vest, de pe strada Gheorghe Marinescu.

Campusul universitar este evidențiat în C.F. nr. 134090 / Tîrgu Mureș cu o suprafață totală de 142 783 mp, din care zona propusă pentru amenajarea peisagistică are o suprafață de 2 682 mp.

Zona propusă pentru amenajare peisagistică are următoarele vecinătăți:

- la Nord - Vest drum asfaltat, amplasat paralel cu latura posterioară a clădirii C3 din incinta UMFST, clădire monument istoric, cod: MS-II-a-B-15520.01
- la Sud - Est drum pietruit, pozat paralel cu latura fațadei principale ale clădirii C20 din incinta UMFST - Medicină Legală,
- la Sud-Vest și Nord-Est drumuri carosabile de incintă.

Planimetric, zona propusă pentru reamenajare peisagistică are o formă poligonală, cu dimensiuni generale de: 151m lungime și 18,5m lățime.

Nivelitic, terenul începe cu o declivitate de cca 5% în partea Nord-Estică a terenului, și ajunge deja în partea mediană la o declivitate de 25-29%, cu descreștere dinspre clădirea C20 (Medicină Legală) spre clădirea C3.

Terenul propus pentru amenajare peisagistică nu este îngrădit.

Ridicarea topografică a fost executată în sistem STEREO 70, iar planșele de lucru au fost redactate la scara 1:1000.

#### 1.5 Caracteristicile geofizice ale terenului din amplasament

Amplasamentul este situat în partea N-NE a municipiului Tg. Mureș, la limita dintre terasele superioare ale Mureșului și zona deluroasă Somos, la o altitudine situată între 348m (str. Gh. Marinescu) și 358m (nivelul clădirii principale partea din spate) cote RNMN. Morfologia terenului este cvaziorizontală, amenajat în jurul clădirii principale, cu slabă urcare spre SE respectiv în pantă la platoul clădirii principale, fără urme de alunecări, accidente naturale sau artificiale.

Formațiunea geologică de bază, cât și cea de suprafață din zonă este alcătuită din depozitele panoniene. Aceste depozite sunt formate din argile marnoase între care se intercalează mai multe straturi de nisipuri. Se remarcă uneori calcare dolomitice, nivele de gresii dure, iar local se întâlnesc nivele de tufuri cu dezvoltare redusă. Din punct de vedere geomorfologic, municipiul Tg. Mureș se situează la zona de contact a două mari subunități ale Podișului transilvaniei: Podișul Târnavelor, care se dezvoltă la sud de râul Mureș și Câmpia Transilvaniei, situată la nord de acesta. Podișul Târnavelor se caracterizează prin interfluvii netede, orientate E-V, prin prezența domurilor gazeifere, a văilor largi, cu terase dezvoltate ușor ondulat.

În conformitate cu hidrogeologia locală, zona de amplasament se găsește în lunca majoră a râului Mureș, în care sunt cantonate importante acumulări a apelor subterane. Nivelul apelor freatice în aluviuni se găsește la adâncimi relativ mici, la 2 – 6m, iar în zonele interfluviale la 10 – 15m.

Conform normativului P100-1-2013, întreg amplasamentul se situează în zona cu o accelerație seismică a terenului  $a_g = 0,15g$  și perioada de colț  $T_c = 0,7sec$ .

## 1.6 Categoria de importanță a obiectivului:

Categoria de importanță a obiectivului:	D (construcție de importanță redusă; cf. H.G. nr. 766/97)
Clasa de importanță a construcției:	III (construcție de importanță normală, cf. NP-100/1/2008)
Gradul de rezistență la foc:	nu este cazul

## 2. DESCRIEREA LUCRĂRILOR

### 2 Situația existentă

Zona propusă pentru amenajare peisagistică are în general un aspect îngrijit, cu suprafețe înierbate și vegetație lemnoasă înaltă și de înălțime mijlocie, deosebit de densă, cu dispunere neorganizată.

*Pe amplasament există trei scări care facilitează accesul pietonal dinspre clădirea C3 spre Nord-vestică a incintei:*

- scara 01, care asigură legătura dintre clădirile C3 și C20-Medicina Legală. Este amplasată în centrul zonei studiate, poziționată perpendicular pe drumurile de incintă. Diferența totală de nivel acoperită de scară este de 4,46 metri. Scara este confecționată din beton armat monolit finisat cu mozaic, cu trei pachete de trepte și două podeste intermediare, nu are balustrăzi, și este încadrată pe ambele laterale de un soclu ridicat executat din beton finisat cu mozaic, cu înălțimea de cca 30cm. Este acoperită cu o pergolă din lemn pe care este condusă o vegetație cățărătoare (Caprifoi / Lonicera). Pergola este pozată independent de scară. Scara este într-o stare bună.

- scara 02, care asigură legătura pietonală dintre clădirea C3 și clădirile aflate în partea Sud-Estică a incintei. Este amplasată în partea dreaptă a zonei studiate, între scara 01 și 03, poziționată la un unghi de cca 25 ° față de axa verticală (axa N-V / S-E) a amplasamentului. Diferența totală de nivel acoperită de scară este de 4,56 metri. Scara este alcătuită din pavele prefabricate din beton, cu contratrepte din elemente prefabricate de bordură, fixate în fundații din beton, cu trei pachete de trepte și două podeste intermediare. Scara nu are borduri laterale. Balustradele sunt confecționate din lemn. Scara este într-o stare destul de degradată, cu trepte care prezintă elemente deplasate, tasări.

- scara 03, care asigură legătura pietonală dintre clădirea C3 și clădirile care adăpostesc partea administrativă a facultății. Este amplasată pe laterala dreaptă a amplasamentului, poziționată la un unghi de cca 59 ° față de axa verticală a amplasamentului. Diferența totală de nivel acoperită de scară este de 3,30 metri. Scara este executată din beton armat, treptele și contratreptele sunt finisate cu ciment scivisit, cu 6 pachete de trepte și 5 podeste intermediare. Este încadrată pe ambele laterale de un soclu ridicat din beton finisat cu tencuială, cu înălțimea de cca 25cm. Este acoperită în treimea superioară cu o pergolă din lemn pe care este condusă o vegetație cățărătoare (Caprifoi / Lonicera). Pergola este pozată independent de scară. Scara este într-o stare destul de bună. Treptele și podestele intermediare prezintă exfolieri de finisaj, câteva trepte au muchiile ciupite.

*Mobilier urban existent pe amplasament:*

- bancă de stat, mobilă – 1 buc
- coș de gunoi, montat în fundație de beton – 8 buc
- panou de informare, montat în fundație de beton – 1 buc
- semnalistică rutieră – 4 buc

*Rețele exterioare existente pe amplasament:*

- conductă de alimentare cu gaz, condusă aerian. Este pozată pe latura lungă a amplasamentului, dinspre clădirea C3, paralel cu latura posterioară a clădirii, la o înălțime de cca 75cm față de teren. În zona scării 01 aceasta urcă și formează o poartă, pentru a permite trecerea pietonilor sub conductă, revenind apoi la distanța de cca 75cm față de teren. La incidența cu scara 02 conducta este condusă, local, subteran, mai apoi până spre scara 03 este condusă iar aerian. În laterala stângă a scării 01, conducta de gaz are o ramificație condusă tot aerian, paralel cu scara 01.

- rețea de alimentare cu apă, condusă subteran, paralel cu latura posterioară a clădirii C3, în treimea inferioară a amplasamentului, la o distanță de cca 5,85m față de marginea drumului de acces la curțile interioare ale clădirii C3. Din această rețea sunt alimentați și trei hidranți exteriori: unul amplasat în marginea laturii S-V, unul central în partea dreaptă a scării 01 și al treilea în latura N-E a zonei studiate.

- rețea de canalizare, condusă subteran, paralel cu latura posterioară a clădirii C3, în treimea inferioară a amplasamentului, la o distanță de 3,30m față de marginea drumului de acces la curțile interioare ale clădirii C3, cu o ramificație spre clădirea C20-medicină legală (conductă pozată în laterala stângă a scării 01, paralel cu aceasta), trei ramificații spre clădirile C34, C54 și C21, precum și alte 5 ramificații spre clădirea C3.

- rețea de iluminat stradal aerian cu stâlpi prefabricate din beton, amplasate paralel cu latura Nord-Vest a amplasamentului

- rețea de alimentare cu energie electrică pozată subteran, amplasată paralel cu latura Nord-Vest a amplasamentului

*Material dendrologic existent:*

Vegetația are proprietatea de a ameliora compoziția fizică și chimică a atmosferei, condiționând clima, contribuind la reglarea temperaturii, a umidității și a mișcării aerului, protejând contra radiațiilor solare. Acest rol asigură și în momentul de față materialul dendrologic existent în zona studiată.

Avem două straturi de material dendrologic: arbori, conifere și arbuști. Arborii diferă la înălțime și vârstă, existând unele specii valoroase de o înălțime care depășesc 14 metri și unele mai tinere cu o înălțime minimă de 3 metri. Coniferele au o înălțime aproximativă de 3 metri. Arbuștii sunt prezenți ca și gard viu de-a lungul limitei zonei studiate, în vecinătatea clădirii principale C3 și în apropierea scării 02.

Pe lângă materialul dendrologic avem și plante cățărătoare de-a lungul scării 02 și 03, cățarate pe structuri din lemn.

În urma lucrărilor de reabilitare, modernizare și echipare a clădirii C3, jumătatea dinspre Nord-Est a zonei studiate a fost puternic afectată de lucrările de forare în vederea pozării pompelor de căldură apă-sol.

Zona studiată este structurată conform tabelului de mai jos:

001	Zonă verde	2548,91mp
002	Scara 01	43,12mp
003	Scara 02 (cu balustradă)	33,73mp
004	Scara 03	31,34mp
005	Zone de odihnă	25,30mp
<b>Total Arie zona propusă pentru reamenajare peisagistică</b>		<b>2682,40mp</b>

## 2.2 Situația propusă

Scopul proiectului este amenajarea unui parc în vecinătatea celor două clădiri în vederea creării unui spațiu de recreere în aer liber cu posibilitatea organizării ocazionale ale unor evenimente pentru studenți și profesori.

Prin lucrările propuse nu se modifică indicatorii urbanistici pe incintă.

Obiectivele proiectului sunt:

- îmbunătățirea generală a esteticii zonei
- adăugarea de funcțiuni recreaționale în aer liber
- transformarea zonei verzi într-un spațiu de întâlnire, recreere și organizare de evenimente.

### Descrierea lucrărilor propuse în zona de intervenție

Principalele lucrări vor fi:

- a. desfaceri și curățare
- b. decapare, umplere și terasare
- c. construire amfiteatru exterior
- d. amenajare alei
- e. montare mobilier urban
- f. plantare material vegetal: arbori, conifere și plante perene, înierbare cu gazon
- g. reabilitare scări existente

#### a. Lucrări de desfaceri, curățare

Înainte de începerea lucrărilor de amenajare:

- copacii care se păstrează se protejează împotriva vătămării,
- conducta de gaz existentă se va desface.

Terenul se va pregăti prin desființarea pergolelor de la scările 01 și 03, a scării 02 și a zonelor de odihnă existente și prin îndepărtarea mobilierul urban existent: coșuri de gunoi, bănci și panouri informative.

Se va desființa gardul viu și se vor tăia copacii degradați conform proiect. Se vor toaleta copacii propuși pentru păstrare.

Scara 01 va suferi intervenții minime: se desface parapetul pe ambele laturi ale podestului intermediar de la cota +1,55, pentru racordarea cu aleea propusă, se recondiționează treptele din beton deteriorate și se curăță și recondiționează parapetul păstrat. Se desface pergola din lemn și se îndepărtează plantele câțărătoare.

Scara 02 se va desființa în totalitate. Se desfac balustrăzile din lemn, elementele de pavaj și bordurile prefabricate cu recuperare de material, apoi se îndepărtează fundațiile din beton.

Scara 03 va suferi intervenții minime: se desface local parapetul podestului intermediar de la cota +1,655 pentru a permite racordarea cu alea propusă, se recondiționează treptele și parapetul din beton și se desființează pergola din lemn.






Cele 3 zone de odihnă se vor desființa în totalitate. Se desfac zidurile de sprijin din beton, pergola din lemn, mobilierul urban și panoul de informare. Se îndepărtează fundațiile din beton.









Se vor tăia copacii marcați în planșa A 004 - Plan de desfaceri și tăiere copaci, în total 11 copaci. Se vor îndepărta cioturile și rădăcinile.

**Copacii propuși pentru tăiere sunt:**

Specie	Poză	Motivul tăierii
Acer platanoides 'Crimson King' -1 buc		Stare degradată, uscată
Tilia cordata – 1 buc		Amplasare amfiteatru.
Prunus sp. – 1 buc		Amplasare amfiteatru.

<p>Acer platanoides 'Crimson King' – 1 buc Picea pungens – 2 buc</p>		<p>Amplasare amfiteatru.</p>
<p>Tilia cordata – 1 buc Picea pungens – 1 buc.</p>		<p>Amplasare amfiteatru.</p>
<p>Picea pungens – 1 buc</p>		<p>Amplasare amfiteatru.</p>
<p>Acer platanoides – 1 buc</p>		<p>Amplasare amfiteatru.</p>






Pinus sylvestris – 1 buc		Stare degradată, uscată
--------------------------	--	-------------------------

**Copacii propuși pentru păstrare** se vor proteja împotriva vătămării în timpul lucrărilor de amenajare – a se consulta Caietul de sarcini, capitolul 1 – lucrări de terasare.

Copacii propuși pentru păstrare sunt:

Specie	Nr. bucăți
<i>Abies alba</i>	1
<i>Acer campestre</i>	2
<i>Acer negundo</i>	3
<i>Acer platanoides</i>	1
<i>Acer platanoides</i> 'Crimson King'	3
<i>Picea pungens</i> 'Glaucă'	21
<i>Pinus nigra</i>	1
<i>Platanus acerifolia</i>	5
<i>Prunus cerasifera</i> 'Nigra'	1
<i>Sorbus</i> sp.	2
<i>Tilia platyphyllos</i> 'Orebro'	7
<i>Ulmus</i> sp.	1
<b>Total:</b>	<b>48</b>

Se va desface gardul viu de la limita amplasamentului, dinspre clădirea C3, cel amplasat între scara 01 și scara 02 precum și cele de pe laturile scării 02.

		
La limita terenului dinspre clădirea C3	Între scările 01 și 02	În laterala scării 02

#### **b. Lucrări de decapare, umplere și de terasare**

Se va pregăti terenul prin curățarea solului de deșeuri și cioturi rămase după tăierea copacilor. În zonele propuse pentru construirea amfiteatrului și construirea aleii care va străbate întregul parc, se va decapa pământul vegetal. Se remodelează terenul conform proiect.

În lungul aleii vor fi amplasate alveole cu zone de odihnă dotate cu bănci.

#### **c. Lucrări de construire amfiteatru exterior**

Amfiteatrul exterior propus se va construi între scara 01 și scara 03, conform planșa A 003 Plan de situație propus.

Va avea capacitatea totală de 308 locuri, din care 4 locuri vor fi rezervate persoanelor cu dizabilități.

Gradenle vor avea elevații în arc de cerc, din beton armat monolit, finisate cu vopsea mono-componentă pe bază de acilați. Platformele de călcare ale gradenelor vor avea un finisaj permeabil, din pietriș montat în profile tip fagure.

Locurile de stat vor fi continui sub formă de bancă fixă realizată din rigle de lemn pozate radial pe un cadru metalic ce descarcă pe fundații izolate din beton.

**Notă - Procurarea și montarea băncilor pentru amfiteatru nu sunt cuprinse în acest proiect, doar execuția fundațiilor pe care acestea vor fi montate !**

Pe fiecare laterală a amfiteatrului s-a prevăzut un pachet de trepte din beton armat, finisate cu vopsea mono-componentă pe bază de acilați, cu adaos de perle de sticlă pe platformele de călcare, pentru a obține o suprafață antiderapantă. Treptele permit accesul la fiecare gradină și sunt racordate la aleea propusă, la trotuarul existent dinspre clădirea C20 și la drumul carosabil dinspre clădirea C3.

Scena este alcătuită dintr-o platformă din beton finisată cu placaj de deck montat înălțat față de placa de beton pentru a permite scurgerea apelor pluviale spre zona verde. Scena este separată de aleea carosabilă printr-un spațiu verde cu rol de protecție, plantat cu plante perene.

După finalizarea lucrărilor de construire, se curăță terenul și se fac lucrările de terasare conform proiect. La final se vor planta copacii și plantele care vor decora parcul.

#### **d. Lucrări de amenajare alei pietonale**

Aleea se racordează la scările 01 și 03. Accesul persoanelor cu handicap locomotor la amfiteatru se face dinspre clădirea C3, la nivelul solului.

Aleea va avea un finisaj permeabil din trei straturi de pietriș cu diferite granulații, încadrate de borduri prefabricate din beton, pentru trafic pietonal, montate în fundații din beton. Bordurile vor fi dispuse la nivel pentru a permite scurgerea apelor pluviale.

La accesul dinspre aripa stângă a clădirii C3 și la racordarea cu podestul intermediar al scării 03, aleea va avea câte o platformă din beton finisat cu vopsea mono-componentă pe bază de acilați, cu adaos de perle de sticlă pe platformele de călcare, pentru a obține o suprafață antiderapantă.

Treptele vor fi încadrate cu borduri prefabricate din beton, montate în fundații de beton, cu suprafața de călcare din pietriș, cu stratificație similară cu cea a aleilor.

Stratificația propusă pentru aleile finisate cu pietriș:

- 3cm profil de fagure umplut cu pietriș cu granulația 1 cm
- 4 cm criblură
- 8 cm strat de protecție antiîngheț format dintr-un amestec de pietriș cu granulația 2-6 cm amestecat cu nisip
- folie geotextil antiburuieni
- teren de fundare cu grad de compactare minimă de 98%

Aleile se vor încadra între borduri prefabricate din beton conform specificațiilor din caietul de sarcini, cu lățimea de 7cm și înălțimea de 25cm, montate în fundație de beton. Bordurile se vor monta la nivelul aleilor.

Stratificația propusă pentru treptele finisate cu pietriș:

- 3cm profil de fagure umplut cu pietriș cu granulația 1 cm
- 4 cm criblură
- 8 cm strat de protecție antiîngheț format dintr-un amestec de pietriș cu granulația 2-6 cm amestecat cu nisip
- folie geotextil antiburuieni
- teren de fundare cu grad de compactare minimă de 98%

Fiecare treaptă se va încadra între borduri prefabricate din beton conform specificațiilor din caietul de sarcini, cu lățimea de 7cm și înălțimea de 25cm, montate în fundație de beton. Bordurile se vor monta la nivelul treptelor.

Stratificația propusă pentru aleile finisate cu vopsea mono-componentă pe bază de acilați:

- strat de sigilare transparentă, monocomponentă. Pe suprafețele platformelor de călcare și trepte se adaugă perle de sticlă pentru a obține o suprafață antiderapantă
- vopsea mono-componentă pe bază de acilați, colorat în masă, aplicată în minimum 2 straturi
- amorsă din rășină sintetică, aplicată în minimum 2 straturi
- placă din beton conform proiect tehnic de rezistență
- strat separator din folie PVC
- 10cm grosime strat de pietriș compactat
- teren de fundare cu grad de compactare minimă de 98%

#### **e. Lucrări de montare mobilier urban**

De-a lungul aleii, în zonele de odihnă se vor amplasa bănci, montate în / pe fundații de beton, funcție de model.

Coșurile de gunoi vor fi amplasate în special la intrările în parc. Coșurile de gunoi se vor monta în / pe fundații de beton.

**Notă - Procurarea și montarea băncilor și coșurilor de gunoi nu sunt cuprinse în acest proiect, doar execuția fundațiilor pe care acestea vor fi montate !**

#### **f. Lucrări de plantare cu arbori și plante perene, înierbare**

Vegetația propusă pentru parc va fi asigurată cu plante de talie mică și mare. Fiecare zonă de odihnă, amplasată de-a lungul aleii propuse, va fi înconjurată pe o suprafață aproximativă de 3 mp cu plante perene decorative care tolerează umbra și semi-umbra.

După finalizarea lucrărilor de amenajare și pozarea subterană a tuturor utilităților necesare solul se curăță de resturi și deșeuri pe întreaga suprafață, se pregătește prin scarificare și greblare, se adaugă sol fertil îmbunătățit cu îngrășământ natural, pe întreaga suprafață, și se înierbează.

Zonele verzi afectate de lucrările de execuție sau de organizarea de șantier, se vor reface prin nivelare și însămânțare cu gazon.

#### **g. Lucrări de reabilitare a scărilor existente**

Starea scărilor propuse pentru păstrare este destul de bună, nu s-au constatat lipsă de elemente componente sau desprinderi de material.

Lucrările propuse:

- curățarea suprafeței;
- îndreptarea muchiilor;
- sigilarea crăpăturilor;

Verificat,  
arh. Octavian LIPOVAN



Întocmit,  
arh. WINKLER Eniko Eva



## PROGRAM DE CONTROL

al lucrărilor de amenajare

pentru investiția:

### AMENAJARE PARC CU DOTĂRI AFERENTE

**UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ, FARMACIE, ȘTIINȚE ȘI TEHNOLOGIE „GEORGE EMIL PALADE” DIN TÎRGU MUREȘ**  
Mun. Tîrgu Mureș, str. Gh. Marinescu, nr. 38, Tîrgu Mureș, jud. Mureș

În conformitate cu Legea nr.10/1995, completată cu Dispoziția nr.15/05.03.2003, HG 272/1994, HG 273/1994, HG 766/1997, HG 940/2006, Normativul C 56 pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și instalații aferente și Normativele tehnice în vigoare se stabilește de comun acord prezentul program pentru controlul calității lucrărilor executate.

La control vor participa:

**P** – proiectant    **B** – beneficiar    **C** – constructor

și de la caz la caz

**I** – inspector de specialitate din cadrul Inspectoratului în Construcții Mureș, pe bază de invitație de către investitor.

Cu ocazia controalelor se vor încheia, de la caz la caz, procese verbale de lucrări ce devin ascunse PVLA, procese verbale de control în faze determinante PVFD, procese verbale de recepție calitativă PVRC, procese verbale de recepție PVR– semnate de factorii participanți la control.

Nr. crt.	Lucrări ce se controlează, se verifică sau se recepționează calitativ și pentru care trebuie întocmite documente scrise:	Documentul scris care se încheie:	Cine întocmește și semnează:	Nr. și data actului
1.	Predare - primire amplasament	P.V.	B.E.P.	
2.	Recepție desfaceri	P.V.	B.E.	
3.	Recepție amenajare teren, terasare	P.V.R.C.	B.E.P.	
4.	Recepție calitativă suprafețe șlefuite din beton	P.V.R.C.	B.E.P.	
5.	Recepție vopsitorie suprafețe din beton	P.V.R.C.	B.E.P.	
6.	Recepție finisaje alee pietonală	P.V.R.C.	B.E.P.	
7.	Recepție sădire plante	P.V.R.C.	B.E.P.	
8.	Recepție la terminarea lucrărilor	P.V.L.A.	B.E.	

Executantul va anunța în scris ceilalți factori interesați pentru participare, cu minimum 10 zile înaintea datei la care urmează a se face verificarea.

**BENEFICIAR (B)**

**PROIECTANT (P)**

**EXECUTANT (E)**

Notă:

1. Coloana 4 se completează la data încheierii actului prevăzut în col.2
2. La recepția obiectului un exemplar din prezentul program completat se va anexa la cartea construcției

VIZAT I.S.C.





## **INSTRUCȚIUNI PRIVIND URMĂRIREA COMPORTĂRII ÎN TIMP A LUCRĂRILOR DE AMENAJARE PEISAGISTICĂ**

Pe toată durata de exploatare a terenului este necesară verificarea periodică a elementelor de amenajare a terenului, în vederea asigurării funcționalității acestora și a depistării și remedierii eventualelor defecte provenite accidental sau datorate utilizării incorecte.

Verificările vor fi făcute periodic, iar constatările împreună cu măsurile de remediere stabilite (dacă este cazul), vor fi consemnate în procese-verbale de constatare. Toate procesele-verbale vor fi anexate la cartea construcției.

Controlul și urmărirea în timp a lucrărilor de arhitectură se referă în principal la:

### **verificări de ansamblu:**

- verificarea de ansamblu privind geometria generală a amenajării terenului;
- verificarea tasării terenului;
- verificarea în vederea depistării unor eventuale dislocări.

### **amfiteatru:**

- verificarea aspectului și stării generale;
- verificarea planeității ansamblului;
- verificarea verticalității și orizontalității a ansamblului;
- verificarea aderenței finisajelor la stratul suport;
- verificarea în vederea depistării unor eventuale fisuri sau dislocări;
- verificarea în punctele de racordare în cazul diferitelor tipuri de materiale.

### **alei:**

- verificarea aspectului și stării generale;
- verificarea planeității;
- verificarea aderenței la suport;
- verificarea îmbinărilor și rosturilor;
- verificarea pantelor de scurgere;
- verificarea în punctele de racordare cu alte tipuri de materiale.

### **scări și trepte:**

- verificarea aspectului și stării generale;
- verificarea aderenței finisajelor la stratul suport;
- verificarea integrității muchiilor treptelor;
- verificarea îmbinărilor și rosturilor;
- verificarea încastrării parapetelor în elementele de rezistență;
- verificarea elementelor metalice la îmbinări în vederea depistării punctelor de rugină;
- verificarea rigidității.

### **vegetație:**

- verificarea aspectului și stării generale;
- verificarea plantațiilor de arbori, conifere și plante perene;
- verificarea suportului de lemn și a colierului de prindere;

Pe durata exploatării terenului amenajat, nu sunt admise modificări sau amenajări în partea sud-vestică față de amfiteatru care pot bloca traficul pentru persoanele cu dizabilități. Orice modificare funcțională sau structurală a terenului se va face numai cu acordul prealabil al proiectantului elaborator.

Întocmit

arh. WINKLER Eniko Eva





## LISTA PRESCRIPTIILOR TEHNICE DE BAZĂ

### 1. TERASAMENTE

STAS 2914-84	Lucrări de drumuri. Terasamente. Condiții tehnice generale de calitate
STAS 6400-84	Lucrări de drumuri. Straturi de bază și de fundație. Condiții tehnice generale de calitate

### 2. EXIGENȚE PERSOANE CU HANDICAP

NP 051-2012	Normativ privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap
-------------	--

### 3. AMENAJĂRI EXTERIOARE

SR EN 1343:2003	Elemente de borduri din piatră naturală. Condiții și metode de încercări
SR EN 1339:2004	
SR EN 1339:2004/AC:2006	Pietriș, granulație 1 cm. Condiții și metode de încercări
SR EN	Pietriș granulație 2-4 cm. Condiții și metode de încercări
SR EN	Pietriș granulație 5-6 cm. Condiții și metode de încercări
P 41-73	Instrucțiuni tehnice de proiectare a spațiilor verzi pentru localitățile urbane
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 solvicole, îngrijire și poziție. Terminologie
STAS 5971-92	Stocuri mari de pepiniere de copaci și arbuști
STAS 7184/2/3/21-8591	Pământ. Determinări fizice și chimice

### 4. TRASARE

STAS 9824/0-74	Trasarea pe teren a construcțiilor. Prescripții generale.
STAS 10493-76	Marcarea și semnalizarea punctelor pentru supravegherea tasării și deplasării construcțiilor și terenurilor.
C 83-75	Îndrumător privind executarea trasării de detaliu în construcții.

### 5. VERIFICAREA CALITĂȚII, RECEPȚIA ȘI URMĂRIREA COMPORTĂRII ÎN TIMP

C 166-77	Norme privind cuprinsul și modul de întocmire, completare și păstrare a cărții tehnice a construcțiilor.
C 56-85	Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente. Instrucțiuni pentru verificarea calității și recepția lucrărilor ascunse la construcții și instalații aferente.
P 130-88	Norme metodologice privind urmărirea comportării construcțiilor, inclusiv supravegherea curentă a stării tehnice a acestora.

### 6. PROTECȚIA MUNCII, SANITARĂ ȘI CONTRA INCENDIILOR

MLPAT 9/N/1993	Regulament privind protecția și igiena muncii în construcții.
D 290/1977	Norme generale de protecție împotriva incendiilor la proiectarea și realizarea construcțiilor și instalațiilor.
A 118-83	Norme tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția la acțiunea focului.
C 58-86	Norme tehnice privind ignifugarea materialelor combustibile din lemn și textile.
C 300-84	Normativ de prevenire stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora.

Notă: Această listă nu are caracter limitativ. Orice modificări ulterioare ale prescripțiilor din lista de mai sus ca și orice prescripții noi apărute pe parcursul executării construcției sunt obligatorii.

Întocmit,  
arh. WINKLER Eniko Eva



## CAIET DE SARCINI

pentru execuția lucrărilor de amenajare peisagistică pentru:

### AMENAJARE PARC CU DOTĂRI AFERENTE

UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ, FARMACIE, ȘTIINȚE ȘI TEHNOLOGIE „GEORGE EMIL PALADE” DIN TÎRGU MUREȘ  
Str. Gh. Marinescu nr. 38, mun. Tîrgu Mureș, jud. Mureș

## MĂSURI PREMERGĂTOARE EXECUȚIEI

### 1. GENERALITĂȚI

Acest capitol cuprinde sarcinile ce trebuie respectate la lucrările premergătoare execuției de realizare a lucrărilor.

### 2. MĂSURI PREMERGĂTOARE EXECUȚIEI

2.1. Executantul va numi - conform Legii 10/1995 (modificată de Legea 587/2002 și referită de HG 1250/2005) privind calitatea în construcții - responsabilul tehnic atestat care răspunde conform atribuțiilor care îi revin de realizarea nivelului de calitate corespunzător exigențelor de performanță esențiale ale lucrării.

2.2. După primirea documentației tehnice de execuție, Executantul va asigura cunoașterea proiectului de către toți factorii care concură la realizarea lucrării.

2.3. Se va stabili - cu acceptul Inspekțiilor teritoriale, conform HG nr 261/1994 (modificată prin HG 766/1997) - programul calendaristic pentru verificarea și recepția fazelor determinante, de la care execuția nu mai poate continua fără recepția fazei.

Executantul va solicita prezența proiectantului și a celorlalți factori implicați la recepționarea fazelor determinante cu cel puțin 5 zile conform prevederilor legale în vigoare.

2.4. Lucrările se vor executa pe baza documentației tehnice cuprinse în proiect, precum și a completărilor și modificărilor transmise de proiectant în timpul execuției prin planuri suplimentare, planuri modificatoare sau dispoziții de șantier.

2.5. Executantul va semna proiectantului eventualele neconcordanțe, omisiuni sau neclarități, pentru a fi analizate și a se lua măsurile necesare, înaintea execuției fazei respective.

2.6. La punctul de lucru se vor găsi în mod obligatoriu: documentația completă de execuție (proiect tehnic, detalii de execuție, caiete de sarcini), registrul de procese verbale de lucrări ascunse, procese verbale de faze determinante, registrul de comunicări și dispoziții de șantier, principalele norme care guvernează tehnologia de execuție.

2.7. În cazul abordării unor procedee tehnologice care nu sunt acoperite prin norme tehnice legal aprobate, Executantul va prezenta un caiet de sarcini special întocmit privind succesiunea fazelor tehnologice și măsuri specifice.

### 3. MĂSURI NTS ȘI PSI

Înaintea demarării lucrărilor de execuție se vor avea în vedere următoarele acte normative ce reglementează aceste cerințe:

- Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții ord. MLPAT 9/N/15.III 1993.
- Norme tehnice de proiectare și realizarea construcțiilor privind protecția la acțiunea focului; P118-99, (BC 10-96) + MP 008-00 (BC 8-01));
- Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor; MI 381/93, MLPAT 7/N/93.
- Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații, C300-94, (BC 9-94).
- Orice alt act/protocol care reglementează și stabilește măsuri NTS și PSI stabilit între antreprenor și investitor pentru lucrările ce se execută în incintax de folosință comune.

### 4. PREVEDERI GENERALE

- 1 Caietul de sarcini cuprinde condițiile tehnice care trebuie îndeplinite de către executant la realizarea lucrărilor proiectate, precum și condițiile de verificare a calității lucrărilor.
- 2 La executarea lucrărilor contractantul va respecta prevederile din normativele tehnice și standardele în vigoare.
- 3 Contractantul va asigura prin mijloace proprii sau în colaborare cu unități specializate, efectuarea tuturor încercărilor și determinărilor de laborator necesare. La cererea beneficiarului, contractantul este obligat să efectueze încercări suplimentare.

- 4 Contractantul va ține evidența zilnică a încercărilor și determinărilor de laborator efectuate, precum și a rezultatelor acestora.
- 5 În cazul în care se vor constata abateri de la prevederile proiectului, beneficiarul va dispune oprirea lucrărilor și luarea măsurilor pe care le va considera necesare.
- 6 La execuția lucrărilor se vor respecta prevederile din normele de protecția și medicina muncii și PSI în vigoare (P118-99 Normativ de siguranță la foc a construcțiilor; C300-94- Normativ de prevedere și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții, Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor 775/98, Dispoziții generale de ordine interioară privind prevenirea și stingerea incendiilor 001/1999 și 002/99, OG 60/97 aprobată și modificată prin Legea 212/97; Legea 319/2006 securității și sănătății în muncă, HG1425/2006 Norme de aplicare a Legii 319/2006, Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții, HG 300/2006, Norme de protecția muncii specifice (zidării, montaj prefabricate, finisaje, cofraje etc), Normele de medicina muncii, Regulamentul muncii în construcții aprobat de MLPAT, etc. Conducerea șantierului va elabora instrucțiuni speciale de tehnica securității muncii pentru lucrul cu fiecare nou tip de utilaj introdus în șantier folosind în acest scop cartea tehnică a utilajului respectiv.
- 7 Materialele folosite în execuție vor respecta prevederile din "HGR 622/21.04.2004 privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a produselor pentru construcții", completat și modificat de HG 796/2005.

**Constructorul va prezenta obligatoriu beneficiarului și proiectantului general mostre pentru fiecare tip de material, pentru alegerea și stabilirea etalonului, înainte de contractarea materialului:**

- Finisaj din beton amprentat,
- finisaj final pentru alei din pietriș,
- bordură pietonală din piatră de andezit,
- lemn compozit din deck pentru finisaj scenă,
- mobilier urban: bancă de șezut din elemente prefabricate pentru șezut din rigle de lemn montate pe picioare metalice (se vor folosi atât pentru amfiteatru cât și pentru băncile de șezut cu dispunere individuală), coș de gunoi,
- corpuri de iluminat,
- sistem de irigație.

Lucrările efective de execuție, mai puțin cele de desfaceri sau care devin ascunse, vor putea fi începute numai după ce factorii de decizie ai beneficiarului vor aproba materialele prezentate ca și mostre. Aceste mostre vor fi păstrate ca atare pe toată durata de execuție până la recepția finală a lucrărilor, ele fiind elemente de referință.

**Note: Proiectul va fi citit, analizat, interpretat și însușit integral (piese scrise și desenate), iar în cazurile în care se constată diferențe între diverse părți ale proiectului, se vor solicita clarificări proiectantului, înaintea predării amplasamentului și începerii execuției.**

**Prin caietul de sarcini pentru execuție, Beneficiarul va solicita ofertanților / executanților să declare în scris, următoarele:**

- au studiat proiectul în totalitate,
- oferta lor a fost făcută având în vedere întreaga documentație, nu doar listele cu cantități de lucrări,
- își asumă proiectul integral, fără obiecții și nu vor avea solicitări suplimentare ulterioare, în cazul câștigării licitației.

Executantul va face oferta către beneficiar numai după studierea amănunțită a întregului proiect, în deplină cunoștință de cauză a tuturor componentelor proiectului.

Eventualele solicitări de schimbare de soluție se vor face obligatoriu înaintea transmiterii ofertei către beneficiar.

Nu se admit solicitări de schimbare a soluțiilor după înaintarea ofertei către beneficiar.

În mod excepțional, pe parcursul execuției, solicitările de modificare de soluție făcute de către executant se pot admite în baza unor analize judicioase impuse de situația din teren sau în cazurile în care se propun soluții, tehnologii sau materiale superioare celor propuse prin proiect, cu condiția obținerii prealabile a avizului/acceptului proiectantului, beneficiarului și a organismului intermediar.

## **CAPITOLUL I. – LUCRĂRI PREGĂTITOARE ŞI DE TERASARE**

Executarea lucrărilor de terasare se vor face conform planşelor din documentaţia de execuţie şi au la bază planşele din borderoul de piese desenate.

Lucrările de terasament se execută în scopul aducerii cotelor terenului la cotele propuse în proiect. Intervenţiile pentru sistematizarea verticală a terenului sunt precedate de recuperarea pământului de pe suprafeţele respective printr-un decapaj de 30-40 cm adâncime.



Pământul rezultat se depozitează în vederea refolosirii lui ca strat acoperitor pe zonele supuse debleului sau rambleului.

Pe terasamente se realizează modelarea de ansamblu a reliefului, urmând să se realizeze cotele definitive (aşternerea de pământ vegetal, modelarea de detaliu).





### **Lucrări pregătitoare:**

**a) înlăturarea tuturor elementelor care nu intră în viitoarea amenajare:** demolarea elementelor de construcţie, tăierea vegetaţiei lemnoase necorespunzătoare; curăţarea terenului de moloz, cioturi, pietre şi alte deşeuri, înlăturarea buruienilor care acoperă solul (tăieri).


*Copacii propuşi pentru tăiere sunt următoarele:*

<i>Specie</i>	<i>Poză</i>	<i>Motivul tăierii</i>
<i>Acer platanoides 'Crimson King' -1 buc</i>		<i>Stare degradată, uscată</i>
<i>Tilia cordata – 1 buc</i>		<i>Din cauza amenajării propuse. Amplasare amfiteatru.</i>

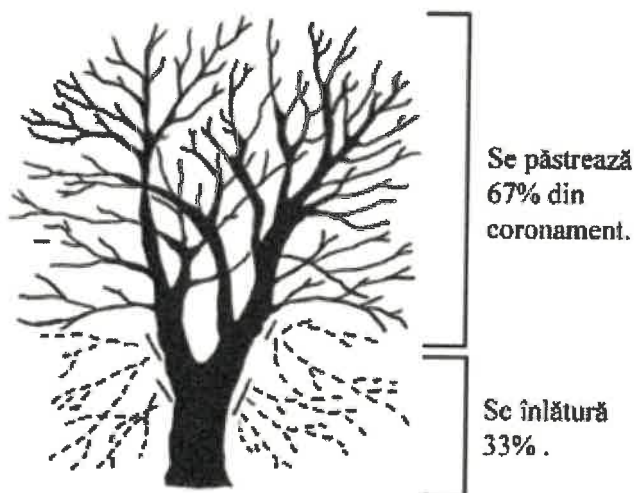


<p><i>Prunus sp.</i> – 1 buc</p>		<p><i>Din cauza amenajării propuse. Amplasare amfiteatru.</i></p>
<p><i>Acer platanoides 'Crimson King'</i> – 1 buc <i>Picea pungens</i> – 2 buc</p>		<p><i>Din cauza amenajării propuse. Amplasare amfiteatru.</i></p>
<p><i>Tilia cordata</i> – 1 buc <i>Picea pungens</i> – 1 buc.</p>		<p><i>Din cauza amenajării propuse. Amplasare amfiteatru.</i></p>
<p><i>Picea pungens</i> – 1 buc</p>		<p><i>Din cauza amenajării propuse. Amplasare amfiteatru.</i></p>



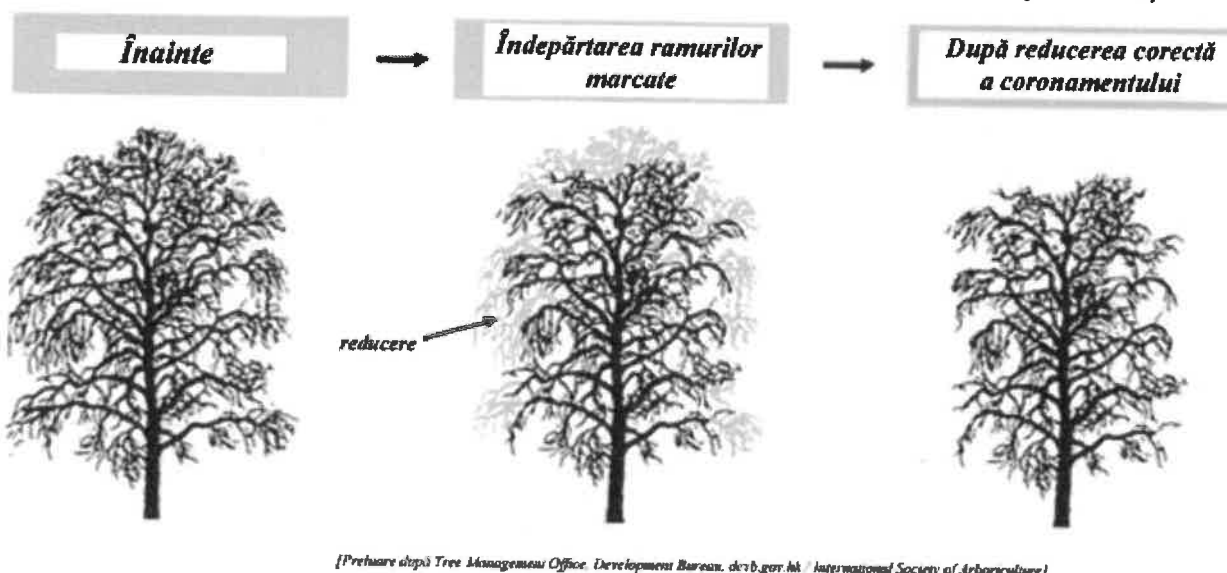
<p><i>Acer platanoides</i> – 1 buc</p>		<p>Din cauza amenajării propuse. Amplasare amfiteatru.</p>
<p><i>Pinus sylvestris</i> – 1 buc</p>		<p>Stare degradată, uscată</p>

Se vor face tăieri de ridicare a coronamentului, pentru asigurarea traficului pietonal și pentru întreținerea peisajului conform figurii de mai jos:



Sursa: <http://regulament-toaletare-arbori.blogspot.com/2014/04/lupu-i.html>

Se va regenera coroana prin tăierea de nu mai mult de 25-30% din coronamentul total conform figurii de mai jos:



Sursa: <http://regulament-toaletare-arbori.blogspot.com/2014/04/lupu-i.html>

**Note:** Toate tăierile se vor face de către personal calificat în arboricultură, cu unelte bine ascuțite, partea tăietoare fiind dezinfectată cu alcool tehnic, iar tăieturile rezultate vor fi badjionate cu zeamă bordeleză sau un înlocuitor și apoi vopsite cu o vopsea alchidică.

În cazul copacilor propuși pentru păstrare este interzisă reducerea exagerată “din interior”, a coronamentului și păstrarea exclusiv a părților coronamentului, cu păstrarea exclusiv a părților lui distale. Această greșală determină alungirea patologică a ramurilor, slăbind în mod semnificativ siguranța structurală a arborelui și afectându-i negativ starea generală de sănătate.

Se va evita aplicarea acestor tăieri în cazul ramurilor groase ale arborilor bătrâni.

Toate tăierile se vor executa, de regulă în timpul repausului vegetativ.

**b) protejarea în cadrul șantierului a elementelor de vegetație și de construcții** (ornamentale și utilitare) care se mențin și se integrează în noua amenajare. Acest aspect se va avea în vedere încă de la instalarea șantierului și va necesita măsuri speciale:

- copacii vor fi protejați cu un grilaj de lemn la o distanță de minimum 50cm, măsurat de la trunchiul copacilor. Se va evita deteriorarea rădăcinii și trunchiurilor copacilor la construirea grilajului de protecție.
- trunchiul și gâtul rădăcinii copacilor se va acoperi cu plasă de protecție din iută, cocos sau geotextil care va proteja coaja copacului de deteriorarea mecanică.
- ramurile care împiedică buna derulare a lucrărilor de construcție vor fi toaletate de către un profesionist în domeniu înainte de începerea construcției.

**Atenție:** În cursul lucrărilor de amenajare a terenului, nu se va îndepărta pământul din zona rădăcinii.

#### Executarea lucrărilor

Lucrările de terasament se execută cu mijloace mecanice speciale (buldozere, screpere, excavatoare etc.), utilizând reperele de nivelment implantate în sol. Se respectă principiul echilibrului debleelor și rambleelor, astfel încât să se limiteze la maximum evacuarea sau aducerea de pământ din exterior. Pe suprafețe mici, cu deblee și ramblee de mici proporții, terasamentele se fac manual. Pe terenurile inapte pentru vegetație (ramblee eterogene, marne, nisipuri, etc) sunt necesare săpături pentru așternerea de pământ vegetal în grosime de 0,20-0,30 metri pentru gazon, 0,50 metri pentru plantele perene, 0,60 metri pentru arbuști. Pentru arborii și pentru arbuștii plantați solitar sau în grupuri, nu se prevăd săpături în spații largi pentru încastrarea solului fertil, ci acesta se va adăuga în gropile de plantare.

Trasarea proiectului se realizează prin pichetarea planimetrică și altimetrică, prin care se transpun pe teren atât desenul în plan al proiectului cât și cotele viitoarei amenajări. Ca primă etapă, se marchează pe teren limitele zonelor care vor fi afectate de lucrările de terasament și se instalează picheții de nivelment conform proiectului.

După efectuarea terasamentelor generale se face trasarea pe teren a planului de amenajare, în etape, conform eșalonării lucrărilor de execuție, începând cu fixarea locului liniilor importante ale desenului – axe principale și schema generală a circulației și terminând cu detaliile.

#### **Verificarea calității lucrărilor**

Verificarea calității trasărilor se face pe tot timpul execuției lucrărilor, conform prevederilor cap. 4 din Normativul C 56-85, de către șeful de echipă și maestru, iar la lucrări ascunse și de către ajutorul șefului de șantier și reprezentantul beneficiarului.

Rezultatele tuturor verificărilor ce se referă la zidării portante ce urmează a se tencui sau care au rol de izolare termică sau fonică, se înscriu în procesele verbale de lucrări ascunse.

La încheierea fazei la roșu, se fac verificări scriptice și directe, prin sondaj, pe baza cărora comisia de recepție încheie un proces verbal în care se consemnează verificările efectuate, rezultatele obținute și concluziile cu privire la posibilitatea continuării lucrărilor.

La executarea lucrărilor pe timp friguros se vor lua măsurile prevăzute în "Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente", indicativ C 16-84.

#### **Reguli de exploatare și întreținere**

În timpul lucrărilor este interzisă circulația curentă a oamenilor în zonele de intervenție.

Pentru asigurarea eficienței terasamentelor se va urmări periodic (primăvara și toamna) gradul pantelor create și gradul de mișcare a solului.

În cazul constatării unor diferențe semnificative, se va analiza gravitatea în vederea luării măsurilor corespunzătoare de remediere a acestora.

#### **STANDARDE, NORMATIVE ȘI PRESCRIPTII CE TREBUIE RESPECTATE:**

*Lista prescripțiilor tehnice se regăsește separat, la începutul caietelor de sarcini.*

Această listă nu are caracter limitativ. Orice modificări ulterioare ale prescripțiilor din lista de mai sus ca și orice prescripții noi apărute pe parcursul executării construcției sunt obligatorii.

#### **Note:**

***Pentru manipulare, depozitare, punere în operă se vor respecta instrucțiunile, detaliile specifice, precum și orice alte specificații stabilite de producător, și agrementate în România. În execuție se va urmări ca operațiunile și succesiunea acestora să nu contravină Normelor și Normativelor de profil. Se va acorda atenție specială respectărilor Normelor de Securitate a Muncii și sănătății, și Normelor de prevenire și protecție la incendiu. Execuția și toate operațiunile de transport, manipulare, depozitare, punere în operă vor fi realizate numai cu personal calificat și instruit special pentru aceste operațiuni. Se vor asigura echipamente de protecție individuale adecvate fiecărei operațiuni și material și/sau tehnologie aplicate.***

## CAPITOLUL II – LUCRĂRI DE CONSTRUCȚIE AMFITEATRU ÎN AER LIBER

### PREVEDERI GENERALE

Prezentul caiet de sarcini cuprinde specificații pentru lucrările de construcție a amfiteatrului și a scărilor de acces la gradene - numit în continuare ansamblu, condițiile, modul de alcătuire și de executare ale acestora.

Ansamblul va găzdui spectacole și alte activități curriculare sau extracurriculare potrivite pentru spațiul exterior. Amfiteatrul are o capacitate totală de 308 locuri din care 4 locuri prevăzute pentru persoane cu dizabilități. Ansamblul de gradene este delimitat pe laturile estice și vestice de două pachete de trepte care permit accesul facil la fiecare gradină.

Stratificația propusă pentru platformele de călcare / șezut ale gradenelor:

- 3,2 cm pavaj tip fagure pentru stabilizarea pietrișului, umplute cu pietriș spălat cu granulația de maximum de 10mm
- Strat suport din 4 cm criblură (granulație 4-8 mm)
- 8 cm strat protecție antiîngheț (granulații diferite)
- folie geotextil antiburueni
- pământ compactat

Structura propusă pentru scena amfiteatrului:

- 25 mm pardoseală din lemn compozit tip deck
- structură suport pentru deck, din șină de lemn compozit 60\*40 mm
- piciorușe reglabile cu locaș pentru montarea șinelor
- membrană hidroizolantă
- strat de egalizare din beton ușor
- beton de pantă 1,5%
- placă din beton armat
- strat pietriș 10 cm

Structura propusă pentru scările laterale:

- beton armat, finisat cu vopsea mono-componentă pe bază de acilați, cu adaos de perle de sticlă pe suprafețele de călcare, pentru a obține o suprafață antiderapantă
- 10 cm strat pietriș (granulație 2-4 cm)

### LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE

Atât la transport, depozitare cât și la punerea în operă, până la darea în exploatare, trebuie să se asigure condițiile optime, în conformitate cu reglementările specifice sau indicațiile producătorilor de materiale.

Se vor asigura transportul și depozitarea materialelor în condiții care să le ferească de intemperii sau deteriorări.

### EXECUȚIA LUCRĂRILOR

Pentru elementele din beton, se vor urma instrucțiunile din volumul Rezistență.

La execuția lucrărilor se vor utiliza numai produse certificate sau pentru care există agremente tehnice.

Construcția ansamblului se execută de personal specializat efectuându-se sub controlul pe faze de execuție la: straturile intermediare; stratul suport și de uzură.

### CONDIȚII TEHNICE DE CALITATE

Pentru asigurarea calității ansamblului sunt necesare următoarele acțiuni:

- verificarea proiectelor și a detaliilor de execuție;
- verificări pe parcursul executării lucrărilor de fundare, montare (verificarea calității patului de pământ și al stratului pe care se poziționează; verificarea calității stratului suport și a eventualelor straturi intermediare, verificarea stratului de uzură);
- recepția ansamblului.

La execuția lucrărilor șeful punctului de lucru va verifica respectarea următoarelor condiții de calitate:

- denivelările admise ale straturilor;
- la stratul suport rigid se vor admite denivelări izolate de cel mult 10 mm sub un dreptar de 2 m lungime;

Pentru lucrările găsite necorespunzătoare se vor da dispoziții de șantier pentru remediere sau refacere.

#### ABATERI ADMISE

- la stratul suport rigid se vor admite denivelări izolate de cel mult 10 mm sub un dreptar de 2 m lungime
- conform standardelor specifice în vigoare și specificațiilor date de furnizor.

#### VERIFICĂRI ÎN VEDEREA RECEPȚIEI

Toate materialele care intră în componența ansamblului vor trebui în prealabil să fie:

- verificate de către conducătorul tehnic al lucrării că au fost livrate cu certificate de calitate, care să confirme că sunt corespunzătoare normelor în vigoare;
- depozitate și manipulate în condiții care să evite orice degradare a lor;

Betoanele și mortarele provenite de la stații centralizate, chiar situate în incinta șantierului, nu vor fi introduse în lucrare doar dacă transportul este însoțit de documente care să dovedească cu precizie, caracteristicile fizice, mecanice și de compoziție.

Principalele verificări de calitate obligatorii pentru ansamblu:

- aspectul și starea generală;
- elementele geometrice (grosime, planeitate, pante);
- racordarea cu alte elemente de construcții sau instalații;
- corespondența cu proiectantul.

#### RECEPȚIA LUCRĂRILOR

La recepția lucrărilor trebuie verificate următoarele aspecte:

- îndeplinirea cerințelor stabilite de proiectant, prin caietele de sarcini;
- dacă s-a realizat o suprafață care să se încadreze din punct de vedere al performanțelor în limitele admisibile,
- dacă suprafața din beton este șlefuită în așa fel, încât să prezinte o suprafață continuă, fără denivelări, rupturi, etc.

La terminarea executării lucrărilor se vor încheia procese verbale, privind constatarea calității lucrării.

Termenul de garanție va fi stabilit în funcție de materialele utilizate și/sau pe baza certificatului producătorului.

#### MĂSURĂTORI ȘI DECONTARE

- se măsoară și se decontează la mp.

#### MATERIALE CE VOR FI UTILIZATE LA ACEASTĂ INVESTIȚIE:

##### 1. Pavaj tip fagure (geocelule) pentru stabilizarea pietrișului

- din polipropilenă, de culoare gri, pentru utilizare în exterior
- dimensiuni recomandate: 39,2 x 76,4 x grosime 3,2 cm
- capacitate portantă până la 300 t / mp (umplut)

Montaj:

Geocelulele se vor monta peste un strat de criblură de 4 cm și se va asigura ca suprafața să fie netedă. Acestea se vor tăia cu ajutorul unui polizor unghiular și a unei plăci de tăiere ca să se potrivească în suprafața bordată a aleilor.

Se va începe prin montarea geocelulelor în mijlocul unei porțiuni drepte a aleii și piesele se vor așeza strâns, una lângă alta.

Este important ca suprafața să fie complet acoperită cu geocelule ca să se umple ușor cu pietriș. Distribuirea uniformă a pietrișului se va face cu o mătură sau latura fără dinți a unei greble.

**Note:**

- **stratul de protecție antiîngheț va fi compus dintr-un amestec de pietriș (granulație 2-6mm) amestecat cu nisip.**
- la gradene, cota superioară ale fundațiilor elementelor de mobilier vor fi mai jos cu 1,5-2 cm față de cota superioară a pavajului tip fagure, astfel fundațiile nu vor fi vizibile (vor fi acoperite cu pietriș după montarea băncilor).

##### 2. Pardoseală din lemn compozit (plastifiat) tip deck

- pentru uz exterior, pentru trafic intens, cu finisaj periat
- rezistent la radiații UV, mușegaiuri și insecte
- colorat în masă. Culoarea se va alege pe baza paletarului prezentat de constructor.





- ignifugat
- sistem complet cu șină de susținere din profile metalice zincate 60x40cm,
- profile de închidere, piciorușe de reglare, etc conform producător / furnizor

**Montaj:**

Înainte de instalarea oricărui decking (pardoseală de exterior), este recomandat să se verifice ca substratul pe care se montează să fie uscat, curat și plan.

- se pregătește substratul pe care se instalează pardoselile, cu o pantă de 1-2% care să permită scurgerea apei de ploaie sau provenită din topirea zăpezii.
  - se montează o membrană de geotextil în cazul în care pardoselile se montează pe dale de beton amplasate pe o suprafață de balast sau nisip compactat. Aceasta are rolul de a preveni creșterea vegetației sub pardoseală.
  - se verifică perpendicularitatea capetelor și lungimea profilelor (scândurilor de pardoseală). Deoarece profilele de pardoseală se debitează la cald, luând în calcul contracția materialului, acestea pot avea cu 1 până la 2 mm mai mult decât lungimea standard și tăietura ar putea să nu fie perfect perpendiculară. Acest lucru este important în situația în care îmbinăm pe lungime mai multe profile (scânduri).
  - se confecționează o substructură pentru pardoseala scenei, din țevă rectangulară zincată. Se va evita folosirea șinelor suport din WPC sau lemn deoarece acestea au un procent de dilatare foarte mare și afectează în mod direct aspectul pardoselii și au o durată de viață mult mai mică decât fierul. Ghidajele se poziționează paralel la o distanță de 25-30cm între ele și se sudează. Se lasă 5 mm la capătul barelor de substructură acolo unde se continuă cu altă bară pentru expansiune. E obligatoriu un spațiu de minim 2 cm între capătul ghidajului și alte elemente fixe (ex: platformă din beton, etc) pentru a permite dilatarea ghidajului și podelei din WPC. Se dublează ghidajele la îmbinarea pe lungime a două profile de pardoseală WPC. Pentru trafic intens (cu excepția auto) se recomandă ca distanța între ghidaje să fie de 25 cm. Suportul se montează pe platforma din beton, pe piciorușe reglabile sau distanțiere. Se va verifica orizontalitatea șinelor.
  - scândurile de WPC se fixează cu clipse de plastic sau inox. Cu ajutorul unui ciocan de cauciuc se împinge scândura sub clemele deja fixate la scândura precedentă, după care se continuă cu fixarea clemelor pe cealaltă margine. E obligatoriu să se lase un spațiu de 5-7 mm pentru a permite dilatarea cât și scurgerea apei.
  - la finisarea montajului este obligatoriu ca suprafața pardoselii să fie curată și să nu rămână șuruburi, burghie sau alte obiecte mici care ar putea deteriora pardoseala dacă se calcă pe ele.
  - trebuie spălată apoi întreaga pardoseală cu un aparat cu jet de apă sub presiune pentru a curăța suprafața de praf, pulbere rămasă de la debitări sau urme de la încălțăminte și pentru a asigura verificarea tuturor canalelor între scânduri și a îmbinărilor longitudinale între scânduri. Ele trebuie să fie libere pentru ca apa să se poată scurge prin ele.
- ESTE INTERZISĂ folosirea soluțiilor de curățare pe bază de solvenți organici.

**3. Vopsea mono-componentă pentru finisarea suprafețelor din beton:**

- a. Pregătirea suprafețelor din beton, decofrate și uscate, se va face prin șlefuire manuală sau mecanizată, pentru a corecta defectele de planitate.

Înainte de începerea vopsirii, suprafețele din beton pregătite prin șlefuire se vor recepționa din punct de vedere calitativ !

- b. Suprafețele din beton se pregătesc prin grunduire cu o amorsă pentru exterior:

Date tehnice amorsă:

- dispersie de rășină sintetică apoasă, concentrată, diluabilă cu apă, nepigmentată, fără solvenți
- pentru suprafețe poroase

Mod de aplicare:

- suprafețele trebuie să fie curate, uscate și fără substanțe de separare. Se aplică cu cu bidineaua sau pensula, până la consolidarea / saturarea totală a suprafeței. Aplicarea cu rola sau prin pulverizare nu este recomandată.

- c. Suprafețele amorsate se vopsesc cu o vopsea mono-componentă

Date tehnice vopsea:

- vopsea mono-componentă pe bază de acilați, îmbunătățită cu PU
- pentru uz la exterior
- pe bază de acilați, fără emisii, solvenți și plastifianți
- pentru trafic pietonal uzual
- rezistentă la radiații UV și intemperii
- elastică

- colorată – culoarea se va alege pe baza paletarului, funcție de culoarea mobilierului achiziționat de către beneficiar. Culoare agreată de către proiectantul general = gri-bej (RAL 4009, RAL 80025, sau similar).

- grad de luciu: mat-mătăsos.

Mod de aplicare:

- stratul suport trebuie să fie fără zone neaderente, fără praf, uleiuri, grăsimi, urme de cauciuc și alte substanțe de separare. Înainte de începerea aplicării, se vor face testări de aderență la suport ! Rezistența la smulgere a suprafeței care urmează a fi acoperită, trebuie să fie  $\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$ .

Suprafața trebuie să ajungă la umiditatea de echilibru de maximum 5% greutate, înainte de începerea aplicării vopselei !

- se aplică cu bidineaua, cu rola sau prin pulverizare (aparatură Airless fără filtru cu mărimea duzei de 0,013 – 0,015 inchi). Materialul este livrat gata preparat. Înainte de utilizare se omogenizează bine.

- se aplică în numărul de straturi recomandat de către producător.

La final, se aplică pe suprafețele vopsite un material sigilant, transparent.

Date tehnice material sigilant:

- sigilant poliuretanic, monocomponent, cu elasticitate ridicată, cu conținut de solvenți, cu întărire sub acțiunea umidității din aer

- pentru aplicare la exterior

- rezistentă la abraziune

- se aplică peste acoperiri colorate

Mod de aplicare:

- stratul suport trebuie să fie uscat, portant, fix, fără zone neaderente, praf, uleiuri, grăsimi, urme de cauciuc și alte substanțe separatoare

- se aplică cu rolă cu fir scurt, rezistentă la solvenți. Materialul este livrat gata preparat. Înainte de utilizare se omogenizează bine. Materialul se aplică în strat subțire.

Pentru suprafețele de călcare – trepte din beton, platforme din beton la alei – se vor utiliza perle din sticlă, transparente, pentru a crea suprafețe antiderapante. Perlele se amestecă în ultimul strat de acoperire, iar ulterior amestecul rezultat se aplică cu rola.

Notă: se vor respecta cu strictețe recomandările de depozitare, de condiții de aplicare, timpii de așteptare între etapele de lucru, timpul de uscare funcție de condițiile meteo, etc ale producătorului, pentru a putea obține un finisaj de calitate.

**Note:**

Pentru manipulare, depozitare, punere în operă se vor respecta instrucțiunile, detaliile specifice, precum și orice alte specificații stabilite de producător, și agrementate în România.

În execuție se va urmări ca operațiunile și succesiunea acestora să nu contravină Normelor și Normativelor de profil.

Se va acorda o atenție specială respectărilor Normelor de Securitate a Muncii și sănătății, și Normelor de prevenire și protecție la incendiu.

Execuția și toate operațiunile de transport, manipulare, depozitare, punere în operă vor fi realizate numai cu personal calificat și instruit special pentru aceste operațiuni.

Se vor asigura echipamente de protecție individuale adecvate fiecărei operațiuni și material și/sau tehnologie aplicate.

## **CAPITOLUL III – LUCRĂRI DE CONSTRUCȚIE ALEI PIETONALE**

### **PREVEDERI GENERALE**

Prezentul caiet de sarcini cuprinde specificații pentru lucrările de construcție ale aleilor prevăzute în proiect, condițiile, modul de alcătuire și modul de executare ale acestora.

Stratificația propusă pentru aleile din pietriș:

- 3,2 cm pavaj tip fagure pentru stabilizarea pietrișului, umplute cu pietriș spălat cu granulația de maximum de 10mm
- 4 cm strat suport din criblură (granulație 4-8 mm)
- 8 cm strat protecție antiîngheț (granulații diferite)
- folie geotextil antiburuieni
- pământ compactat min. 98%.

Aleile vor fi încadrate între borduri prefabricate din beton, cu dimensiunile grosime 7cm x înălțime 25cm, montate în fundații din beton.

Notă - pentru caracteristicile pavajului tip fagure, se va consulta capitolul II – Lucrări de construcție amfiteatru în aer liber, din Caietul de sarcini.

Mod de realizare:

- se trasează aleea prin marcaje pe sol cu spray pentru marcaj
- pentru substructura formată din protecția antiîngheț și criblură, solul din interiorul marcajului se excavează la adâncimea necesară conform detaliilor din proiect. Se desțelenește solul. Se păstrează o parte din pământul excavat pentru a umple șanțurile cu el mai târziu. Se verifică adâncimea săpăturii în mod constant. Straturile de protecție antiîngheț și criblură trebuie să aibă o grosime uniformă.
- se montează bordurile în fundațiile de beton pe ambele laturi ale aleilor. Atenție – bordurile se montează la nivelul finit al aleilor !
- se curăță și se nivelează suprafața de pământ dintre borduri, și se compactează
- se așează folia anti-buruieni. La înădări, foliile se vor suprapune cel puțin 10cm. Folia se întoarce și vertical pe bordure, formând o cuvă.
- se așterne stratul antiîngheț și se nivelează, apoi se compactează cu placa vibrantă.
- se așterne criblura și se netezește cu un șablon în așa fel încât să se respecte distanța de 3,5cm față de cota superioară a bordurilor. Se taie excesul de folie antiburuieni de pe lângă bordure, chiar deasupra stratului de criblură.
- se așază pavajul tip figure, având grijă să prezinte o suprafață continuă
- se așterne pietrișul spălat și se nivelează.

Stratificația propusă pentru aleile din beton vopsit:

- beton armat, finisat cu vopsea mono-componentă pe bază de acilați, cu adaos de perle de sticlă pe suprafețele de călcare, pentru a obține o suprafață antiderapantă
- 10 cm strat suport din pietriș compactat (granulație 2-4 cm)

Notă - pentru caracteristicile finisajului antiderapant, se va consulta capitolul II – Lucrări de construcție amfiteatru în aer liber, din Caietul de sarcini.

### **CONDIȚII TEHNICE DE CALITATE**

Pentru asigurarea calității sunt necesare următoarele acțiuni:

- verificarea proiectelor și a detaliilor de execuție;
- verificări pe parcursul executării lucrărilor de fundare, montare (verificarea calității patului de pământ; verificarea calității stratului suport și a straturilor intermediare, verificarea stratului de uzură);
- recepția aleii.

La execuția lucrărilor șeful punctului de lucru va verifica respectarea următoarelor condiții de calitate:

- denivelările admise ale straturilor;
- la stratul suport rigid se vor admite denivelări izolate de cel mult 10 mm sub un dreptar de 2 m lungime;

Pentru lucrările găsite necorespunzătoare se vor da dispoziții de șantier pentru remediere sau refacere.

#### **ABATERI ADMISE**

- conform standardelor specifice în vigoare și specificațiilor date de furnizor.

#### **VERIFICĂRI ÎN VEDEREA RECEPȚIEI**

Orice lucrare de execuție a aleii se va începe numai după verificarea și recepționarea patului de pământ.

Toate materialele care intră în componența aleii vor trebui, în prealabil, să fie:

- verificate de către conducătorul tehnic al lucrării, că au fost livrate cu certificate de calitate care să confirme că sunt corespunzătoare normelor în vigoare;
- depozitate și manipulate în condiții care să evite orice degradare a lor;

Principalele verificări de calitate obligatorii pentru alei sunt:

- aspectul și starea generală;
- elementele geometrice (grosime, planeitate, pante);
- racordarea cu alte elemente de construcții sau instalații;
- corespondența cu proiectantul.

#### **RECEPȚIA LUCRĂRILOR**

La recepția lucrărilor trebuie verificate următoarele aspecte:

- îndeplinirea cerințelor stabilite de proiectant, prin caietele de sarcini;
- dacă s-a realizat o suprafață care să se încadreze din punct de vedere al performanțelor în limitele admisibile pentru fiecare tip de îmbrăcăminte de pardoseală.

La terminarea executării lucrărilor se vor încheia procese verbale, privind constatarea calității lucrării.

Termenul de garanție va fi stabilit prin caietul de sarcini, în funcție de materialele utilizate și/sau pe baza certificatului producătorului.

#### **MĂSURĂTORI ȘI DECONTARE**

- se măsoară și se decontează la mp.

#### **MATERIALE CE VOR FI UTILIZATE LA ACEASTĂ INVESTIȚIE:**

##### **1. Bordură prefabricată din beton**

- pentru uz pietonal, se va folosi la încadrarea aleilor pietonale finisate cu pietriș și la treptele din câmpul aleilor finisate cu pietriș

Date tehnice borduri:

- pentru uz pietonal
- dimensiuni: grosime maximă 7cm, înălțime minimă 25cm
- cu muchii drepte (nu rotunjite). Se montează la nivelul aleilor / treptelor.
- culoare: maro

##### **2. Profil fagure (geocelule) pentru stabilizarea pietrișului**

A se consulta Capitolul II din prezentul caiet de sarcini.

##### **3. Vopsea monocomponentă**

A se consulta Capitolul II din prezentul caiet de sarcini.

#### **Note:**

Pentru manipulare, depozitare, punere în operă se vor respecta instrucțiunile, detaliile specifice, precum și orice alte specificații stabilite de producător, și agrementate în România.

În execuție se va urmări ca operațiunile și succesiunea acestora să nu contravină Normelor și Normativelor de profil.

Se va acorda o atenție specială respectărilor Normelor de Securitate a Muncii și sănătății, și Normelor de prevenire și protecție la incendiu.

Execuția și toate operațiunile de transport, manipulare, depozitare, punere în operă vor fi realizate numai cu personal calificat și instruit special pentru aceste operațiuni.

Se vor asigura echipamente de protecție individuale adecvate fiecărei operațiuni și material și/sau tehnologie aplicate.

## CAPITOLUL IV – MOBILIER URBAN

**Notă - Procurarea și montarea băncilor pentru amfiteatru, ale băncilor din alveolele aleilor și ale coșurilor de gunoi nu sunt cuprinse în acest proiect, doar execuția fundațiilor pe care acestea vor fi montate !**

### 1. BANCĂ FĂRĂ SPĂTAR PENTRU AMFITEATRU

Specificatii:

- pentru montare la exterior
- pentru dispunere curbă, conform proiect
- fără spătar
- șezut din rigle din lemn rășinos, pin sau molid, termotratat, culoare naturală a lemnului, cu dimensiunea unei rigle de: 45 x 95 x 450 mm, montate pe direcție perpendiculară pe suportul metalic pentru a putea respecta curbura gradenelor
- riglele se montează pe o structură metalică din cornier din oțel zincat de 50 x 50 x 3 mm, cu șuruburi M6
- picioarele băncii executate din tablă zincată de 250 x 300 x 340 h mm; distanța dintre picioare 1000 mm



### 2. BANCĂ PENTRU ALVEOLELE AMPLASATE DE-A LUNGUL ALEILOR

Specificatii:

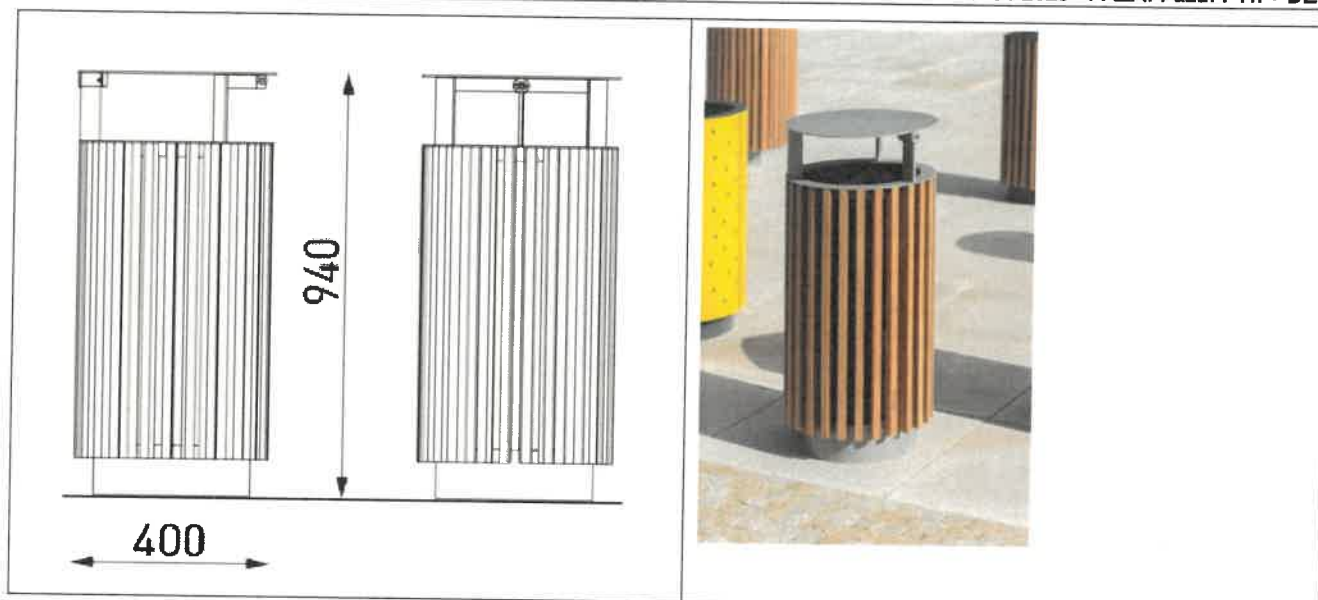
- pentru montare la exterior
- ca și design, culoare și finisaj, similar cu băncile prevăzute pentru amfiteatrul în aer liber
- dimensiuni maxime: Lungime 1700 mm x Lățime 600 cm x H 450 mm

### 3. COȘ DE GUNOI

Specificatii:

- volumul minim 50 de litri și maxim de 67 de litri
- montare în fundație din beton
- cu formă rotundă
- structură din oțel galvanizat, cu capac din oțel galvanizat
- înveliș din lamele de lemn din lemn rășinos, pin sau molid termotratat, culoare naturală a lemnului
- dotat cu stingător de țigară din oțel inoxidabil





**Note:**

Pentru manipulare, depozitare, punere în operă se vor respecta instrucțiunile, detaliile specifice, precum și orice alte specificații stabilite de producător, și agrementate în România.

În execuție se va urmări ca operațiunile și succesiunea acestora să nu contravină Normelor și Normativelor de profil.

Se va acorda o atenție specială respectărilor Normelor de Securitate a Muncii și sănătății, și Normelor de prevenire și protecție la incendiu.

Execuția și toate operațiunile de transport, manipulare, depozitare, punere în operă vor fi realizate numai cu personal calificat și instruit special pentru aceste operațiuni.

Se vor asigura echipamente de protecție individuale adecvate fiecărei operațiuni și material și/sau tehnologie aplicate.

## CAPITOLUL V – LUCRĂRI DE GAZONARE

Zonele înierbate prezintă grade diferite de degradare în fiecare din zonele studiate. Ca urmare a lucrărilor constructive şi de instalaţii ce se vor executa, ele vor suferi degradări accentuate. Pentru o imagine plăcută, imediat după finalizarea lucrărilor constructive se propune înierbarea prin însămânţare a tuturor spaţiilor care au suferit intervenţii.

### Pregătirea solului

Terenul pe care urmează să se instaleze gazon trebuie curăţat de buruieni, rădăcini şi de materiale de construcţii sau piatră.

Solul curăţat trebuie să fie mărunţit prin frezare. Un strat de cel puţin 20/30 cm trebuie frezat, măcinat pentru a zdrobi, nivela şi face stratul de suprafaţă omogen.

În cazul umpluturilor făcute la faza de terasare, dacă acesta este mai subţire de 15 cm atunci este nevoie să se amestece cu solul existent. Este imperativ să fie sol uniform în primii 15 cm.

### Distributia semintelor, tăvălugire şi fertilizare

Semănarea şi încorporarea semintelor în sol se va realiza mecanizat. Odată împrăştiată sămânţa, solul va fi tăvălugit, pentru a pune bine sămânţa în contact cu solul, pentru compactarea solului şi pentru a evita ca ploaia şi vântul să mute semintele.

Se va distribui apoi un îngrăşământ starter cu un conţinut ridicat de fosfor. Această fertilizare este foarte importantă pentru a asigura nutrienţii corecţi în primele etape delicate ale creşterii ierbii.

### Realizare pat de semănat

Acest strat va reprezenta patul de însămânţare ideal pentru a favoriza o germinare mai bună, rapidă şi totală a seminţei. Este o operaţiune opţională dar recomandată. Împrăştierea unui strat de 1-2 cm de substrat de grădină cu nisip spălat de la balastieră sau un sol nisipos nu doar că va crea condiţiile perfecte pentru germinare dar împiedică plutirea semintelor în cazul ploilor mai abundente, le fereşte de păsări, le protejează de soarele direct. Seminţele de gazon au nevoie de întuneric pentru germinare.

Pentru 100 mp pentru a aşterne un strat de 1 cm, se va folosi 1 mc de pământ nisipos sau aproximativ 700 l şi 300 l substrat de grădină. Amestecul de nisip şi substrat de grădină se va amesteca într-o roabă sau o betonieră.

### Întreţinerea gazonului

Pentru germinarea completă a seminţelor se va uda puţin şi de câteva ori pe zi pentru a menţine solul umed pentru o perioadă variabilă de 5 la 15 zile. A se iriga astfel încât între irigări solul să nu zvinte; 2-5 irigări pe zi în funcţie de temperatură. După ce au crescut la înălţimea de 4-5 cm irigarea se va face zilnic până când iarba ajunge la o înălţime de 10 cm (aprox. 3-4 săptămâni).

Sursa de apă trebuie să se afle în apropierea gazonului şi apa trebuie să fie de o calitate bună.

La atingerea de 10 cm se va proceda prima tăiere şi se va îndepărta aproximativ 1/3 din înălţime şi se va proceda cu o fertilizare suport realizată cu îngrăşământ organic.

Pentru germinarea gazonului este necesară menţinerea permanentă a umidităţii solului. Regula pentru udarea gazonului la înfiinţare nu constă în numărul de udări ci în menţinerea solului umed la suprafaţă în permanenţă. Apa trebuie să penetreze până la 10 cm stratul superior de sol.

Se va evita călcarea suprafeţei gazonate până la înfiinţarea gazonului altfel se vor forma goluri şi denivelări în gazon precum şi suprafeţe unde apa va bălţi.

Nu se va uda dacă plouă regulat, doar o dată la 2-3 zile în perioadele secetoase, dimineaţa şi seara până în 7 a.m. şi după 7 p.m. În perioadele de secetă gazonul nu se udă în timpul zilei şi nici în perioadele reci de iarnă.

Tunderea gazonului se va face regulat (min. 1 dată pe săptămână). Acesta va duce la formarea de lăstari noi, la îndesarea acestuia şi la reducerea buruienilor. Nu se va tunde iarna şi se va evita traficul pe gazon iarna pe zăpadă.

### Pământul vegetal şi îngrăşăminte

Pământul vegetal va fi un sol argilos, cu un conţinut organic între 1 şi 10% şi are rolul de a susţine şi favoriza germinaţia vegetaţiei.

Îngrășământul va fi unul organic, ideal pentru fertilizarea inițială și pregătirea solului. Acesta va îmbunătăți fertilitatea solului și va crește randamentul acestuia. Acesta va fi obținut prin descompunerea controlată a gunoiului de grajd, fără conținut de fertilizanți chimici adăugați sau conservanți și va asigura un flux constant de nutrienți.

Fertilizarea solului se va face de cel puțin de două ori pe an (primăvara și toamna).

**Note:**

Pentru manipulare, depozitare, punere în operă se vor respecta instrucțiunile, detaliile specifice, precum și orice alte specificații stabilite de producător, și agrementate în România.

În execuție se va urmări ca operațiunile și succesiunea acestora să nu contravină Normelor și Normativelor de profil.

Se va acorda o atenție specială respectărilor Normelor de Securitate a Muncii și sănătății, și Normelor de prevenire și protecție la incendiu.

Execuția și toate operațiunile de transport, manipulare, depozitare, punere în operă vor fi realizate numai cu personal calificat și instruit special pentru aceste operațiuni.

Se vor asigura echipamente de protecție individuale adecvate fiecărei operațiuni și material și/sau tehnologie aplicate.

## CAPITOLUL VI – LUCRĂRI DE PLANTARE

### 1. PLANTE PERENE

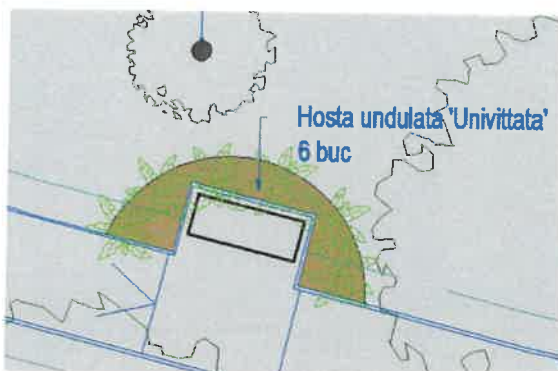
Plantele perene vor fi sădite primăvara sau toamna și săparea gropilor se va face manual. Înainte de plantarea lor se va asigura că solul este bine afânat și pregătit. În timpul în care se sapă găurile ghiveciurile cu plante se vor înmuia într-o găleată sau bazin umplut cu apă. Dacă planta a petrecut un sfert de oră în apă, se poate începe plantarea.

Plantele folosite vor fi de o calitate superioară cu rădăcini stabile în ghiveciul în care se dezvoltă, dar nu suficient de mult încât să fie înțepenite în vas.

Materialul de protecție pentru plantare va consta în scoarță de copac mărunțită (mulci).

Verificarea plantelor se va face de către Beneficiar, sau de către un reprezentant autorizat, oricând o astfel de examinare este considerată necesară, și trebuie făcută pe terenul pepinierii care furnizează plantele.

Se vor planta câte 6 bucăți de plante perene din specia *Hosta undulata* 'Univittata' în spatele fiecărui loc de odihnă.



***Hosta undulata* 'Univittata'** sau Crinul de toamnă 'Univittata' este o plantă erbacee, perenă care face parte din familia de plante Asparagaceae. Această plantă formează tufe atrăgătoare, crește cu frunzele sub formă de inimă, colorate în nuanțe de verde închis cu o dungă neuniformă pe mijloc albă sau crem. Suprafața frunzelor este striată. Florile cresc pe tulpini înalte sub formă de clopoței în nuanțe de albastru-moaliu.

Crinul de toamnă 'Univittata' este o plantă de talie mijlocie cu o creștere ușoară. Solul poate atinge înălțimile de 30-50 cm. Planta

îmează și perioada de înflorire apare în anotimpul de vară, în lunile iulie și august. Plantarea se va face în zonele cu umbră și semi-umbră.

*Specia de plantă perenă propusă și numărul de bucăți în total:*



*Hosta undulata* 'Univittata'

63 buc.

**Materiale conexe folosite pentru zonele plantate cu plante perene:**

- a. Bordură separatoare din plastic
  - separator de gazon, fabricat din plastic durabil, rezistent la ciclurile de îngheț-dezgheț, stabil UV, rezistent la lumina solară
  - se va folosi pentru separarea estetică a paturilor cu plante perene față de gazon
  - dimensiuni: înălțime minimă 4 cm
  - culoare: gri antracit
  - se montează cu cuie (incluse)





b. Mulci natur

- folosit cu scop decorativ și ca soluție împotriva creșterii agresive a buruienilor. Mulciul asigură prin descompunere necesarul de nutrienți care va menține nivelul optim de aciditate al solului și va aduce beneficii atât solului cât și plantelor. Așezarea mulciului trebuie să fie cât mai uniformă, pentru a nu se crea denivelări ale suprafețelor și pentru a crea o imagine estetică. Se va așeza un strat de aprox. 5-7 cm grosime, astfel se va evita apariția golurilor și nu li se dă posibilitatea buruienilor să apară ușor. Un sac de mulci de 50 L va acoperi o suprafață de teren între 1-1,5 m<sup>2</sup>.



**PLANTARE MATERIAL DENDROLOGIC - ARBORI**

Anterior plantărilor, se finalizează lucrările de curățare și de amenajare a terenului.

Săparea gropilor se va face la sfârșitul verii sau toamna. Dimensiunile gropilor depinde de dimensiunea arborilor și a perenelor. Săparea se face manual sau mecanizat (cu burghie de săpat), asigurându-se un volum dublu decât rădăcina plantei sau balotul de pământ al acestuia.

Până la prinderea sistemului radicular arborii vor fi ajutați utilizând metoda suportului de lemn înclinat și a colierului de prindere, cu ancore metalice. În cazul arborilor tineri și foarte tineri se va realiza cu suport de lemn montat vertical lângă trunchiul acestuia.

În legătură cu înălțimea și diametrul trunchiului plantelor, diametrul de la partea de sus a baloților trebuie să fie egal sau mai mare decât mărimea minimă conform clasificării de mai jos:

- baloți cu diametru mai mic decât 500 mm – înălțimea să fie de cel puțin 75% din diametru
- baloți cu diametrul de 500-750 mm incl. – înălțimea să fie de cel puțin 66% 2/3 din diametru
- baloți cu diametru de 775 mm – 1.2 m incl. – înălțimea să fie de cel puțin 60% din diametru.

Plantele vor fi de o calitate superioară, cu ramuri normal dezvoltate, cu un singur trunchi, drept și cu rădăcini viguroase. Plantele nu trebuie să aibă insecte, boli, arsuri de soare, noduri, cioturi sau alte defecte. Nu vor fi acceptate plantele fragile și slabe.

Copacii foioși propuși vor fi plantați în diferite zone ale terenului. În total vor fi plantați 15 copaci foioși, specia *Tilia platyphyllos* 'Orebro', adică tei cu frunze mari 'Orebro'.

***Tilia platyphyllos* 'Orebro'** se încadrează în categoria arborilor de talie mare. Se poate dezvolta la o înălțime de 15-18 m. Perioada de înflorire este în luna iulie. Acest soi iubește lumina și se dezvoltă foarte bine în solurile bine drenate și fertile, dar se adaptează foarte ușor în aproximativ orice tip de pământ și tolerează foarte bine poluarea atmosferică.



**Note:**

Pentru manipulare, depozitare, punere în operă se vor respecta instrucțiunile, detaliile specifice, precum și orice alte specificații stabilite de producător, și agrementate în România. În execuție se va urmări ca operațiunile și succesiunea acestora să nu contravină Normelor și Normativelor de profil. Se va acorda o atenție specială respectărilor Normelor de Securitate a Muncii și sănătății, și Normelor de prevenire și protecție la incendiu. Execuția și toate operațiunile de transport, manipulare, depozitare, punere în operă vor fi realizate numai cu personal calificat și instruit special pentru aceste operațiuni. Se vor asigura echipamente de protecție individuale adecvate fiecărei operațiuni și material și/sau tehnologie aplicate.



## CAPITOLUL VII – LUCRĂRI DE REABILITARE SCĂRI EXISTENTE

Starea scărilor propuse pentru păstrare este destul de bună, nu s-a constatat lipsă de elemente componente sau desprinderi de material.

**LUCRĂRI PROPUSE:**

- curăţarea suprafeţelor din beton / tencuială;
- îndreptarea marginilor;
- sigilarea crăpăturilor;
- netezirea zonelor de reparaţii uscate prin şlefuire electrică;
- retencuire.

În prima etapă, scăările se vor curăţa complet de praf, se va îndepărta murdăria, resturile de material vegetal şi aşchiile de beton. Crăpăturile mici vor fi extinse la o lăţime de 1 până la 2 centimetri cu ajutorul unei freze electrice, şi se vor umple cu soluţie de gips. Înainte de retencuire, materialul se lasă la uscat cel puţin 2 săptămâni.

Se amorsează suprafaţa cu un grund special pentru beton, pentru a îmbunătăţi aderenţa.

Pentru repararea muchiilor deteriorate, se montează cofraje, astfel încât marginea cofrajului să fie perfect aliniat cu suprafaţa finită. Se aplică un mortar de ciment-nisip (1:3) şi se nivelează cu o riglă care se sprijină pe cofraj şi parţial pe treaptă sau pe soclul între care sunt amplasate treptele. Apoi, suprafaţa treptei este călită şi egalizată cu o soluţie din ciment M-500 şi nisip fin, în proporţie de 1:1. După turnare, scara se acoperă timp de 3 zile cu o folie, pentru a evita uscarea rapidă a soluţiei. Se umezeşte constant suprafaţa pentru ca timpul de întărire al betonului să nu fie prea rapid.

Notă: În timpul lucrărilor de reparaţii, este interzisă circulaţia curentă a oamenilor şi depozitarea oricăror materiale pe zonele de intervenţie.



Scara 01

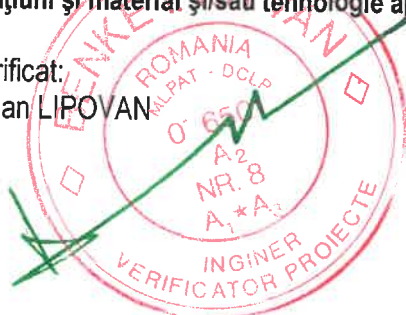


Scara 03

**Note:** Pentru manipulare, depozitare, punere în operă se vor respecta instrucţiunile, detaliile specifice, precum şi orice alte specificaţii stabilite de producător, şi agrementate în România. În execuţie se va urmări ca operaţiunile şi succesiunea acestora să nu contravină Normelor şi Normativelor de profil. Se va acorda o atenţie specială respectării Normelor de Securitate a Muncii şi sănătăţii, şi Normelor de prevenire şi protecţie la incendiu. Execuţia şi toate operaţiunile de transport, manipulare, depozitare, punere în operă vor fi realizate numai cu personal calificat şi instruit special pentru aceste operaţiuni. Se vor asigura echipamente de protecţie individuale adecvate fiecărei operaţiuni şi material şi/sau tehnologie aplicate.



Verificat:  
arh. Octavian LIPOVAN



Întocmit:  
arh. WINKLER Eniko

