

# PROIECT TEHNIC

PRIVIND OBIECTUL DE INVESTITII

"Amenajare platformă evenimente" în localitatea Posmuș,  
judetul Bistrița - Năsăud

VOLUM I. PARTEA SCRISA

Septembrie 2023

<b>BENEFICIAR</b> <b>COMPLEXUL MUZEAL</b> <b>BISTRITA-NĂSĂUD</b>	<i>"Amenajare platformă evenimente" în localitatea Posmuș, județul Bistrița - Năsăud</i> Faza: P.T	PROIECTANT <b>SC TRANSILVANIA ROAD</b> CONSULT SRL
--	---	--

**FOAIE DE CAPAT**

Denumirea obiectivului de investiții: **"Amenajare platformă evenimente" în localitatea Posmuș, județul Bistrița - Năsăud**

**Amplasamentul:** LOCALITATEA POSMUȘ, JUDEȚUL BISTRITA-NĂSĂUD

**Faza:** P.T.

**Beneficiarul investiției:**

Complexul Muzeal Bistrița – Nasaud  
Str. General Grigore Balan, Loc. Bistrița, Nr.19, Jud. Bistrița-Nasaud,  
Tel: 0263-211.063, complexmuzealbn@yahoo.com



**Proiectant :**

***S.C. TRANSILVANIA ROAD CONSULT S.R.L.***

*J06/811/2021, CUI 44513636*

*Singeorz - Bai, jud. Bistrița - Nasaud*

*Str. Crinilor, nr. 9*

*Tel: 0735.902.183*

*e-mail : larionesi\_sandu@yahoo.com*

**Numar proiect:** 02/2023

**Data elaborare:** SEPTEMBRIE 2023

<b>BENEFICIAR</b> <b>COMPLEXUL MUZEAL</b> <b>BISTRIȚA-NĂȘĂUD</b>	<u>"Amenajare platformă evenimente" în localitatea Posmuș, județul Bistrița - Năsăud</u> Faza: P.T	<b>PROIECTANT</b> <b>SC TRANSILVANIA ROAD</b> <b>CONSULT SRL</b>
--	---	--

**LISTA DE SEMNĂTURI**

pentru obiectivul de investiții

**"AMENAJARE PLATFORMA EVENIMENTE" IN LOCALITATEA POSMUȘ, JUDEȚUL BISTRITĂ - NĂȘĂUD**

**Proiectant general:**

**S.C. TRANSILVANIA ROAD CONSULT S.R.L.**

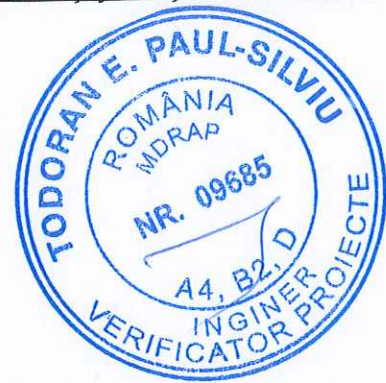
J06/811/2021, CUI 44513636

Singeorz - Bai, jud. Bistrița - Nasaud

Str. Crinilor, nr. 9

Tel: 0735.902.183

e-mail : larionesi\_sandu@yahoo.com



(L.S.)

Responsabil proiect : Larionesi Sandu *LS*



Proiectat: ing. Larionesi Sandu *LS*

Desenat: ing. Larionesi Sandu *LS*

<b>BENEFICIAR</b> <b>COMPLEXUL MUZEAL</b> <b>BISTRIȚA-NĂSĂUD</b>	<i>"Amenajare platformă evenimente" în localitatea Posmus, județul Bistrița - Năsăud</i> <i>Faza: P.T</i>	<b>PROIECTANT</b> <b>SC TRANSILVANIA ROAD</b> <b>CONSULT SRL</b>
--	--	--

## CUPRINS



### PIESE SCRISE

I. MEMORIUL TEHNIC GENERAL	PAG.
1. Informatii generale privind obiectivul de investitii	5
2. Prezentarea scenariului/optinunii aprobate in cadrul studiului de fezabilitate	6
2.1 Particularitati ale amplasamentului	6
2.2. Solutia tehnica proiectata	8
<b>II. MEMORIU TEHNIC DE SPECIALITATE</b>	<b>9</b>
1. Tema de proiectare	9
2. Situatia existenta	9
3. Caracteristicile principale ale constructiilor din cadrul obiectivului de investitii	10
4. Situatia existenta a utilitatilor si analiza acesteia	10
5. Măsuri și indicații generale de protecția muncii, siguranța circulației și prevenirea incendiilor (PSI) pe timpul execuției și al exploatării lucrărilor proiectate	11
6. Concluziile evaluării impactului asupra mediului	16
7. Instructiuni privind urmarirea în timp a constructiei	18
8. Durata de realizare si etapele principale	19

### **ANEXE PIESE SCRISE:**

*Anexa Nr. 1. Liste de cantitati*

### **PIESE DESENATE**

Plan de incadrare in zona	Sc 1:15000	PIZ 01
Plan de situatie	Sc 1:250	PS



BENEFICIAR COMPLEXUL MUZEAL BISTRIȚA-NĂSAUD	<i>"Amenajare platformă evenimente" în localitatea Posmuș, județul Bistrița - Năsăud</i> Faza: P.T	PROIECTANT SC TRANSILVANIA ROAD CONSULT SRL
---	---	---



## MEMORIUL TEHNIC GENERAL

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

#### **1.1. Denumirea Obiectivului de Investiții**

"Amenajare platformă evenimente" în localitatea Posmuș, județul Bistrița – Năsăud

#### **1.2. Amplasament**

Amplasamentul propus amenajării se regăsește în domeniul public al Complexului Muzeal Bistrița- Năsăud din localitatea Posmuș, județul Bistrița - Năsăud.

#### **1.3 Actul administrativ prin care a fost aprobat, în condițiile legii, studiul de fezabilitate/documentația de avizare a lucrărilor de intervenții**

Nu este cazul.

#### **1.4. Ordonatorul principal de credite**

Nu este cazul.

#### **1.5. Investitorul**

Complexul Muzeal Bistrița - Năsăud

#### **1.6. Beneficiarul investiției**

Complexul Muzeal Bistrița – Năsăud

Str. General Grigore Balan, Loc. Bistrița, Nr.19, Jud. Bistrița-Năsăud,

Tel: 0263-211.063, complexmuzealbn@yahoo.com

<b>BENEFICIAR</b> <b>COMPLEXUL MUZEAL</b> <b>BISTRITA-NĂSAUD</b>	<i>"Amenajare platformă evenimente" în localitatea Posmus, județul Bistrita - Năsăud</i> <i>Faza: P.T</i>	<b>PROIECTANT</b> <b>SC TRANSILVANIA ROAD</b> <b>CONSULT SRL</b>
--	--	--

## **2. Prezentarea scenariului/optinunii aprobate in cadrul studiului de fezabilitate**

### **2.1 Particularitati ale amplasamentului**

#### **a) descrierea amplasamentului**

Suprafata de teren pe care se propune constructia apartine Complexului Muzeal Bistrita- Nasaud.

Prin prezentul proiect se propune realizarea pe amplasamentul mentionat anterior urmatoarele:

- indepartarea terenului vegetal;
- constructie platforma pietruita in 2 straturi pe o suprafata de aproximativ 5650 mp;
- asigurarea cailor de acces atat pentru vehicule cat si pentru pietoni;

#### **Prezentare comuna**

##### **a) date generale**

Obiectivul de investiții va fi parte componenta a proiectului principal privind amenajrea exterioara, in jurul Castelului Teleki din localitatea Posmus, județul Bistrita - Nasaud.

##### **b) topografia**

Bistrița-Năsăud prezintă un relief variat și complex, dispus sub forma unui amfiteatru natural cu deschidere în trepte către Câmpia Transilvaniei. Pe teritoriul județului se conturează trei zone de relief: montană, care cuprinde o cunună de munți din Carpații Orientali, grupa nordică și mijlocie, în care intră masivele Țibleș, Rodna, Suhard, Bârgău și Călimani; de deal, care ocupă partea centrală și de Vest a județului și aproximativ 75% din suprafața sa; de luncă, ce însoțește cursurile principalelor râuri, în principal al Someșului Mare și afluenților săi.

Ridicarile topografice au cuprins zona aferenta lucrarilor proiectate si au permis evidentierea amplasamentului si a suprafetelor pe care se realizeaza lucrarile de modernizare a drumului. Studiile topografice efectuate s-au realizat in sistemul national STEREO70 si cote cu plan de referinta Marea Neagra.

##### **c) clima si fenomenele naturale specifice zonei**

Temperaturile medii inregistrate in Muntii Rodnei ating valori deosebite de cele semnalate in alte regiuni carpatice romanesti( 0°C, media anuala: - 9°C in ianuarie si 4 - 10 °C in iulie)



<b>BENEFICIAR</b> <b>COMPLEXUL MUZEAL</b> <b>BISTRIȚA-NĂSĂUD</b>	<i>"Amenajare platformă evenimente" în localitatea Posmuș, județul Bistrița - Năsăud</i> Faza: P.T	<b>PROIECTANT</b> <b>SC TRANSILVANIA ROAD</b> <b>CONSULT SRL</b>
--	---	--

În conformitate cu STAS 6054 "Adâncimi maxime de îngheț. Zona teritoriului României", adâncimea maximă de îngheț pentru zona studiată este de 100 - 110cm.

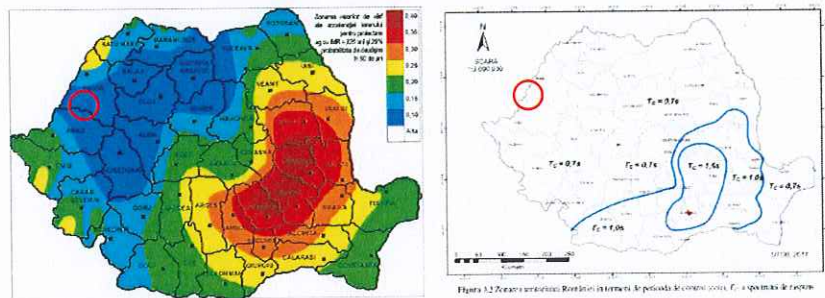
**d) geologia, seismicitatea**

*Sub aspect geologic*

Studierea literaturii de specialitate și datele obținute, au furnizat date despre formațiunile geologice și parametrii geotehnici ai formațiunilor din amplasament, necesare calculului de proiectare.

*Sub aspect seismic*

Potentialul seismic al regiunii corespunde macrozonei care se caracterizează printr-o valoare de vârf a accelerației terenului  $a_g = 0,10$  pentru un interval mediu de recurență  $IMR = 225$  de ani și 20 % posibilitate de depășire în 50 de ani și o perioadă de control a spectrului de răspuns  $T_c = 0,7$  secunde potrivit normativului P 100-1-2013.



**ÎNCADRAREA ÎN CATEGORIA GEOTEHNICĂ**

Conform indicativ AND 614-2013 și Normativului NP 074/2014, și toate lucrările ce se vor executa pe acest sector se încadrează în categoria geotehnică 1.

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

Pentru lucrările care se vor executa și pentru asigurarea spațiilor de organizare de șantier nu sunt necesare devieri și protejări de rețele existente.

Rețelele de utilități existente se află amplasate în afara amplasamentului stabilit spre amenajare și nu vor fi afectate de lucrările de modernizare, iar rețelele de utilități viitoare vor fi amplasate în afara platformei existând suficient spațiu pentru realizarea acestora.

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

Apă necesară va fi procurată de antreprenor și va fi transportată cu autocisterne la locul de punere în operă. Având în vedere caracterul lucrării, energia electrică necesară utilităților și echipamentelor va fi asigurată de antreprenor prin generatoare de curent electric adecvate.

<b>BENEFICIAR</b> <b>COMPLEXUL MUZEAL</b> <b>BISTRIȚA-NĂSĂUD</b>	<i>"Amenajare platformă evenimente" în localitatea Posmus, județul Bistrița - Năsăud</i> <i>Faza: P.T</i>	<b>PROIECTANT</b> <b>SC TRANSILVANIA ROAD</b> <b>CONSULT SRL</b>
--	--	--

**g) Caile de acces permanente, caile de comunicatii si alte asemenea**

Accesul la organizarea de santier si la amplasamentul lucrarilor prevazute in proiect se va face din DJ 173.

**h) Caile de acces provizorii**

Nu este cazul.

**i) Bunuri de patrimoniu cultural imobil**

Nu este cazul.

**2.2 Solutia tehnica cuprinzand:**

**a) caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitii;**

Prin prezentul proiect se propune realizarea pe amplasamentul apartinand Complexului Muzeal Bistrița – Nasaud urmatoarele:

- indepartarea terenului vegetal;
- constructie platforma pietruita in 2 straturi pe o suprafata de aproximativ 5650 mp;

asigurarea cailor de acces atat pentru vehicule cat si pentru pietoni;

**c) trasarea lucrarilor**

Se va face de către executant, dupa predarea amplasamentului. Trasarea lucrarilor se va face pe baza planurilor de situatie.

**d) protejarea lucrarilor executate si a materialelor de santier;**

Toate materialele și prefabricatele se vor pune în operă numai după verificarea de către conducătorul tehnic al lucrării a corespondentei lor cu prevederile și specificațiile din standardele în vigoare. Verificările se fac pe baza documentelor care însoțesc materialele la livrare, prin examinare vizuală și prin încercări de laborator făcute prin sondaj. Se vor verifica dimensiunile, marca, clasa și calitatea în funcție de condițiile tehnice cerute pentru fiecare material.

Avându-se în vedere că principalele tipuri de lucrări sunt cele de constructii montaj este necesar ca pe perioada intemperiiilor atmosferice de orice fel (precipitații abundente, vânturi puternice etc.) lucrările executate și materialele ce urmează a fi puse în operă să fie protejate.

**e) Organizarea de santier**

Organizarea de santier in cazul acestei investitii se va face la face in apropierea amplasamentului, proprietatea Complexului Muzeal Bistrița - Nasaud.

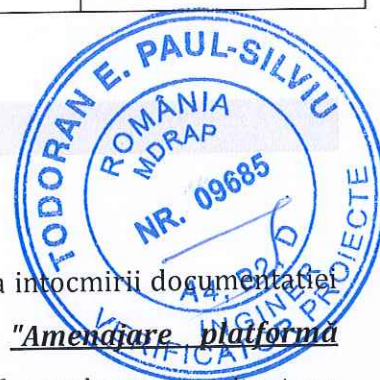


<b>BENEFICIAR</b> <b>COMPLEXUL MUZEAL</b> <b>BISTRITA-NĂSĂUD</b>	<u>"Amenajare platformă evenimente" în localitatea Posmus, județul Bistrița - Năsăud</u> <i>Faza: P.T</i>	<b>PROIECTANT</b> <b>SC TRANSILVANIA ROAD</b> <b>CONSULT SRL</b>
--	--	--

## II. MEMORIU TEHNIC DE SPECIALITATE

### 1. Tema de proiectare

Prin continutul Temei de proiectare, se stipuleaza necesitatea intocmirii documentatiei tehnice de proiectare in vederea materializarii investitiei "Amenajare platformă evenimente" in localitatea Posmus, județul Bistrița - Năsăud, amplasament situat pe teritoriul Complexului Sportiv Bistrița- Nasaud din localitea Posmus.



### 2 Situatia existenta

Obiectivul de investiții va fi parte componenta a proiectului principal privind amenajarea exterioara, in jurul Castelului Teleki din localitatea Posmus, județul Bistrița - Nasaud.

#### *Avantajele executarii lucrarilor*

Prin realizarea lucrarilor prevazute in prezentul proiect:

- Asigurarea desfasurarii traficului pietonal si auto;
- Desfasurarea activitatilor culturale in conditii de confort maxim;
- Incurajarea populatie pentru participarea la evenimente culturale;

#### *Studii si documentatii utilizate*

- Pentru elaborarea prezentei documentatii s-au utilizat urmatoare studii si investigatii:
- studiul topografic in care sunt evidentiata elementele existente din zona torentului prin masuratori de teren. S-au efectuat studii topografice in sistem de referinta stereo 70, studii ce au stat la baza intocmirii planurilor de situatii, profilelor in lung si profilelor transversale, planse ce sunt prezentate in Cap. B: Piese desenate.
  - studiu geotehnic realizat de catre SC GOMAS SRL

<b>BENEFICIAR</b> <b>COMPLEXUL MUZEAL</b> <b>BISTRIȚA-NĂȘĂUD</b>	<i>"Amenajare platformă evenimente" în localitatea Posmuș, județul Bistrița - Năsăud</i> <i>Faza: P.T</i>	<b>PROIECTANT</b> <b>SC TRANSILVANIA ROAD</b> <b>CONSULT SRL</b>
--	--	--

### **3. Caracteristicile principale ale construcțiilor din cadrul obiectivului de investiții**

#### **3.1 Soluții tehnice proiectate**

Lucrarile care urmeaza sa fie executate se afla pe teritoriul teritoriul Complexului Sportiv Bistrita- Nasaud.

**Categoria de importanta "D"-construcții de importanta redusa conform anexei 3, cap. II art. 6 din H.G 766/1997.**

#### **3.2 In plan**

In plan, lucrarile proiectate respecta limitele impuse de certificatul de urbanism nr.22 din 19.09.2023, fiind proiectata o platforma pietruita in vederea desfasurarii evenimentelor culturale, suprafata fiind de aproximativ 5650 mp. Platforma aa fi realizata luand In considerare coordonatele de pe planul de situatie(de la A pana la I).

#### **3.3 Profil transversal tip**

Structura este urmatoarea:

- aprox. 20 cm strat din piatra sparta(agregate de balastiera);
- aprox. 12 cm strat din piatra sparta(agregate de cariera);

Prealabil executarii celor 2 straturi se va indeparta stratul de pamant vegetal pe o grosime de aproximativ 20 cm(conform studiu geotehnic).

Se va sigura o panta de 4% la suprafata pietruirii pentru asigurarea scurgerii apelor pluviale.

### **4. Situatia existenta a utilitatilor si analiza acesteia**

Investitia ce face obiectul prezentei documentatie, prin caracterul tehnologic de intretinere si exploatare nu foloseste utilitati si deci nu impune realizarea de retele de utilitati.

In faza de executie a lucrarilor pentru amenajarea drumului de acces, a parcarii si constructiei anexe, se impune ca in zona organizarii de santier sa existe utilitati pentru deservierea constructiilor si salariatiilor, pe toata durata de executie. In aceste conditii, in categoria utilitatilor sunt cuprinse urmatoarele:

- retea de apa potabila
- retea de electricitate.

Identificarea retelelor existente in zona drumului a fost una dintre datele de intrare la stabilirea profilelor transversale tip ale proiectului, a amplasarii dispozitivelor de scurgere si evacuare a apelor.



<b>BENEFICIAR</b> <b>COMPLEXUL MUZEAL</b> <b>BISTRIȚA-NĂSĂUD</b>	<i>"Amenajare platformă evenimente" în localitatea Posmus, județul Bistrița - Năsăud</i> <i>Faza: P.T</i>	<b>PROIECTANT</b> <b>SC TRANSILVANIA ROAD</b> <b>CONSULT SRL</b>
--	--	--

Retelele de utilitati existente (retea de electricitate) se afla amplasate in afara platformei si nu vor fi afectate de lucrarile de amenajare a torentului, iar retelele de utilitati viitoare vor fi amplasate in afara platformei, existand suficient spatiu pentru realizarea acestora.

### **5. Măsuri și indicații generale de protecția muncii, siguranța circulației și prevenirea incendiilor (PSI) pe timpul execuției și al exploatării lucrărilor proiectate**

Executantul și beneficiarul lucrării vor respecta în timpul execuției și exploatării lucrărilor toate prevederile legale (cuprinse în legi, decrete, norme, standarde, normative, prescripții tehnice, instrucțiuni etc.) care vor fi în vigoare la data respectivă, privitoare la protecția muncii, siguranța circulației și la prevenirea incendiilor, precum și măsurile și indicațiile de detaliu cuprinse în piesele scrise și desenate ale proiectantului.

Măsurile și indicațiile din proiect nu sunt limitative, executantul și beneficiarul urmând să ia în completare și orice alte măsuri de protecția muncii, de siguranța circulației și de PSI, pe care le vor considera necesare, sau pe care le vor solicita autorităților locale de specialitate (deținători de rețele subterane sau aeriene, organe de poliție sau PSI etc.) ținând seama de situația concretă a lucrărilor din timpul execuției sau al exploatării.

Executantul și beneficiarul rămân direct răspunzători de neaplicarea tuturor acestor măsuri.

Pe toată durata desfășurării lucrărilor se vor respecta toate normele de securitate și sănătate în muncă prevăzute de actele normative în vigoare.

Au fost avute în vedere prevederile cuprinse în:

- Legea nr. 319/2006 a securității și sănătății în muncă;
- HGR 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare prevederilor Legii securității și sănătății în muncă 319/2006 cu completările și modificările aduse de HG 955/2010 și HG 1242/2011;
- "Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții" elaborat de Ministerul Lucrărilor Publice și Amenajării Teritoriului (Ordinul Nr. 9/N/1993);
- HGR nr. 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile, completată prin HGR 601/2007;
- HGR nr. 1.146/2006, privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă;
- HGR 1.091/2006, privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă;

<b>BENEFICIAR</b> <b>COMPLEXUL MUZEAL</b> <b>BISTRIȚA-NĂSĂUD</b>	<i>"Amenajare platformă evenimente" în localitatea Posmus, județul Bistrița - Năsăud</i> <i>Faza: P.T</i>	<b>PROIECTANT</b> <b>SC TRANSILVANIA ROAD</b> <b>CONSULT SRL</b>
--	--	--

- HGR nr. 971/2006, privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă;
- HGR nr. 1.051/2006, privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători, în special de afecțiuni dorsolombare;
- HGR nr. 1.048/2006, privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă;
- HGR nr. 1.218/2006 privind stabilirea cerințelor minime de securitate și sănătate în muncă pentru asigurarea protecției lucrătorilor împotriva riscurilor legate de prezența agenților chimici;
- HGR nr. 493/2006, privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot;
- Ordinul Ministrului Muncii, Solidarității Sociale și Familiei nr. 242/2007, pentru aprobarea Regulamentului privind formarea specifică de coordonator în materie de securitate și sănătate pe durata elaborării proiectului și/sau a realizării lucrării pentru șantier temporare ori mobile;
- Instrucțiuni proprii de SSM ale executantului.

Toți muncitorii care participă la executarea lucrărilor vor fi instruiți atât cu privire la succesiunea operațiilor și a fazelor de lucru, cât și asupra normelor de securitate și sănătate în muncă ce trebuiesc respectate, corespunzător lucrărilor pe care le execută.

Pentru executarea lucrărilor prevăzute în cadrul proiectului, este absolut necesară respectarea de către executant și beneficiar a prevederilor Regulamentului privind protecția și igiena muncii în construcții aprobat cu Ordinul MLPAT nr. 9/N/15.03.1993 precum și a prevederilor din proiect, care au în vedere și asigurarea măsurilor corespunzătoare de protecție a muncii.

Executantul și beneficiarul vor avea în vedere respectarea prescripțiilor Regulamentului sus precizat, acordându-se o atenție deosebită prevederilor cuprinse în următoarele articole:

- lucrări de terasamente: art. 537÷566, 568, 574÷578, 584÷587;
- instalații și mașini de ridicat: art. 2230÷2270;
- utilaje mașini și instalații pentru construcții: art. 2271÷2302;
- mijloace de transport auto: art. 2338÷2344.



<b>BENEFICIAR</b> <b>COMPLEXUL MUZEAL</b> <b>BISTRIȚA-NĂSĂUD</b>	<i>"Amenajare platformă evenimente" în localitatea Posmuș, județul Bistrița - Năsăud</i> <i>Faza: P.T</i>	<b>PROIECTANT</b> <b>SC TRANSILVANIA ROAD</b> <b>CONSULT SRL</b>
--	--	--

În timpul execuției, montajului și probelor, se vor respecta normele de protecție a muncii prevăzute de unitatea executantă pentru efectuarea lucrărilor de transport, săpături, etc.

Toate probele și lucrările mai sus amintite vor fi executate numai cu personal calificat, atestat la zi pentru categoria respectivă de lucrări și cu fișa individuală de protecția muncii semnată la zi conform reglementarilor în vigoare.

Se va asigura procurarea echipamentului de protecție pentru personal în toate cazurile prevăzute de normativele în vigoare.

Înainte de începerea efectivă a lucrărilor, prin grija executantului, se vor asigura:

- delimitarea zonei de lucru;
- supravegherea permanentă a zonei în vederea împiedicării accesului persoanelor neautorizate;
- condiții pentru transportul și depozitarea materialelor rezultate;
- măsuri de protecție împotriva prafului.

Pentru durata lucrărilor executantul va respecta prevederile normelor de tehnica securității muncii pentru construcții - în vigoare - privind depozitarea, manipularea, transportul, montajul sau punerea în operă. Aceste instrucțiuni nefiind limitative, constructorul la execuție și beneficiarul în exploatare vor lua măsurile suplimentare de protecția muncii ori de câte ori este nevoie.

Executantul va respecta întocmai obligațiile ce-i revin pentru acordarea primului ajutor în caz de accidentare, precum și dotarea locurilor de muncă cu truse sanitare și personal instruit.

Recepționarea și darea în funcțiune se va face numai dacă s-au realizat măsurile de protecția muncii prevăzute în actele normative de protecția muncii în vigoare la data aplicării lor.

Anterior începerii lucrărilor Executantul împreună cu subcontractanții săi (dacă este cazul) va încheia cu Beneficiarul "Convenții de lucrări" prin care se vor stabili atribuțiile și responsabilitățile părților contractante, din punct de vedere al securității și sănătății în muncă.

Proiectantul atrage atenția executantului și beneficiarului că, înaintea începerii lucrărilor de săpătură de orice fel, beneficiarul va preda executantului o schiță de plan conținând toate datele existente privind lucrările ce pot fi întâlnite sau în apropierea cărora va trece (fundații, conducte, canale de protecție pentru cabluri, canale de scurgere, bazine, rezervoare etc.) pentru asigurarea tuturor măsurilor de protecție a muncii.

<b>BENEFICIAR</b> <b>COMPLEXUL MUZEAL</b> <b>BISTRIȚA-NĂSĂUD</b>	<i>"Amenajare platformă evenimente" în localitatea Posmus, județul Bistrița - Năsăud</i> <i>Faza: P.T</i>	<b>PROIECTANT</b> <b>SC TRANSILVANIA ROAD</b> <b>CONSULT SRL</b>
--	--	--

De asemenea, dacă vor fi depistate instalații subterane în apropierea locului unde se execută săpături, executantul va opri lucrul, va stabili precis natura instalațiilor subterane și felul cum sunt amplasate, după care conducătorul procesului de muncă va lua măsuri pentru evitarea avarierii acestor instalații și pentru eliminarea pericolelor de accidente.

Executantul va începe lucrările de terasamente numai pe baza unui acord scris, încheiat cu toate unitățile care au instalații subterane pe teritoriul unde urmează să se execute asemenea lucrări și va respecta condițiile impuse de aceste unități deținătoare de rețele.

La executarea lucrărilor, executantul și beneficiarul vor respecta și toate celelalte prevederi specifice naturii lucrărilor ce se execută, cuprinse în normele departamentale dintre care se menționează:

1. "Regulamentul pentru protecția muncii în construcții" aprobat prin ordinul MLPAT nr.9/N/1992.
2. "Codul muncii" publicat în Buletinul Oficial nr. 140/1-12-1972.
3. "Legea nr. 90/1996" cu privire la protecția muncii, republicată în Monitorul Oficial al României nr. 47/29 ian 2001.
4. "Norme generale de protecție a muncii" aprobate cu ordinul Ministerului Muncii și Protecției Sociale nr.578/1996.
5. "Norme specifice de securitate a muncii pentru prepararea, transportul, turnarea betoanelor și executarea lucrărilor de beton armat și precomprimat" aprobate cu ordinul Ministerului Muncii și Protecției Sociale nr.136/17.04.1995.
6. "Norme specifice de securitate a muncii pentru transporturi rutiere" aprobate cu ordinul Ministerului Muncii și Protecției Sociale nr.355/24.10.1995.
7. "Norme specifice de securitate a muncii pentru manipularea, transportul prin purtare și cu mijloace mecanizate și depozitarea materialelor" aprobate cu ordinul Ministerului Muncii și Protecției Sociale nr.719/07.10.1997.
8. "Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrări de zidărie, montaj prefabricate și finisaje în construcții" aprobate cu ordinul Ministerului Muncii și Protecției Sociale nr.116/1996.
9. "Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrări de prospecțiuni și explorări geologice" aprobate cu ordinul Ministerului Muncii și Protecției Sociale nr.683/1997.

Întocmirea documentației pentru protecția muncii, siguranța circulației și prevenirea incendiilor pentru perioada de execuție a lucrărilor, cade în sarcina executantului și se face în cadrul proiectului de execuție al organizării lucrărilor.



<b>BENEFICIAR</b> <b>COMPLEXUL MUZEAL</b> <b>BISTRIȚA-NĂSĂUD</b>	<i>"Amenajare platformă evenimente" în localitatea Posmuș, județul Bistrița - Năsăud</i> <i>Faza: P.T</i>	<b>PROIECTANT</b> <b>SC TRANSILVANIA ROAD</b> <b>CONSULT SRL</b>
--	--	--

În conformitate cu dispozițiile legale în vigoare, pe timpul execuției și al exploatării lucrărilor proiectate, executantul și beneficiarul lucrărilor vor instala toate indicatoarele și mijloacele de protecție și de atenționare adecvate și vor executa toate marcajele necesare pentru protecție și avertizare, precum și cele pentru identificare în viitor a traseelor rețelelor subterane proiectate și executate.

Lucrările periculoase trebuie să fie semnalizate, atât ziua, cât și noaptea, prin indicatoare de circulație sau tăblii indicatoare de securitate sau prin orice alte atenționări speciale, în funcție de situația concretă din timpul execuției sau a exploatării lucrărilor proiectate.

La cartea construcției trebuie neapărat anexate și planșele conținând rețele subterane cu caracteristicile lor, așa cum ele au fost real executate.

Mijloacele financiare necesare întocmirii cărții construcției vor fi acoperite de beneficiar.

În afară de lucrările de protecția muncii, de siguranța circulației și de prevenirea incendiilor prevăzute în cadrul proiectului, executantul va realiza de asemenea toate măsurile de protecția muncii, siguranța circulației și prevenirea incendiilor, rezultate ca necesare pe baza proiectului de execuție a organizării lucrărilor, acestea suportându-se din cota de organizare de șantier sau din cota de cheltuieli indirecte.

### ***Identificarea riscurilor***

Următoarele lucrări din cadrul prezentului proiect pot prezenta riscuri pentru securitatea și sănătatea lucrătorilor:

- lucrări de excavații atât manuale cât și mecanizate;
- lucrări terasiere;
- transportul materialelor la/în șantier;
- manipularea maselor;
- alte lucrări complementare celor prezentate mai sus.

### ***Măsuri generale de sănătate și securitate în muncă***

Ca măsuri de sănătate și securitate a muncii s-au avut în vedere următoarele:

- asigurarea echipamentului individual de protecție (EIP) specific fiecărui tip de activitate;
- personalul care lucrează la înălțime va fi asigurat cu centuri de siguranță și va fi verificat înainte de începerea lucrului dacă este apt pentru astfel de lucrări;
- folosirea de legători de sarcină autorizați;

<b>BENEFICIAR</b> <b>COMPLEXUL MUZEAL</b> <b>BISTRIȚA-NĂSĂUD</b>	<i>"Amenajare platformă evenimente" în localitatea Posmus, județul Bistrița - Năsăud</i> <i>Faza: P.T</i>	<b>PROIECTANT</b> <b>SC TRANSILVANIA ROAD</b> <b>CONSULT SRL</b>
--	--	--

- folosirea de sudori autorizați; Punerea la dispoziția sudorilor și montorilor a echipamentelor de protecție revine întreprinderii de montaj din fondurile acesteia;
- separarea eficientă a sectorul de montaj de cel de exploatare;
- interzicerea accesului persoanelor străine în zonele de montaj sau exploatare;
- prevederea de plăcuțe avertizoare pericol în zonele care prezintă posibilitatea de accidentare;
- interzicerea deplasării de sarcini suspendate pe deasupra muncitorilor;
- în perioada de montaj, executantul să asigure securitatea obiectelor învecinate împotriva incendiilor și a dota locurile de muncă cu materiale și echipamente de stins incendiul;
- scăpările accidentale de ulei sau motorină vor fi colectate și evacuate, prin măsuri de remediere;
- spațiile de montaj, depozitare, exploatare, întreținere și reparații vor fi iluminate, încălzite, ventilate și dotate cu instalații SSM și AÎI conform legii;
- beneficiarul va urmări ca executantul să predea locul de muncă curat, inclusiv spațiile unde, în timpul montajului, s-au depozitat provizoriu materiale.

Se menționează că măsurile organizatorice precum și ansamblul de măsuri pentru execuția lucrărilor să se facă fără pericol de accidentare sau îmbolnăviri revin unității de construcții-montaj.

Măsurile prevăzute în proiect pentru pericolul de accidente nu au necesitat fonduri suplimentare de securitate și sănătate în muncă, acestea fiind cuprinse implicit în valoarea de montaj a lucrării, fiind necesare măsuri organizatorice care revin personalului de montaj.

#### **6. Concluziile evaluării impactului asupra mediului**

Prin modernizarea acestor construcții nu se aduc atingeri cadrului natural, deoarece se pastrează amplasamentul actual.

##### *Protectia calitatii apelor*

Apele meteorice rezultate de pe sectoarele de drum studiate se vor colecta prin santurile laterale prevăzute, după care vor fi dirijate prin podet în receptorul natural. Având în vedere faptul că apele rezultate de pe suprafața obiectivului nu sunt ape reziduale, nu sunt necesare stații sau instalații de epurare a acestor ape.

Apa folosită la diferite procese tehnologice (curățarea suprafețelor, udarea suprafețelor, etc.) va fi apă curată conform SR EN 1008:2003 "Apă de preparare pentru beton" și nu reprezintă sursa de poluare în urma folosirii ei la respectivele lucrări.

##### *Protectia aerului*

Obiectivul, la darea lui în folosință nu va produce noxe care ar putea polua aerul.



<b>BENEFICIAR</b> <b>COMPLEXUL MUZEAL</b> <b>BISTRIȚA-NĂSĂUD</b>	<i>"Amenajare platformă evenimente" în localitatea Posmus, județul Bistrița - Năsăud</i> <i>Faza: P.T</i>	<b>PROIECTANT</b> <b>SC TRANSILVANIA ROAD</b> <b>CONSULT SRL</b>
--	--	--

Avand in vedere cele de mai sus nu sunt necesare lucrari sau instalatii pentru epurarea aerului, amanatiile incadrându-se n limitele admise ale STAS 12574/87.

*Protectia impotriva zgomotului*

Obiectivul in sine nu poate produce zgomote sau vibratii care ar putea polua zona. Carosabilul a fost prevazut cu o imbracaminte asfatica, ceea ce duce la o circulatie cu un nivel de zgomot scazut. Pe perioasa exploatarii, zgomotele sau vibratiile pot fi produse de catre autovehiculele care circula, aceste zgomote se pot incadra in limitele maxime ala STAS 10009/88

*Protectia impotriva radiatiilor*

In structura lucrarilor nu se introduc elemente care produc radiatii, materialele utilizate la lucrari vor fi conform standardelor sau vor avea agremente tehnice valabile .

*Protectia solului si subsolului*

Pentru realizarea sistemului rutier se vor folosi agregate naturale.

Apa folosita la diferite procese tehnologice (curatarea suprafetelor, udarea suprafetelor, etc.) va fi apa curata conform SR EN 1008:2003 "Apa de preparare pentru beton" si nu reprezinta sursa de poluare in urma folosirii ei la respectivele lucrari.

*Protectia sistemelor terestre si acvatice*

Lucrarile proiectate nu afecteaza flora si fauna locala.

*Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public*

Lucrarile ce se vor executa se afla in comuna Posmus, județul Bistrița-Nasaud si prin definitie si prin modul in care au fost proiectate servesc la protectia asezarilor umane situate in zona.

Lucrarile ce sunt necesare nu impun expropieri.

*Gospodarirea deseurilor*

Pe amplasament si in zona invecinata nu pot apararea deseuri decat la executarea lucrarilor. In aceasta situatie constructorul va avea in vedere ca pe tot parcursul executarii lucrarilor sa pastreze zona in perfecta stare de curatenie. Eventualele deseuri ce ar putea rezulta vor fi depozitate in recipienti si duse la o rampa de gunoi autorizata. Aceasta sarcina cade in seama executantului, deoarece la terminarea lucrarilor zona va fi predata la beneficiar curata.

*Gospodarirea substantelor toxice si periculoase*

Lucrarile proiectate nu produc si nu stocheaza substante toxice si periculoase.

<b>BENEFICIAR</b> <b>COMPLEXUL MUZEAL</b> <b>BISTRIȚA-NĂSĂUD</b>	<i>"Amenajare platformă evenimente" în localitatea Posmuș, județul Bistrița - Năsăud</i> <i>Faza: P.T</i>	<b>PROIECTANT</b> <b>SC TRANSILVANIA ROAD</b> <b>CONSULT SRL</b>
--	--	--

### *Lucrari de reconstrucție ecologica*

Lucrarile proiectate nu sunt poluante, imbunatatesc conditiile de protectie a mediului in zona drumului. Prin urmare lucrarile proiectate sunt ecologice.

### *Prevederi pentru monitorizarea mediului*

Surse de poluare a mediului care pot aparea in timpul executiei inceteaza odata cu finalizarea lucrarilor de modernizare a drumului.

Impactul in urma realizarii investitiei este unul pozitiv, avand influenta favorabile asupra mediului prin reducerea poluarii fonice, a noxelor, reducerea consumului de combustibil, posibilitatea de noi investitii in zona.

### **7. Instructiuni privind urmarirea în timp a constructiei**

În conformitate cu Legea nr. 10/1995 privind calitatea în constructii, publicata în Monitorul Oficial al României nr. 12, Partea I, din 24 ianuarie 1995 si a "Normativului privind urmarirea comportarii în timp a constructiilor", indicativ P 130/1997, acest capitol cuprinde instructiuni privind urmarirea în timp a lucrarilor de drumuri.

Pentru lucrarile de impietruire se vor urmari în mod special, prin inspectii vizuale, bianuale, de preferinta primavara si toamna, urmatoarele aspecte :

- Planeitatea suprafetei.
- Aparitia de fisuri sau crapaturi.

Responsabilii cu efectuarea inspectiilor, din partea Beneficiarului, vor consemna constatările si concluziile in registrul de revizii tehnice.

Se va convoca comisie, în mod exceptional, în cazul unor evenimente deosebite cum ar fi :

- Cutremure cu grad de seismicitate mare
- Explozii
- Dupa efectuarea unui transport greu (autorizat sau neautorizat)
- Constatarea unor deteriorari grave (tasari evidente ale structurilor de rezistenta)
- Aparitia unor deformatii vizibile care ar putea periclita structurile de rezistenta



<b>BENEFICIAR</b> <b>COMPLEXUL MUZEAL</b> <b>BISTRIȚA-NĂSĂUD</b>	<i>"Amenajare platformă evenimente" în localitatea Posmuș, județul Bistrița - Năsăud</i> <i>Faza: P.T</i>	<b>PROIECTANT</b> <b>SC TRANSILVANIA ROAD</b> <b>CONSULT SRL</b>
--	--	--

### **8. Durata de realizare si etapele principale**

Durata de realizare si etapele principale de executie a investitiei **"Amenajare platformă evenimente" in localitatea Posmuș, județul Bistrița – Năsăud** sunt cuprinse sub forma de Grafic general de realizare al lucrarilor.

#### **8.1. Programul de executie al lucrarilor**

**Durata de executie** a lucrarilor se propune a fi de 1 luna calendaristica si cuprinde faze, pe categorii de lucrari, faze ce se enumara in ordinea executiei.

Investitia, ce face obiectul acestei documentatii, este impartita in obiecte astfel:

- Lucrari de terasamente
- Lucrari de impietruire



#### **8.2. Grafic de lucru**

Graficul de lucru pentru aceasta investitie se compune dinurmatoarele:

Denumire Activitate	Luna 1	Luna 2
Proiectare		
Lucrari de executie		
Lucrari de terasamente		
Lucrari de de impietruire		

Conform "Legii nr.10/1995 –Legea privind calitatea in constructii" cerintele pe care trebuie sa le indeplineasca obiectivul mentionat sunt:

**A4 - Rezistenta la stabilitate**

**B2 - Siguranta in exploatare**

**D2 - Igiena, sanatatea si protectie mediului**

Intocmit,

SC TRANSILVANIA ROAD CONSULT SRL

ing. Larionesi Sandel



**BENEFICIAR**  
**COMPLEXUL MUZEAL**  
**BISTRITA-NĂSĂUD**

*"Amenajare platformă evenimente" în localitatea Posmuș, județul Bistrița - Năsăud*  
*Faza: P.T*

**PROIECTANT**  
**SC TRANSILVANIA ROAD**  
**CONSULT SRL**

## Anexa nr.1



Beneficiar:  
OBIECTIV:

COMPLEXUL MUZEAL BISTRITA-NASAUD  
Amenajare platforma evenimente in localitatea Posmus, judetul Bistrita-Nasaud

FORMULARUL F1 - CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe obiectiv

Nr. cap./ subcap. deviz general	Denumirea capitolelor de cheltuieli	Valoarea cheltuielilor pe obiect (exclusiv TVA)	Din care: C+M
		lei	lei
1	2	3	4
1.2	Amenajarea terenului		
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala		
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor		
2	Realizarea utilitatilor necesare obiectivului		
3.5	Proiectare		
3.5.1	Tema de proiectare		
3.5.2	Studiu de fezabilitate		
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general		
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor		
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie		
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie		
4	Investitia de baza		
4.1.1	Amenajare platforma evenimente in localitatea Posmus, judetul Bistrita-Nasaud		
5.1	Organizare de santier		
6.2	Probe tehnologice si teste		
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA)			
TVA 19 %			
TOTAL VALOARE (inclusiv TVA)			



Beneficiar: COMPLEXUL MUZEAL BISTRITA-NASAUD  
 OBIECTIV: Amenajare platforma evenimente in localitatea Posmus, judetul Bistrita-Nasaud  
 OBIECTUL: Amenajare platforma evenimente in localitatea Posmus, judetul Bistrita-Nasaud

**FORMULARUL F2 - CENTRALIZATORUL  
 cheltuielilor pe obiect si categorii de lucrari**

**Obiectul Amenajare platforma evenimente in localitatea Posmus, judetul Bistrita-Nasaud**

Nr. cap./subcap. deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare (exclusiv TVA)
		lei
1	2	3
<b>I. Lucrari de constructii si instalatii</b>		
4.1	Constructii si instalatii	
4.1.1	Amenajare platforma evenimente in localitatea Posmus, judetul Bistrita-Nasaud	
4.1.1.1	Executie lucrari	
	<b>TOTAL I</b>	
<b>II. Montaj utilaje si echipamente tehnologice</b>		
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	
	<b>TOTAL II</b>	
<b>III. Procurare</b>		
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	
4.5	Dotari	
4.6	Active necorporale	
	<b>TOTAL III</b>	
<b>IV. Probe tehnologice si teste</b>		
6.2	Probe tehnologice si teste	
	<b>TOTAL IV</b>	
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):		
TVA 19%:		
TOTAL VALOARE:		

PROIECTANT:

*ds*





Beneficiar: COMPLEXUL MUZEAL BISTRITA-NASAUD  
 OBIECTIV: Amenajare platforma evenimente in localitatea Posmus, judetul Bistrita-Nasaud  
 OBIECTUL: Amenajare platforma evenimente in localitatea Posmus, judetul Bistrita-Nasaud  
 STADIUL FIZIC: Executie lucrari

FORMULARUL F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Simbol	Capitolul de lucrari	U.M.	Cantitatea		
0	1	2	3	4	5	6 = 4 x 5
<b>1 Sapatatura mecanica</b>						
1.1	TSC04C1	Sapatatura mecanica cu excavator, cu motor ardere interna si comanda hidraulica, in: ... pamant cu umiditate naturala descarcare auto in teren catg 2	mc	1.130,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.2	TRA01A01P	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 1 km	tona	2.034,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
<b>2 Pregatirea platformelor</b>						
2.1	TSE05C1	Nivelarea cu autogrederul a platformelor de terasamente, in:...teren catg.3	mp	5.650,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.2	TSD07H1	Compactarea mecanica a umpluturilor cu rulou compresor static autopropulsat de 10-12 t, in straturi succesive de 15-20 cm grosime dupa compactare, exclusiv udarea fiecarui strat in parte, umpluturile executandu-se cu: ...pamant coeziv grad. compactare 100%- asim compactare pat pt finisarea suprafetei	mc	1.130,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.3	TSD14A11	Udarea mecanica a straturilor de pamant cu autocisterna de 5-8 t, prevazuta cu dispozitiv de stropire, pentru completarea umiditatii necesare compactarii mecanice, precum si pentru udarea suprafetelor in alte scopuri...cu disp. de strop. str.	mc	113,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.4	TRA05A10	Transport rutier materiale, semifabricate cu...autovehic. speciale (cisterna, beton. etc) pe dist. de 10	tona	113,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
<b>3 Strat din piatra concasata de balastiera</b>						
3.1	DA12B1#	Strat de piatra concasata pentru drumuri, cu asternere mecanica executate cu impanare fara innoroire;	mc	1.130,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.2	TRA01A60	Transportul rutier al...materialelor, semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 60 km.	tona	2.410,29		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: Executie lucrari						
0	1	2	3	4	5	6 = 4 x 5
3.3	TRA05A10	Transport rutier materiale,semifabricate cu...autovehic.speciale(cisterna,beton.etc)pe dist.de 10	tona	169,50		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
<b>4 Strat din piatra sparta de cariera</b>						
4.1	DA12B1	Strat de piatra sparta pentru drumuri, cu asternere mecanica executate cu impanare fara innoroire;	mc	678,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.2	TRA01A80	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 80 km.	tona	1.446,17		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.3	TRA05A10	Transport rutier materiale,semifabricate cu...autovehic.speciale(cisterna,beton.etc)pe dist.de 10	tona	964,11		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
		procent	material	manopera	utilaj	transport
<b>Total Cheltuieli directe:</b>						
<b>Alte cheltuieli directe:</b>						
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)						
<b>Total Inclusiv Cheltuieli directe:</b>						
Cheltuieli indirecte						
<b>Total Inclusiv Cheltuieli indirecte:</b>						
Profit						
<b>Total Inclusiv Beneficiu:</b>						
<b>TOTAL GENERAL:</b>						





Beneficiar: COMPLEXUL MUZEAL BISTRITA-NASAUD  
 OBIECTIV: Amenajare platforma evenimente in localitatea Posmus, judetul Bistrita-Nasaud  
 OBIECTUL: Amenajare platforma evenimente in localitatea Posmus, judetul Bistrita-Nasaud  
 STADIUL FIZIC: Executie lucrari

FORMULARUL C6 - LISTA cuprinzand consumurile de resurse materiale

Nr. crt.	Denumirea resursei materiale	U.M.	Consumul cuprins in oferta	Pret unitar (exclusiv TVA) -lei-	Valoarea (exclusiv TVA) -lei-	Furnizorul	Greutatea -tone-
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
1	6202806 Apa	mc	169,50				169,50
2	6202806 Apa	mc	214,70				214,70
3	20011924 Piatra concasata de balastiera	mc	1.606,86				2.410,29
4	2206048 Piatra sparta pentru drumuri	mc	964,12				1.446,17
<b>TOTAL</b>				lei			4.240,66
				euro			

PROIECTANT




Beneficiar: COMPLEXUL MUZEAL BISTRITA-NASAUD  
 OBIECTIV: Amenajare platforma evenimente in localitatea Posmus, judetul Bistrita-Nasaud  
 OBIECTUL: Amenajare platforma evenimente in localitatea Posmus, judetul Bistrita-Nasaud  
 STADIUL FIZIC: Executie lucrari

FORMULARUL C7 - LISTA cuprinzand consumurile cu mana de lucru

Nr. crt.	Denumirea meseriei	Consumul cu manopera - (om/ore) -	Tariful mediu - lei/ora -	Valoarea (exclusiv TVA) - lei -	Procentul
0	1	2	3	4 = 2 x 3	5
1	29931 Muncitor	45,22			
2	12821 Pavator	1.808,00			
Total ore manopera:		1.853,22			
TOTAL			lei		
			euro		

PROIECTANT

*DS*





Beneficiar: COMPLEXUL MUZEAL BISTRITA-NASAUD  
 OBIECTIV: Amenajare platforma evenimente in localitatea Posmus, judetul Bistrita-Nasaud  
 OBIECTUL: Amenajare platforma evenimente in localitatea Posmus, judetul Bistrita-Nasaud  
 STADIUL FIZIC: Executie lucrari

**FORMULARUL C8 - LISTA cuprinzand consumurile de ore de functionare a utilajelor de constructii**

Nr. crt.	Denumirea utilajului de constructii	Ore de functionare	Tariful unitar (exclusiv TVA) - lei / ora -	Valoarea (exclusiv TVA) - lei -
0	1	2	3	4 = 2 x 3
1	5603 Autocisterna	16,95		
2	5603 Autocisterna	11,30		
3	3546 Autogreder	113,00		
4	3546 Autogreder	237,30		
5	4004 Compactor 12	45,20		
6	4005 Compactor 14	226,00		
7	4005 Compactor 14	135,60		
8	3502 Excavator 0,71-1,25mc	113,00		
<b>Total ore utilaje:</b>		<b>898,35</b>		
<b>TOTAL</b>			lei	
			euro	

PROIECTANT

*dl*



Beneficiar: COMPLEXUL MUZEAL BISTRITA-NASAUD  
 OBIECTIV: Amenajare platforma evenimente in localitatea Posmus, judetul Bistrita-Nasaud  
 OBIECTUL: Amenajare platforma evenimente in localitatea Posmus, judetul Bistrita-Nasaud  
 STADIUL FIZIC: Executie lucrari

FORMULARUL C9 - LISTA cuprinzand consumurile privind transporturile

Nr. crt.	Tipul de transport	Tone transportate	Km parcursi	Ore de functionare	Tariful unitar (exclusiv TVA) - lei/tona/km -	Valoarea (exclusiv TVA) - lei -
0	1	2	3	4	5	6 = 2 x 3 x 5
<b>Transport rutier</b>						
1	TRA05A10 Transport rutier materiale, semifabricate cu...autovehic.speciale(cisterna,beton.etc)pe dist.de 10	1.246,61	10,00	0,20		
2	TRA01A60 Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 60 km.	2.410,29	60,00	1,20		
3	TRA01A80 Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 80 km.	1.446,17	80,00	1,60		
4	TRA01A01P Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 1 km	2.034,00	1,00	0,02		
<b>TOTAL</b>					lei	
					euro	

PROIECTANT:






<b>BENEFICIAR</b> <b>COMPLEXUL MUZEAL</b> <b>BISTRIȚA-NĂSĂUD</b>	<i>"Amenajare platformă evenimente" în localitatea Posmus, județul Bistrița - Năsăud</i> <i>Faza: P.T</i>	<b>PROIECTANT</b> <b>SC TRANSILVANIA ROAD</b> <b>CONSULT SRL</b>
--	--	--

### 3.CAIETE DE SARCINI

#### CUPRINS



PAG

1. LUCRARI DE TERASAMENTE .....	2
2. FUNDAȚII DE PIATRĂ SPARTĂ ȘI/SAU DE PIATRĂ SPARTĂ AMESTEC OPTIMAL.....	16
3. INTOCMIREA CARTII TEHNICE A CONSTRUCTIEI SI RECEPTIA LUCRARILOR EXECUTATE.....	27
4. URMARIREA COMPORTARII IN TIMP A CONSTRUCTIILOR.....	29

#### NOTĂ:

Caietul de sarcini a fost întocmit pe baza prescripțiilor tehnice de bază (stas-uri, normative, instrucțiuni tehnice, etc.) în vigoare la data elaborării proiectului.

Orice modificări ulterioare în conținutul prescripțiilor indicate în cadrul caietului de sarcini, ca și orice noi prescripții apărute după data elaborării proiectului, sunt obligatorii, chiar dacă nu concordă cu prevederile din cadrul prezentului caiet de sarcini.

Pentru referințele nedatate, se aplică ultima ediție a publicației la care se face referire (inclusiv eventualele modificări).

<b>BENEFICIAR</b> <b>COMPLEXUL MUZEAL</b> <b>BISTRIȚA-NĂSAUD</b>	<i>"Amenajare platformă evenimente" în localitatea Posmus, județul Bistrița - Năsăud</i> <i>Faza: P.T</i>	<b>PROIECTANT</b> <b>SC TRANSILVANIA ROAD</b> <b>CONSULT SRL</b>
--	--	--



## CAIET DE SARCINI NR. 1 LUCRARI DE TERASAMENTE

Prezentele caiete de sarcini au un caracter general si la executie se vor retine doar paragrafele care au legatura cu lucrarea care se va executa.

### MATERIALE FOLOSITE

#### **PAMANT VEGETAL**

Pentru acoperirea suprafetelor ce urmeaza sa fie insamantate sau plantate, se foloseste pamant vegetal ales din pamanturile vegetale locale care prezinta conditii de crestere a vegetatiei.

#### **1.2. PAMANTURI PENTRU TERASAMENTE**

Categoriile si tipurile de pamanturi care se folosesc la executarea terasamentelor sunt clasificate conform SR EN 14688-2:2018.

Pamanturile clasificate ca foarte bune pot fi folosite in orice conditii climaterice si hidrologice, la orice inaltime de terasament, fara sa fie luate masuri speciale.

Pamanturile prafoase si argiloase, clasificate ca mediocre in cazul in care conditiile hidrologice locale sunt mediocre si nefavorabile vor fi folosite numai cu respectarea prevederilor STAS 1709 / 2 - 90 privind prevenirea degradarilor provocate din inghet - dezghet.

In cazul terasamentelor in debleu sau la nivelul terenului, alcatuite din pamanturi argiloase cu simbolul 4e, 4f si a caror calitate, conform tabelului 1b este rea sau foarte rea, vor fi inlocuite cu pamanturi corespunzatoare sau vor fi stabilizate mecanic sau cu lianti hidraulici (var, cenusa de termocentrala, etc.), pe o grosime de minimum 20 cm in cazul pamanturilor rele si de minimum 50 cm in cazul pamanturilor foarte rele (sau a celor cu densitatea in stare uscata mai mica de 1,5 g/cmc). Pentru pamanturile argiloase simbolul 4d, se recomanda fie inlocuirea, fie stabilizarea acestora pe o grosime de minimum 15 cm. Atat inlocuirea cat si stabilizarea lor se va face pe toata latimea platformei, grosimea fiind considerata sub nivelul patului drumului constituind partea superioara a terasamentelor, care impreuna cu sistemul rutier, trebuie sa asigure o grosime mai mare decit adancimea de inghet-dezghet din zona.

La realizarea terasamentelor in rambleu, in care se utilizeaza pamanturi simbol 4d (anorganice) si 4e (cu materii organice peste 5I) a caror calitate conform tabelului 1b este rea, este necesar ca alegerea solutiei de punere in opera si eventualele masuri de imbunatatire sa fie fundamentate cu probe de laborator pe considerente tehnico-economice. Atat inlocuirea cat si stabilizarea lor se va face pe toata latimea platformei grosimea fiind considerata sub nivelul patului drumului constituind partea superioara a terasamentelor, care impreuna cu sistemul rutier, trebuie sa asigure o grosime mai mare decit adancimea de inghet-dezghet din zona.

Conditiiile de utilizare a diferitelor pamanturi pot fi combinate la cererea beneficiarului cu masuri specifice destinate sa aduca pamantul extras in stare compatibila cu modalitatile de punere in opera si cu conditiile metereologice. Aceste masuri care cad in sarcina antreprenorului privesc modalitatile de extragere si de corectii a continutului in apa fara aport de liant sau reactiv.



BENEFICIAR COMPLEXUL MUZEAL BISTRIȚA-NĂSĂUD	<i>"Amenajare platformă evenimente" în localitatea Pasmus, județul Bistrița - Năsăud</i> Faza: P.T	PROIECTANT SC TRANSILVANIA ROAD CONSULT SRL
---	---	---

### 1.3. APA DE COMPACTARE

Apa necesara compactarii rambleelor nu trebuie sa fie murdara si nu trebuie sa contina materii organice in suspensie.

Apa salcie va putea fi folosita cu acordul beneficiarului in afara de terasamentele din spatele lucrarilor de arta.

Adaugarea eventuala a unor produse, destinate sa faciliteze compactarea nu se face decat cu aprobarea beneficiarului in care se vor preciza si modalitatile de utilizare.

### 1.4. PAMANTURI PENTRU STRATURI DE PROTECTIE

Pamanturile care se vor folosi la realizarea straturilor de protectie a rambleelor erodabile trebuie sa aibe calitatile pamanturilor care se admit la realizarea rambleelor, excluse fiind nisipurile si pietrisurile aluvionare. Aceste pamanturi nu trebuie sa aiba elemente cu dimensiuni mai mari de 100mm. Ele se regasesc in zona hasurata a graficului din tabelul 1b.

### 2. VERIFICAREA CALITATII PAMANTURILOR

Verificarea calitatii pamantului consta in determinarea principalelor caracteristici ale acestuia prevazute in tabelul 1.

Tabel 1

Nr. crt.	Caracteristici care se verifica	Frecvente minime	Metode de determinare conform STAS
1	Granulozitate	In functie de heterogenitatea pamantului utilizat, insa nu va fi mai mica decat o incercare la 5000 mc	1913 / 5 - 85
2	Limite de plasticitate		1913 / 4 - 86
3	Coeficientul de neuniformitate		SR EN 13242+A1:2008
4	Caracteristicile de compactare	Pentru pamanturile folosite in rambleele din -spatele zidurilor -pamanturilor folosite la protectia rambleelor	1913 / 13 - 83
5	Umflare libera	-o incercare la 1000 mc	1913 / 12 - 88
6	Sensibilitate la inghet-dezghet		1709 / 2 - 90
7	Umiditate	Zilnic sau la fiecare 500 mc	1913 / 1 - 82

Laboratorul antreprenorului va avea un registru cu rezultatele tuturor determinarilor de laborator.

## 3. EXECUTAREA TERASAMENTELOR

### 3.1. PICHETAJUL SI BORNAREA LUCRARILOR

De regula, pichetajul axului traseului este efectuat prin grija beneficiarului. Sunt materializate pe teren toate punctele importante ale traseului prin picheti cu martori, iar varfurile de unghi prin borne de beton legati de reperi amplasati in afara amprizei drumului. Pichetajul este

<b>BENEFICIAR</b> <b>COMPLEXUL MUZEAL</b> <b>BISTRIȚA-NĂSĂUD</b>	<i>"Amenajare platformă evenimente" în localitatea Posmus, județul Bistrița - Năsăud</i> <i>Faza: P.T</i>	<b>PROIECTANT</b> <b>SC TRANSILVANIA ROAD</b> <b>CONSULT SRL</b>
--	--	--

însotit și de o rețea de reperi de nivelment stabili, din borne de beton, amplasate în afara zonei drumului cel puțin câte doi reperi pe km.

În cazul în care documentația este întocmită pe planuri fotogrametrice, traseul drumului proiectat nu este materializat pe teren. Materializarea lui urmează să se facă de către beneficiar la începerea lucrărilor de execuție pe baza planului de situație, a listei cu coordonate pentru virfurile de unghi și a reperelor de pe teren.

Înainte de începerea lucrărilor de terasamente, antreprenorul trece la restabilirea și completarea pichetajului în cazul situației arătate la pct. 3.1 al.1 sau la executarea pichetajului complet nou în cazul situației de la pct. 3.1 al.2. Aceste lucrări se fac de comun acord cu beneficiarul și proiectantul. Pichetii implantați în cadrul pichetajului complementar vor fi legați în plan și în profil în lung de aceeași reperi ca și pichetii din pichetajul inițial.

Odată cu definitivarea pichetajului, în afara de axa drumului, antreprenorul va materializa prin tarusi și sabloane următoarele :

- înălțimea umpluturii sau adâncimea săpăturii în axul drumului;
- punctele de intersecții ale taluzelor cu terenul natural (ampriza);
- înclinarea taluzelor.

Antreprenorul este răspunzător de buna conservare a tuturor pichetilor și reperelor de a restabili sau de a le restabili sau de a le reamplasa dacă este necesar. Aceștia se vor scoate în afara zonei de lucru.

Scoaterea lor în afara amprizei lucrărilor este efectuată de către antreprenor, pe cheltuiala și răspunderea sa.

### 3.2. LUCRARI PREGATITOARE

Înainte de începerea lucrărilor de terasamente se execută următoarele lucrări pregătitoare în limita zonei expropriate :

- defrisări;
- curățirea terenului de frunze, crengi, iarba și buruieni;
- decaparea și depozitarea pământului vegetal;
- demolarea construcțiilor existente ( podete provizorii de camp, etc).

#### Condiții tehnice de execuție

Zonele ce trebuie curățate și defrisate vor corespunde în principiu cu zonele de protecție și vor fi indicate în plan sau vor fi specificate de dirigintele de șantier după cum urmează:

- a) - zonele aflate de o parte și de alta a axei drumului, în dreptul construcției pe o lățime de 5 m față de marginile construcției;
- b) - zonele aflate de o parte și de alta a axei drumului pe o lățime de 1,5 m față de piciorul respectiv creasta taluzului de debleu sau rambleu;
- c) - zona santurilor sau canalelor pe o lățime de 1,5 m față de muchia taluzului spre exterior;
- d) - alte spații cum sunt zonele de împrumut, zonele intersecțiilor rutiere, cele ale drumului sau ale altor facilități.

În timpul operațiilor de curățire sau de execuție, copacii și arbuștii aflați în afara zonei drumului vor trebui protejați de lovire.

Cu ocazia defrisării se vor elimina din zona drumului și arborii care împiedică vizibilitatea sau afectează din punct de vedere estetic traseul. Copacii, la care mai puțin de o treime din diametrul



<b>BENEFICIAR</b> <b>COMPLEXUL MUZEAL</b> <b>BISTRIȚA-NĂSĂUD</b>	<i>"Amenajare platformă evenimente" în localitatea Posmus, județul Bistrița - Năsăud</i> <i>Faza: P.T</i>	<b>PROIECTANT</b> <b>SC TRANSILVANIA ROAD</b> <b>CONSULT SRL</b>
--	--	--

portiuunii inferioare a trunchiului se afla in zona care trebuie curatata vor fi lasati la locurile lor, cu exeptia cazurilor cand acestia sunt inclinati catre axa drumului.

In zonele de debleu si ramblesu toate cioatele si radacinile vor fi complet inlaturate pana la o adancime de 60 cm, sub nivelul patului si sub taluzuri. Pamantul vegetal astfel excavat se recomanda sa se foloseasca la protejarea taluzurilor rambleurilor.

Zonele de debleu si zonele de imprumut de unde se va scoate material pentru umpluturi vor fi defrisate astfel incat sa se inlature toate buruienile, ierburile si vegetatia. Cu exeptia zonelor ce urmeaza a fi excavate golurile formate prin scoaterea cioatelor sau a altor obstructiuni vor trebui umplute cu material corespunzator, pus la dispozitie de beneficiar din groapa de imprumut, si compactate la o densitate aparenta egala cu cea a terenului inconjurator.

Antreprenorul trebuie sa execute in mod obligatoriu sau sa contacteze organele silvice pentru taierea arborilor, a pomilor si arbustilor, sa scoata radacinile si buturugile.

Doborarea arborilor si a pomilor, precum si transportul materialului lemnos rezultat, se face pe cheltuiala antreprenorului dupa indeplinirea formelor legale.

Scoaterea buturugilor si a radacinilor se face in mod obligatoriu la ramblee cu inaltime mai mica de 2m precum si la deblee.

Curatirea terenului de frunze, crengi, iarba si buruieni, precum si de alte materiale, se face pe intreaga suprafata a amprizei.

Decaparea pamantului vegetal se face pe intreaga suprafata a amprizei drumului si a gropilor de imprumut.

Pamantul decapat si alte produse care sunt improprii vor fi depozitate in depozit definitiv. Pamantul vegetal va fi pus intr-un depozit provizoriu in vederea reutilizarii.

In portiunile de drum unde apele superficiale se pot scurge spre ramblesu sau debleu drumului, acestea trebuie abatute prin santuri de garda provizorii sau definitive care sa colecteze si sa evacueze apa in afara amprizei drumului.

### **Conditii tehnice de executie**

Aceste lucrari se vor efectua pe intreaga zona a proiectului ocupat de constructor cu scopul de a-si putea desfasura operatiile care-i revin conform contractului.

Podurile, podetele si celelalte structuri nu vor fi inlaturate inainte de a se asigura continuitatea traficului public. Demolarea si inlaturarea podetelor existente, a podurilor si a indicatoarelor de circulatie, a cladirilor sau a parapetelor se va face fara a fi afectate alte constructii sau proprietati particulare din vecinatatea drumului. Materialele rezultate prin demolarea constructiilor vor fi descarcate intr-o zona care nu va afecta zona si aspectul estetic al drumului cit si mediul inconjurator in conformitate cu indicatiile dirigintelui.

Materialele de constructie cum sunt betonul sau zidaria, provenite din diverse surse, vor putea fi utilizate la baza ramblesului sau vor putea fi incorporate in ramblesu in urmatoarele conditii:

- sa fie dislocate in fragmente a caror dimensiune sa nu depaseasca 2/3 din grosimea stratului;

- sa fie astfel amplasate incit nici un element sa nu se afle la mai putin de 50 cm sau 2/3 din grosimea stratului fata de nivelul taluzului sau fata de partea superioara a ramblesului, cu conditia



<b>BENEFICIAR</b> <b>COMPLEXUL MUZEAL</b> <b>BISTRIȚA-NĂȘĂUD</b>	<i>"Amenajare platformă evenimente" în localitatea Posmus, județul Bistrița - Năsăud</i> <i>Faza: P.T</i>	<b>PROIECTANT</b> <b>SC TRANSILVANIA ROAD</b> <b>CONSULT SRL</b>
--	--	--

obținerii unui material corespunzător cu granulozitate, în caz contrar aceste materiale vor fi folosite numai pentru construcția bazei rambleului.

Toate golurile ca: puturi, pivnite, excavatii, gropi după scoaterea buturugilor și radacinilor, etc., vor fi umplute cu pamant bun pentru umplutura conform prevederilor art. 4 și compactate metodic pentru a obține gradul de compactare prevăzut în tabelul nr.5, punctul b.

Antreprenorul nu va trece la executia terasamentelor înainte ca beneficiarul să constate și să accepte executia lucrărilor pregătitoare enumerate în prezentul articol.

Această acceptare trebuie să fie în mod obligatoriu menționată în registrul de șantier.

### 3.3. MISCAREA PAMANTULUI

Miscarea pamantului se efectuează prin utilizarea pamantului provenit din săpături în profilele cu umpluturi a proiectului.

Excedentul de săpătură ca și pamaturile din deblee care sunt improprii realizării rambleelor în sensul prevederilor de la pct. 4, precum și pamantul din patul drumului din zonele de debleu care trebuie înlocuite în sensul pct. 4 vor fi transportate în depozite definitive.

Necesarul de pamant care nu poate fi acoperit din deblee provine din gropi de împrumut.

Recurgerea la deblee și ramblee în afara profilului din proiect sub forma de supralargire, trebuie să fie supusă aprobării beneficiarului.

Dacă în cursul execuției apar pamanturi provenind din deblee și gropi de împrumut incompatibile cu prescripțiile prezentului caiet de sarcini și ale caietului de sarcini speciale relativ la calitate și condițiile de execuție a rambleelor, antreprenorul trebuie să informeze beneficiarul și să-i supună spre aprobare propuneri de modificare a provenienței pamantului pentru umplutura.

La lucrările importante, beneficiarul, dacă consideră necesar să precizeze, să completeze sau să modifice prevederile pct. 4 al prezentului caiet de sarcini, poate întocmi în cadrul caietului de sarcini speciale "Tabloul de corespondență a pamantului" prin care se definește destinația fiecărei naturi a pamantului provenit din deblee sau gropi de împrumut și o înaintea spre verificare proiectantului.

### 3.4. EXECUTIA DEBLEELOR

Antreprenorul nu va putea executa nici o lucrare înainte ca modul de pregătire a amprizelor de debleu precizat de prezentul caiet de sarcini și caietul de sarcini speciale să fi fost verificat și recunoscut ca satisfactor de către beneficiarul lucrării.

Aceste acceptări trebuie, în mod obligatoriu, să fie menționate în registrul de șantier.

Săpăturile trebuie atacate frontal pe întreaga lățime și, pe măsura ce avansează, se va realiza și taluzarea, urmând pantele taluzelor menționate pe profilele transversale. Dacă nu este posibil, aceste lucrări se pot ataca pe 2-3 nivele.

Nu se vor crea supraadânciri în debleu. În cazul în care, în mod accidental, apar asemenea situații se va trece la umplerea lor conform modalităților pe care le va prescrie beneficiarul lucrării și pe cheltuiala antreprenorului.

În cazul în care terenul întâlnit la cota fixată prin proiect nu va prezenta calitățile stabilite și nu este de portanță dorită, beneficiarul va putea prescrie realizarea unui strat de forma pe cheltuiala investitorului. Compactarea stratului de forma va trebui să permită atingerea unui grad de compactare de 100 □ Proctor normal.



BENEFICIAR COMPLEXUL MUZEAL BISTRIȚA-NĂSĂUD	<i>"Amenajare platformă evenimente" în localitatea Posmus, județul Bistrița - Năsăud</i> Faza: P.T	PROIECTANT SC TRANSILVANIA ROAD CONSULT SRL
---	---	---

Inclinarea taluzelor va depinde de natura terenului efectiv. Dacă aceasta diferă de prevederile proiectului, antreprenorul îl va informa pe beneficiar care va putea, eventual, dispune o modificare a inclinării taluzelor și modificarea volumului terasamentelor.

Prevederile STAS 2914-84 privind inclinarea taluzurilor la deblee pentru adâncimi de maximum 12,00 m sunt date în tabelul 2 în funcție de natura materialelor existente în debleu.

Tabel 2

NATURA MATERIALELOR DIN DEBLEU	INCLINAREA TALUZELOR
Pământuri argiloase, în general argile nisipoase sau prafoase, nisipuri argiloase sau prafuri argiloase	1,0 : 1,5
Pământuri marnoase	1,0 : 1,0 ... 1,0 : 0,5
Pământuri macroporice (loess și pământuri loessoide)	1,0 : 0,1
Roci stancoase alterabile, în funcție de gradul de laterabilitate și de adâncimea debleelor	1,0 : 1,5 ... 1,0 : 1,0
Roci stancoase nealterabile	1,0 : 0,1
Roci stancoase (care nu se degradează) cu stratificatia favorabila în ceea ce privește stabilitatea	de la 1,0 : 0,1 până la poziția verticală sau chiar în consola

În deblee mai adânci de 12,00 m sau amplasate în condiții hidrologice nefavorabile (zone umede, infiltrații, zone de baltiri), indiferent de adâncimea lor, inclinarea taluzurilor se va stabili printr-un calcul de stabilitate.

Taluzurile vor trebui să fie curățate de pietre sau de bulgari de pământ care nu sunt perfect aderente sau încorporate în teren ca și de rocile dislocate a căror stabilitate este incertă.

Dacă constată că stabilitatea pământurilor nu este asigurată, antreprenorul trebuie să ia de urgență măsuri de consolidări și să prevină imediat beneficiarul și proiectantul.

Debelele ajunse la cota vor suporta o compactare de suprafață care va fi executată de așa manieră încât să se obțină pe o adâncime de 30 cm un grad de compactare de cel puțin 100% Proctor normal, conform prevederilor din tabelul 5.

În terenuri stancoase în care este necesar să se recurgă la exploziv, antreprenorul va trebui să stabilească și apoi să adapteze plaurile sale de derocare în așa fel încât să se obțină :

- degajarea la gabarit a taluzelor și a platformei
- cea mai mare fracționare posibilă a rocii evitând orice risc de degradare a lucrărilor proiectului.

Pe timpul întregii durate a lucrului va trebui să se viziteze, în mod frecvent și în special după explozie, taluzurile de deblee terenurile de deasupra acestora în scopul de a se rangui părțile de roca care ar putea să fie dislocate de explozii sau din alte cauze.

După executia lucrărilor, se va verifica în mod contradictoriu ca adâncimea necesară este peste tot atinsă. În cazul în care acestea nu sunt atinse, antreprenorul va trebui să execute derocarea suplimentară care este necesară. Toleranțele de execuție pentru suprafața platformei și nivelarea taluzurilor sub lăta de 3 m sunt date în tabelul 3.

Tabel 3

PROFILUL	TOLERANȚE ADMISE	
	Pământuri necoezive și coezive	Material stincos
Platforma cu strat de forma	+/- 3 cm	+/- 5 cm



BENEFICIAR COMPLEXUL MUZEAL BISTRITA-NĂSĂUD	<i>"Amenajare platformă evenimente" în localitatea Posmus, județul Bistrița - Năsăud</i> Faza: P.T	PROIECTANT SC TRANSILVANIA ROAD CONSULT SRL
---	---	---

Inclinarea taluzelor va depinde de natura terenului efectiv. Dacă aceasta diferă de prevederile proiectului, antreprenorul îl va informa pe beneficiar care va putea, eventual, dispune o modificare a inclinării taluzelor și modificarea volumului terasamentelor.

Prevederile STAS 2914-84 privind inclinarea taluzurilor la deblee pentru adâncimi de maximum 12,00 m sunt date în tabelul 2 în funcție de natura materialelor existente în debleu.

Tabel 2

NATURA MATERIALELOR DIN DEBLEU	INCLINAREA TALUZELOR
Pământuri argiloase, în general argile nisipoase sau prafoase, nisipuri argiloase sau prafuri argiloase	1,0 : 1,5
Pământuri marnoase	1,0 : 1,0 ... 1,0 : 0,5
Pământuri macroporice (loess și pământuri loessoide)	1,0 : 0,1
Roci stancoase alterabile, în funcție de gradul de laterabilitate și de adâncimea debleelor	1,0 : 1,5 ... 1,0 : 1,0
Roci stancoase nealterabile	1,0 : 0,1
Roci stancoase (care nu se degradează) cu stratificatia favorabila în ceea ce privește stabilitatea	de la 1,0 : 0,1 până la poziția verticală sau chiar în consola

În deblee mai adânci de 12,00 m sau amplasate în condiții hidrologice nefavorabile (zone umede, infiltrații, zone de baltiri), indiferent de adâncimea lor, inclinarea taluzurilor se va stabili printr-un calcul de stabilitate.

Taluzurile vor trebui să fie curățate de pietre sau de bulgări de pământ care nu sunt perfect aderente sau încorporate în teren ca și de rocile dislocate a căror stabilitate este incertă.

Dacă constată că stabilitatea pământurilor nu este asigurată, antreprenorul trebuie să ia de urgență măsuri de consolidare și să prevină imediat beneficiarul și proiectantul.

Debelele ajunse la cota vor suporta o compactare de suprafață care va fi executată de așa manieră încât să se obțină pe o adâncime de 30 cm un grad de compactare de cel puțin 100% Proctor normal, conform prevederilor din tabelul 5.

În terenuri stancoase în care este necesar să se recurgă la exploziv, antreprenorul va trebui să stabilească și apoi să adapteze plaurile sale de derocare în așa fel încât să se obțină :

- degajarea la gabarit a taluzelor și a platformei
- cea mai mare fracționare posibilă a rocii evitând orice risc de degradare a lucrărilor proiectului.

Pe timpul întregii durate a lucrului va trebui să se viziteze, în mod frecvent și în special după explozie, taluzurile de deblee terenurile de deasupra acestora în scopul de a se rangui părțile de roca care ar putea să fie dislocate de explozii sau din alte cauze.

După executia lucrărilor, se va verifica în mod contradictoriu ca adâncimea necesară este peste tot atinsă. În cazul în care acestea nu sunt atinse, antreprenorul va trebui să execute derocarea suplimentară care este necesară. Toleranțele de execuție pentru suprafața platformei și nivelarea taluzurilor sub lăta de 3 m sunt date în tabelul 3.

Tabel 3

PROFILUL	TOLERANȚE ADMISE	
	Pământuri necoezive și coezive	Material stincos
Platforma cu strat de forma	+/- 3 cm	+/- 5 cm



BENEFICIAR COMPLEXUL MUZEAL BISTRIȚA-NĂSĂUD	<i>"Amenajare platformă evenimente" în localitatea Posmus, județul Bistrița - Năsăud</i> Faza: P.T	PROIECTANT SC TRANSILVANIA ROAD CONSULT SRL
---	---	---

Platforma fara strat de forma	+/- 5 cm	+/- 10 cm
Taluzului de debleu neacoperit	+/- 10 cm	variabil functie de natura rocii

Metoda utilizata pentru nivelarea platformei in cazul terenurilor stancoase este lasata la alegerea antreprenorului. El are posibilitatea de a realiza la o adancime suplimentara, apoi de a completa, pe cheltuiala sa, cu un strat de beton slab pentru aducerea la cote.

Daca proiectul comporta reutilizarea in ansamblu a debleelor sensibile la apa, beneficiarul va prescrie :

- in perioada ploioasa : extragerea verticala;
- dupa perioada ploioasa : extragerea in straturi pana la orizontul a carui continut in apa va fi superior cu 10 puncte umiditatii optime Proctor normal.

In timpul executiei debleelor, antreprenorul este obligat sa conduca lucrarile de asa maniera incat pamanturile ce urmeaza sa fie folosite in realizarea rambleelor sa nu fie degradate sau inmuiate de apele de ploaie. Va trebui, in special, sa se inceapa cu lucrarile de debleu de la partea de jos a rampelor profilului in lung cu conditia ca apelor de scurgere naturala sa nu se adune in acest front.

Daca topografia locurilor permite o evacuare gravitacionala a apelor antreprenorul va trebui sa mentina o panta suficienta la suprafata partii excavate si sa execute in timp util santuri, rigole, lucrari provizorii necesare evacuarii apelor in timpul excavarii.

#### **4. EXECUTIA RAMBLEELOR**

##### **Prescriptii generale**

Antreprenorul nu poate executa nici o lucrare inainte ca pregatirile terenului indicate in caietul de sarcini si caietul de sarcini speciale sa fie verificate si acceptate de catre beneficiar. Aceasta acceptare trebuie sa fie in mod obligatoriu consemnata in caietul de santier.

Nu se executa lucrari de umpluturi pe timp de ploaie sau ninsoare sau cu pamanturi inghetate.

Executia rambleelor trebuie sa fie intrerupta in cazul in care calitatile lor minimale definite prin prezentul caiet de sarcini sau prin caietul de sarcini speciale vor fi compromise de intemperii. Executia nu poate fi reluata decat dupa un timp fixat de beneficiar sau reprezentantul sau la propunerea antreprenorului.

##### **Modul de executie a rambleelor**

Rambleele se executa din straturi elementare succesive, pe cat posibil pe intreaga latime a platformei si in principiu pe lungimea corespunzatoare procesului tehnologic adoptat.

Profilul transversal al fiecarui strat elementar va trebui sa prezinte pante suficient de mari pentru a asigura scurgerea rapida a apelor de ploaie. In lipsa unor precizari in caietul de sarcini speciale, aceste pante vor fi de minimum 5°.

Inclinarea taluzelor va depinde de natura terenului efectiv. Daca aceasta difera de prevederile proiectului, antreprenorul va trebui sa aduca la cunostinta beneficiarului care va putea, eventual, dispune o modificare a inclinarii taluzelor si modificarea volumului terasamentelor.

Realizarea rambleelor cu materiale din derocari se face cu conditia respectarii urmatoarelor masuri :

- blocurile sanu depasesca 0,50 m;
- impanarea golurilor cu materiale derocate marunte;

<b>BENEFICIAR</b> <b>COMPLEXUL MUZEAL</b> <b>BISTRIȚA-NĂSĂUD</b>	<i>"Amenajare platformă evenimente" în localitatea Posmus, județul Bistrița - Năsăud</i> <i>Faza: P.T</i>	<b>PROIECTANT</b> <b>SC TRANSILVANIA ROAD</b> <b>CONSULT SRL</b>
--	--	--

- asigurarea compactării cu vibratoare grele 12-16t;
- realizarea unor umpluturi omogene din pamant de calitate corespunzatoare pe cel puțin 2,00 m grosime la partea superioara a rambleului.

La punerea in opera se va tine cont de umiditatea optima de compactare. Pentru aceasta, laboratorul santierului va face determinari ale umiditatii la sursa si se vor lua masurile in consecinta pentru punerea in opera, respectiv asternerea si necompactarea imediata, lasiand pamantul sa se zvante sau sa se trateze cu var pentru a-si reduce umiditatea cat mai aproape de cea optima, sau din contra, udarea stratului asternut pentru a-l aduce la valoarea umiditatii optime.

#### **Compactarea rambleelor**

Toate rambleele vor fi compactate pentru a se realiza gradul de compactare Proctor normal prevazute in STAS 2914-84 conform tabelului 4.



BENEFICIAR COMPLEXUL MUZEAL BISTRIȚA-NĂSĂUD	<i>"Amenajare platformă evenimente" în localitatea Posmus, județul Bistrița - Năsăud</i> Faza: P.T	PROIECTANT SC TRANSILVANIA ROAD CONSULT SRL
---	---	---

Tabel 4

Antreprenorul va trebui sa supuna acordului beneficiarului cu cel puțin opt zile înainte de

ZONELE DIN TERASAMENTE LA CARE SE PRESCRIE GRADUL DE COMPACTARE	PAMANTURI			
	Necoezive		Coezive	
	imbracaminti permanente	imbracaminti semi-permanente	imbracaminti permanente	Imbrac. semi- perm
a. Primii 30 cm ai terenului natural sub un rambieu cu inaltimea h de :				
h : □ 2,00 m	100	95	97	93
h : > 2,00 m	95	92	92	90
b. In corpul rambieilor la adancimea (h) sub patul drumului :				
h : □ 0,50 m	100	100	100	100
0,5 < h : □ 2,00 m	100	97	97	94
h : > 2,00 m	95	92	92	90
c. In deblee pe adancimea de 30 cm sub patul drumului	100	100	100	100

inceperea lucrarilor fisa tehnologica cuprinzand conditiile de executie a terasamentelor stabilite, pe cate un tronson, experimental, continand cel puțin urmatoarele date: setul de utilaje pentru excavare, asternere, compactare; caracteristicile utilajelor de compactare (greutate, latime, presiune in pneuri, caracteristici de vibrare, etc.) grosimea stratului de pamant afinat si grosimea stratului de pamant compactat, numărul de treceri ale utilajului de compactare, viteze cu si fara vibrare; intensitatea de compactare Q/S.

In cazurile in care nu se va putea sa fie satisfacuta aceasta obligatie, grosimea straturilor succesive nu va putea depasi 20 cm dupa compactare.

Abaterile limita la gradul de compactare vor fi de 1 □ sub imbracamintile din beton de ciment si de 4 □ sub celelalte imbracaminti si se accepta in max. 10 □ din numărul punctelor de verificare.

#### Controlul compactarii

Starea rambieului este controlata prin supravegherea beneficiarului pe masura executiei in urmatoarele conditii :

a) controlul va fi strat dupa strat;

b) se va proceda pentru fiecare strat la urmatoarele incercari cu frecventa teoretica din tabelul 5 care vor putea, eventual, sa fie modificate la cererea inginerului.

Tabel 5

DENUMIREA INCERCARII	FRECVENTA MINIMALA A INCERCARILOR	OBSERVATII
Incercarea Proctor	Min.1 la 5000 mc	Pentru fiecare tip de

BENEFICIAR COMPLEXUL MUZEAL BISTRIȚA-NĂSĂUD	<i>"Amenajare platformă evenimente" în localitatea Posmus, județul Bistrița - Năsăud</i> Faza: P.T	PROIECTANT SC TRANSILVANIA ROAD CONSULT SRL
---	---	---

Determinarea conținutului de apă și determinarea gradului de compactare	min.3 la 500 ml de platforma	pământ pe strat
---	------------------------------	--------------------

Laboratorul antreprenorului va ține un registru în care se vor consemna toate rezultatele privind încercarea Proctor determinarea umidității și a gradului de compactare realizat pe straturi și sectoare.

Antreprenorul nu va putea cere recepția unui strat decât dacă toate gradele de compactare corespunzătoare sunt superioare minimului prescris. Această recepție va trebui, în mod obligatoriu, menționată în registrul de șantier.

### Profile și taluzuri

Lucrările trebuie să fie executate de așa manieră încât după compactare profilele din proiect să fie realizate cu toleranțe admisibile.

Taluzul nu trebuie să se prezinte nici cu scobituri și nici cu excrescențe în afara celor rezultate din dimensiunile blocurilor constitutive ale rambleului.

Taluzurile rambleelor așezate pe terenuri de fundație cu capacitatea portantă corespunzătoare, vor avea înclinarea 1 : 1,5 până la înălțimile maxime pe verticală - date în tabelul 6.

Tabel 6

NATURA MATERIALELOR ÎN RAMBLEU	H max. m
Argile prafoase sau argile nisipoase	6
Nisipuri argiloase sau praf argilos	7
Nisipuri	8
Pietrisuri sau balasturi	10

În cazul rambleelor cu înălțimi mai mari decât cele arătate în tabelul 7 dar până la 12,00 m, înclinarea taluzurilor pe înălțimile din tabelul 7, socotite de la nivelul platformei drumului în jos, va fi de 1 : 1,5, iar pe restul înălțimii până la baza rambleului înclinarea va fi de 1 : 2.

În ramblee mai înalte de 12,00 m, precum și la cele situate în albiile majore ale râurilor, văilor și în baltile unde terenul de fundație este alcătuit din articule fine și foarte fine, înclinarea taluzurilor se va determina pe baza unui calcul de stabilitate, cu un coeficient de stabilitate de 1,3-1,5.

Taluzurile rambleelor așezate pe terenuri de fundație cu capacitate portantă redusă vor avea înclinarea de 1 : 1,5 până la înălțimile maxime  $h_{max}$  pe verticală date în tabelul 7, în funcție de caracteristicile fizico-mecanice ale terenului de fundație.

Tabel 7

PANTA TERENULUI DE FUNDATIE		CARACTERISTICILE TERENULUI DE FUNDATIE									
PANTA TERENULUI DE FUNDATIE	a) unghiul de frecare internă grade										
	5°				10°				15°		
	b) coeziunea materialului Kpa										
	30	60	10	30	60	10	30	60	80		
0	Înălțimea maximă a rambleului, $h_{max}$ m										
	3,00	4,00	3,00	5,00	6,00	4,00	6,00	8,00	10,00		



BENEFICIAR COMPLEXUL MUZEAL BISTRIȚA-NĂSĂUD	<i>"Amenajare platformă evenimente" în localitatea Posmus, județul Bistrița - Năsăud</i> Faza: P.T	PROIECTANT SC TRANSILVANIA ROAD CONSULT SRL
---	---	---

1 : 10	2,00	3,00	2,00	4,00	5,00	3,00	5,00	6,00	7,00
1 : 5	1,00	2,00	1,00	2,00	3,00	2,00	3,00	4,00	5,00
1 : 3	-	-	-	1,00	2,00	1,00	2,00	3,00	4,00

Forma și dimensiunile profilelor vor fi cele din proiect. Suprafața patului drumului trebuie să fie plană, cu înclinarea transversală de 3,5 - 4,0‰ la drumurile de clasa tehnică I și II și similară cu cea a îmbracamintii drumului la drumul de clasa tehnică III - IV. Toleranțele de execuție pentru suprafața patului drumului și pentru taluze, sub lăta de 3 m, vor fi cele de la art.12 paragr. 12.12.

Toleranța pentru ampriza rambleului realizat față de proiectare este de +10 cm.

### 5. EXECUTIA SANTURILOR SI A RIGOLELOR

Santurile și rigolele vor fi realizate conform prevederilor proiectului, respectându-se secțiunea, cota fundului și distanța de la marginea amprizei.

Santul sau rigola trebuie să rămână constant paralel cu muchia taluzului. În nici un caz nu va fi tolerat ca acest paralelism să fie întrerupt de prezența masivului stâncos. Paramentele santului sau a rigolei vor trebui să fie plane, iar blocurile în proeminență să fie tăiate.

La sfârșitul santierului și înainte de recepția finală, santurile sau rigolele vor fi complet degajate de bulgari și de blocuri ebulate.

### 6. CONTROLUL EXECUTIEI LUCRARILOR

Controlul calității lucrărilor de terasamente constă în :

- verificarea trasării și bornării axei și amprizei drumului;
- verificarea pregătirii terenului de fundație;
- verificarea calității și stării pământului utilizat;
- controlul grosimii straturilor așternute;
- controlul compactării terasamentelor;
- controlul caracteristicilor platformei drumului;
- controlul capacității portante.

Antreprenorul este obligat să țină evidența zilnică în registrul de laborator a verificărilor efectuate asupra calității și stării (umidității) pământului pus în operă și a rezultatelor obținute în urma încercărilor efectuate privind calitatea lucrărilor executate.

Verificarea trasării axului și a amprizei drumului se va face înainte de începerea lucrărilor de execuție a terasamentelor urmărindu-se respectarea întocmai a prevederilor proiectului. Toleranța admisibilă fiind de +/- 5 cm față de ax, □ 10 cm la lățimea platformei, +/- 1 cm față de cotele de nivel ale proiectului.

Verificarea pregătirii terenului de fundație de sub rambleu.

Înainte de începerea executării umpluturilor, după ce s-a curățat terenul, s-a îndepărtat stratul vegetal și s-a compactat pământul, se determină natura pământului, gradul de compactare și deformabilitatea terenului de fundație de sub rambleu.

Verificările efectuate se vor consemna într-un proces verbal de verificare a calității lucrărilor ascunse, specificându-se și eventualele remedieri necesare.

Numărul minim de probe conform STAS 2914-84 pentru gradul de compactare este de 3 încercări pentru fiecare 500 ml de suprafețe compactate.

Deformabilitatea terenului se va stabili prin măsurători cu deflectometrul cu pârgă conform instrucțiunilor tehnice departamentale - indicativ CD 31-2002.



<b>BENEFICIAR</b> <b>COMPLEXUL MUZEAL</b> <b>BISTRIȚA-NĂSĂUD</b>	<i>"Amenajare platformă evenimente" în localitatea Posmus, județul Bistrița - Năsăud</i> <i>Faza: P.T</i>	<b>PROIECTANT</b> <b>SC TRANSILVANIA ROAD</b> <b>CONSULT SRL</b>
--	--	--

Măsurătorile cu deflectometrul se vor efectua în profile transversale amplasate la maximum 25 m unul după altul în trei puncte (dreapta, ax, stânga) de pe ampriza variantelor de drum nou. Pentru porțiunile în care se execută banda a III-a, se va face o verificare din 25 în 25 m.

La nivelul terenului de fundatie de sub rambleu, se consideră realizată capacitatea portantă necesară dacă deformația elastică corespunzătoare vehiculului etalon de 100 KN to are valori mai mari decât cea admisibilă în cel mult 10% din punctele măsurate. Valorile admisibile ale deformației la nivelul terenului de fundatie se stabilesc în funcție de tipul pământului de fundatie.

Verificarea gradului de compactare a terenului de fundare se va face în corelație cu măsurătorile cu deflectometru în punctele în care rezultatele acestora atestă valori de capacitate portantă scăzută, iar dacă nu corespund se continuă compactarea concomitent cu alte măsuri de îmbunătățire a granulometriei, a umidității, etc. Verificarea calității straturilor așternute.

În cazul probelor extrase din gropile de împrumut se va determina și densitatea în starea uscată. Grosimea fiecărui strat de pământ așternut la executarea rambleului va fi verificată, aceasta trebuie să corespundă grosimii stabilite pe sectorul experimental pentru tipul de pământ respectiv și utilajele folosite la compactare pentru a se asigura gradul de compactare și capacitatea portantă prescrisă. Determinările pentru verificarea gradului de compactare se fac pentru fiecare strat de pământ pus în operă.

În cazul pământurilor coezive se vor preleva câte 3 probe de la suprafața, mijlocul și de la baza stratului atunci când acesta are grosimi mai mari de 25 cm și numai de la suprafața și baza stratului atunci grosimea este mai mică de 25 cm. În cazul pământurilor necoezive se va preleva o singură probă din fiecare punct care trebuie să aibă un volum de minimum 1000 cm<sup>3</sup>.

Verificarea gradului de compactare se face prin compararea densității în stare uscată a acestor probe cu densitate în stare uscată maximă stabilită prin încercarea Proctor Normal STAS 1913/13-83.

Verificarea privind gradul de compactare realizat se va face în minimum trei puncte repartizate stânga, ax, dreapta, în secțiuni diferite pentru fiecare sector de 500 m lungime.

În cazul în care valorile obținute nu sunt corespunzătoare lui CD 31 se va dispune fie continuarea compactării, fie scărificarea și recompactarea stratului respectiv.

Nu se va trece la executia stratului următor atât timp cât rezultatele verificărilor efectuate nu confirmă realizarea gradului de compactare prescris, compactarea ulterioară a stratului nefiind posibilă. Aceste date se urmăresc de către beneficiar și se înscriu în cartea tehnică a drumului.

Porțiunile slab compactate pot fi depistate prin metode expeditivă cu penetrometrul sau cu deflectometrul cu pârghie.

Controlul caracteristicilor patului drumului.

Controlul caracteristicilor patului drumului se face după terminarea executiei terasamentelor și constă în verificarea gradului de compactare, verificarea elementelor geometrice, verificarea topografică a nivelmentului și determinarea deformabilității cu ajutorul deflectometrului cu pârghie sau a Dynatestului sau a altor metode agrementate, la nivelul patului drumului.

Toleranțele de nivelment admisibile impuse pentru patul drumului sunt  $\pm 0,01$  m față de prevederile proiectului. În ceea ce privește suprafața platformei și nivelarea taluzelor, toleranțele sunt de 3 cm sub lăta de 3.0 m. Controlul topografic al nivelmentului va fi făcut pe profile din 20 în 20 m.



BENEFICIAR COMPLEXUL MUZEAL BISTRIȚA-NĂSĂUD	<i>"Amenajare platformă evenimente" în localitatea Posmus, județul Bistrița - Năsăud</i> Faza: P.T	PROIECTANT SC TRANSILVANIA ROAD CONSULT SRL
---	---	---

Deformabilitatea platformei drumului este stabilită prin măsurători cu deflectometrul cu pârghie. La nivelul platformei (patului) se consideră realizată capacitatea portantă necesară dacă deformația elastică corespunzătoare sub sarcina osiei etalon de 100 KN are valori mai mari decât cea admisă conform tabel 14.

Tabel 14

TIPUL DE PĂMÂNT CONFORM SR EN 14688-2:2005	VALOAREA ADMISIBILĂ A DEFORMĂȚIEI ELASTICE 1/100 mm
Nisip prafos, nisip argilos	350
Praf nisipos, praf argilos nisipos, praf argilos, pra	400
Argilă prafoasă, argilă nisipoasă, argilă prafoasă nisipoasă, argilă	450

## 7. RECEPTIA LUCRĂRII

Lucrările de terasamente vor fi supuse unor recepții pe parcursul execuției (recepții pe faze de execuție) unei recepții la terminarea terasamentelor și unei recepții finale.

### 7.1. RECEPTIA PE FAZE DE EXECUȚIE

- în cadrul recepției pe faze (de lucrări ascunse) se va verifica dacă partea de lucrări ce se receptionează s-a executat conform proiectului și atestă condițiile impuse de documentații și de prezentul caiet de sarcini.

- în urma verificărilor se încheie proces verbal de recepție pe faze, în care se confirmă posibilitatea trecerii execuției la faza imediat următoare.

Recepția pe faze se efectuează de către beneficiar și antreprenor, iar documentul ce se încheie ca urmare a recepției trebuie să poarte ambele semnături.

Recepția pe faze se va face în mod obligatoriu la următoarele momente ale lucrării :

- trasarea și sablonarea lucrării
- terminarea lucrărilor pregătitoare (pct. 9.1) inclusiv decaparea stratului vegetal
- pregătirea terenului de fundație de sub rambleu (pct.20.4)
- terminarea terasamentelor la nivelul patului drumului.

Registrul de procese verbale de lucrări ascunse se va pune la dispoziția organelor de control, cit și a comisiei de recepție la terminarea lucrărilor sau finale.

Lucrările nu se vor receptiona dacă :

- nu sunt realizate cotele și dimensiunile prevăzute în proiect
- nu este realizat gradul de compactare la nivelul patului drumului cât și e fiecare strat în parte (atestat de procesele verbale de recepție pe faze)
- lucrările de scurgerea apelor sunt necorespunzătoare
- nu s-au respectat pantele transversale și suprafața platformei
- se observă fenomene de instabilitate, începuturi de crapături în corpul terasamentelor, ravinări ale taluzelor, etc.
- nu este asigurată capacitatea portantă la nivelul patului drumului

### 7.2. RECEPTIA LA TERMINAREA LUCRĂRILOR

Recepția la terminarea terasamentelor se efectuează odată cu recepția sectorului de drum terminat, verificându-se :

<b>BENEFICIAR</b> <b>COMPLEXUL MUZEAL</b> <b>BISTRIȚA-NĂSĂUD</b>	<i>"Amenajare platformă evenimente" în localitatea Posmus, județul Bistrița - Năsăud</i> <i>Faza: P.T</i>	<b>PROIECTANT</b> <b>SC TRANSILVANIA ROAD</b> <b>CONSULT SRL</b>
--	--	--

- concordanta lucrărilor cu prevederile prezentului caiet de sarcini, a caietului de sarcini speciale și a proiectului de execuție
- natura pământului din corpul drumului și din terenul de sub rambleu, concordanta gradului de compactare și a capacității portante realizate, cu prevederile caietului de sarcini
- starea de stabilitate, îndepărtarea apelor, starea taluzurilor.

Defectiunile se vor consemna și se va stabili modul și termenul de remediere.

**NOTA:** Constructorul va avea în dotare toate dispozitivele necesare verificării calitatii lucrărilor și la - solicitarea dirigintelui de șantier - le va pune la dispoziția acestuia.

### **7.3. RECEPȚIA FINALĂ**

La recepția finală a lucrării se va consemna modul în care s-au comportat terasamentele în perioada de garanție și dacă acestea au fost întreținute corespunzător.



<b>BENEFICIAR</b> <b>COMPLEXUL MUZEAL</b> <b>BISTRIȚA-NĂSĂUD</b>	<i>"Amenajare platformă evenimente" în localitatea Posmus, județul Bistrița - Năsăud</i> <i>Faza: P.T</i>	<b>PROIECTANT</b> <b>SC TRANSILVANIA ROAD</b> <b>CONSULT SRL</b>
--	--	--

## CAIET DE SARCINI NR.2

### FUNDAȚII DE PIATRĂ SPARTĂ ȘI/SAU DE PIATRĂ SPARTĂ AMESTEC OPTIMAL



## GENERALITĂȚI

### ART.1. OBIECT ȘI DOMENIU DE APLICARE

Prezentul caiet de sarcini conține specificațiile tehnice privind execuția și recepția straturilor de fundație din piatră spartă sau piatră spartă amestec optimal din sistemele rutiere ale drumurilor publice și ale străzilor.

El cuprinde condițiile tehnice prevăzute în SR EN 13242:2002+A1:2008 care trebuie să fie îndeplinite de materialele folosite și în STAS 6400/84 de stratul de piatră executat.

### ART.2. PREVEDERI GENERALE

2.1. Fundația din piatră spartă amestec optimal 0-63 se realizează într-un singur strat a cărui grosime este stabilită prin proiect.

2.2. Fundația din piatră spartă 40-80, se realizează în două straturi, un strat inferior de minimum 10 cm de balast și un strat superior din piatră spartă de 12 cm, conform prevederilor STAS 6400/84 (pct. 2.1.1 și tabelul anexat la STAS).

2.3. Pe drumurile la care nu se prevede realizarea unui strat de formă sau realizarea unor măsuri de îmbunătățire a protecției patului, iar acesta este constituit din pământuri coezive, stratul de fundație din piatră spartă amestec optimal 0-63 se va realiza în mod obligatoriu pe un substrat de fundație care poate fi:

- substrat izolator de nisip de 7 cm grosime după cilindrare;
- substrat drenant din balast de minim 10 cm grosime după cilindrare.

Când stratul inferior al fundației rutiere este alcătuit din balast, așa cum se prevede la pct.2.2., acesta preia și funcția de substrat drenant, asigurându-se condițiile necesare privind grosimea, calitatea de drenare și măsurile de evacuare a apei.

2.4. Antreprenorul va asigura prin laboratoarele sale sau prin colaborare cu un laborator autorizat efectuarea tuturor încercărilor și determinărilor rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini.

2.5. Antreprenorul este obligat să efectueze, la cererea Inginerului, verificări suplimentare față de prevederile prezentului caiet de sarcini.

2.6. În cazul în care se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini, Inginerul va dispune întreruperea execuției lucrărilor și luarea măsurilor care se impun.

## CAPITOLUL I

### MATERIALE

### ART.3. AGREGATE NATURALE

3.1. Pentru execuția fundațiilor din piatră spartă se utilizează următoarele agregate:

<b>BENEFICIAR</b> COMPLEXUL MUZEAL BISTRIȚA-NĂSĂUD	<i>"Amenajare platformă evenimente" în localitatea Posmus, județul Bistrița - Năsăud</i> Faza: P.T	PROIECTANT SC TRANSILVANIA ROAD CONSULT SRL
--	---	---

a. Pentru fundație din piatră spartă mare, 40-80:

- balast 0-63 mm în stratul inferior;
- piatră spartă 40-80 mm în stratul superior;
- split 16-31,5 mm pentru împănarea stratului superior;
- nisip grăunțos sau savură 0-8 mm ca material de protecție.

b. Pentru fundație din piatră spartă amestec optimal 0-63 mm

- nisip 0-4 mm pentru realizarea substratului, în cazul când pământul din patul drumului este coeziv și nu se prevede execuția unui strat de formă sau balast 0-63 mm, pentru substratul drenant;

- piatră spartă amestec optimal 0-63 mm.

Nisipul grăunțos sau savura ca material de protecție nu se utilizează când stratul superior este de macadam sau de beton de ciment.

3.2. Agregatele trebuie să provină din roci stabile, adică nealterabile la aer, apă sau îngheț. Se interzice folosirea agregatelor provenite din roci feldspatice sau sistoase.

3.3. Agregatele folosite la realizarea straturilor de fundație nu trebuie să conțină corpuri străine vizibile (bulgări de pământ, cărbune, lemn, resturi vegetale) sau elemente alterate.

Agregat	Dimensiune mm	Procent de tRecere exprimat ca masa					Categorie G
		2D <sup>a</sup>	1,4 D <sup>bc</sup>	D <sup>d</sup>	d <sup>ee</sup>	D/2 <sup>bc</sup>	
Agregat grosier	D=1 si D>2	100	98 la 100	85 la 99	0 la 15	0 la 5	Gc 85-15
		100	98 la 100	80 la 99	0 la 20	0 la 5	Gc 80-20
Fin	D=0 si D=6,3	100	98 la 100	85 la 99	-	-	Gf85
		100	98 la 100	80 la 99	-	-	Gf80
Amestec agregat	D=0 si D>6,3	-	100	85 la 99	-	-	Ga85
		100	98 la 100	80 la 99	-	-	Ga80
		100	-	75 la 99	-	-	Ga75

3.4. Piatra sparta amestec optimal se poate obține fie prin amestecarea sorturilor 0-8, 8-16, 16-25 și 25-63, fie direct de la concasare, dacă îndeplinește condițiile din tabelul 1 și granulozitatea conform tabelului 2.

CARACTERISTICI	CONDITII DE ADMISIBILITATE	
	0 - 40	0 - 63
Sort		
Continut de fractiuni, %, max. :		
- sub 0.02 mm	3	3
- sub 0.2 mm	3...14	2...14
- 0...8 mm	42...65	35...55
- 16...40 mm	20...40	-
- 25...63 mm	-	20...40
Granulozitate	sa se inscrie in limitele din tabelul 2	
Echivalent de nisip (doar in cazul nisipului natural)(EN), minim	30	
Uzura cu masina tip Los Angeles (LA) %, max.	30	
Rezistenta la actiunea repetata a sulfatului de sodiu (Na2SO4), 5 cicluri, %, max.	6 pentru split si 3 pentru piatra sparta mare 40-63	

Amestecul pe șantier se realizează într-o instalație de nisip stabilizat prevăzută cu predozator cu patru compartimente.

Domeniu de granulozitate	Limita	Treceri in % prin site sau ciururile cu dim de ... in mm									
		0.02	0.1	0.2	1	4	8	16	25	40	63



<b>BENEFICIAR</b> COMPLEXUL MUZEAL BISTRIȚA-NĂSĂUD	<i>"Amenajare platformă evenimente" în localitatea Posmus, județul Bistrița - Năsăud</i> Faza: P.T	PROIECTANT SC TRANSILVANIA ROAD CONSULT SRL
--	---	---

0...40	inferior	0	2	3	12	28	42	60	75	90	-
	superior	3	10	14	30	50	65	80	90	100	-
0...63	inferior	0	1	2	8	20	31	48	60	75	90
	superior	3	10	14	27	42	55	70	80	90	100

Condițiile de admisibilitate privind coeficientul de formă, conținutul de granule alterate și conținutul de impurități pentru piatră spartă amestec optimal sunt cele indicate în tabelul 3 (pentru piatră spartă).

3.5. Agregatele se vor aproviziona din timp în depozitul șantierului pentru a se asigura omogenitatea și constanta calității acestora.

Aprovizionarea agregatelor la locul punerii în operă se va face numai după ce analizele de laborator au arătat că acestea au calitatea corespunzătoare.

3.6. În timpul transportului de la Furnizor la șantier și al depozitării, agregatele trebuie ferite de impurificări. Depozitarea se va face pe platforme amenajate, separat pe sorturi și păstrate în condiții care să le ferească de împrăștiere, impurificare sau amestecare.

3.7. Controlul calității agregatelor de către Antreprenor se va face în conformitate cu prevederile tabelului 6.

3.8. Laboratorul șantierului va ține evidența calității agregatelor astfel:

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

3.9. În cazul în care la verificarea calității amestecului de piatră spartă amestec optimal aprovizionată, granulozitatea acestuia nu corespunde prevederilor din tabelul nr.5, acesta se corectează cu sorturile granulometrice deficitare pentru îndeplinirea condițiilor calitative prevăzute.

#### ART.4. APA

Apa necesară realizării straturilor de fundație poate să provină din rețeaua publică sau din alte surse, dar în acest din urmă caz nu trebuie să conțină nici un fel de particule în suspensie.

#### ART.5. CONTROLUL CALITĂȚII AGREGATELOR ÎNAINTE DE REALIZAREA STRATURILOR DE FUNDAȚIE

Controlul calității se face de către Antreprenor prin laboratorul său în conformitate cu prevederile cuprinse în tabelul 6.

Tabel 6

#### AGREGATE

ACȚIUNEA, PROCEDEUL DE VERIFICARE SAU CARACTERISTICILE CARE SE VERIFICĂ	FRECVENȚA MINIMĂ		METODE DE DETERMINARE CONF.
	la aprovizionare	la locul de punere în operă	
Examinarea datelor înscrise în certificatul de calitate sau certificatul de garanție	la fiecare lot aprovizionat	-	-
Corpuri străine: - argilă bucăți - argilă aderentă - conținut de cărbune	În cazul în care se observă prezența lor	Ori de câte ori apar factori de impurificare	STAS 4606/80
Conținutul de granule alterate, moi, friabile, poroase și vacuolare	O probă la max. 500 mc pentru fiecare sursă	-	SR EN 13043:2013
Granulozitatea sorturilor	O probă la max. 500 mc		

<b>BENEFICIAR</b> <b>COMPLEXUL MUZEAL</b> <b>BISTRIȚA-NĂSĂUD</b>	<i>"Amenajare platformă evenimente" în localitatea Posmus, județul Bistrița - Năsăud</i> <i>Faza: P.T</i>	<b>PROIECTANT</b> <b>SC TRANSILVANIA ROAD</b> <b>CONSULT SRL</b>
--	--	--

	pentru fiecare sort și sursă	-	SR EN 13242+A1:2008
Forma granulelor pentru piatră spartă	O probă la max. 500 t pentru fiecare sort și fiecare sursă	-	SR EN 13242+A1:2008
Coeficient de formă			
Echivalentul de nisip (EN numai la produse de balastieră)	O probă la max. 500 mc pentru fiecare sursă	-	SR EN 13242+A1:2008
Rezistența la acțiunea repetată a sulfatului de sodiu (Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ), 5 cicluri	O probă la max. 500 mc pentru fiecare sursă	-	STAS 4606/80
Rezistența la sfărâmare prin compresiune la piatră spartă în stare saturată la presiune normală	O probă la max. 500 mc pentru fiecare sort de piatră spartă și sursă	-	SR EN 13242+A1:2008
Uzura cu mașina tip Los Angeles	O probă la max. 500 mc pentru fiecare sort și fiecare sursă	-	SR EN 13242+A1:2008

## CAPITOLUL II

### STABILIREA CARACTERISTICILOR DE COMPACTARE PENTRU STRATUL INFERIOR DE FUNDAȚIE DIN BALAST ȘI PENTRU STRATUL DE FUNDAȚIE REALIZAT DIN PIATRĂ SPARTĂ AMESTEC OPTIMAL

#### ART.6. CARACTERISTICILE OPTIME DE COMPACTARE

Caracteristicile optime de compactare ale balastului sau ale amestecului optimal de piatră spartă se stabilesc de către un laborator de specialitate acreditat înainte de începerea lucrărilor de execuție.

Prin încercarea Proctor modificată, conform STAS 1913/13 se stabilește:

du max. P.M.- greutate volumică în stare uscată, maxima exprimată în g/cm<sup>3</sup>  
Wopt P.M. - umiditatea optimă de compactare, exprimată în %

#### ART.7. CARACTERISTICILE EFECTIVE DE COMPACTARE

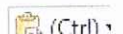
7.1. Caracteristicile efective de compactare se determină de laboratorul șantierului pe probe prelevate din lucrare și anume:

duef- greutatea volumică în stare uscată efectivă, exprimată în g/cm<sup>3</sup>

Wef - umiditatea efectivă de compactare, exprimată în %

în vederea stabilirii gradului de compactare, gc.

$$gc = \frac{duef}{dumax P.M.} \times 100$$



## CAPITOLUL III

### REALIZAREA STRATURILOR DE FUNDAȚIE

#### ART.8. MĂSURI PRELIMINARE

8.1. La execuția stratului de fundație se va trece numai după recepționarea lucrărilor de terasamente sau de strat de formă, în conformitate cu prevederile caietelor de sarcini pentru realizarea acestor lucrări.

8.2. Înainte de începerea lucrărilor de fundație se vor verifica și regla toate utilajele și dispozitivele necesare punerii în operă a straturilor de fundație.

8.3. Înainte de așternerea agregatelor din straturile de fundație se vor executa lucrările pentru drenarea apelor din fundație - drenuri transversale de acostament, drenuri longitudinale sub acostament sau sub rigole și racordările stratului de fundație la acestea - precum și alte lucrări prevăzute în acest scop în proiect.



<b>BENEFICIAR</b> <b>COMPLEXUL MUZEAL</b> <b>BISTRIȚA-NĂSĂUD</b>	<i>"Amenajare platformă evenimente" în localitatea Posmus, județul Bistrița - Năsăud</i> <i>Faza: P.T</i>	<b>PROIECTANT</b> <b>SC TRANSILVANIA ROAD</b> <b>CONSULT SRL</b>
--	--	--

8.4. În cazul straturilor de fundație prevăzute pe întreaga platformă a drumului, cum este cazul la autostrăzi sau la lucrările la care drenarea apelor este prevăzută a se face printr-un strat drenant continuu, se va asigura în prealabil posibilitatea evacuării apelor în afara suprafeței de lucru, în orice punct al traseului, la cel puțin 15 cm deasupra șanțului sau deasupra terenului în cazul rambleelor.

8.5. În cazul când sunt mai multe surse de aprovizionare cu balast sau cu piatră spartă se vor lua măsuri de a nu se amesteca agregatele, de a se delimita tronsoanele de drum în lucru, funcție de sursa folosită, acestea fiind consemnate în registrul de șantier.

#### ART.9. EXPERIMENTAREA EXECUȚIEI STRATURILOR DE FUNDAȚIE

9.1. Înainte de începerea lucrărilor Antreprenorul este obligat să efectueze experimentarea executării straturilor de fundație.

Experimentarea se va face pentru fiecare tip de strat de fundație - strat de fundație din piatră spartă mare 63-80 pe un strat de balast de min. 10 cm sau fundație din piatră spartă amestec optimal 0-63, cu sau fără substrat de nisip în funcție de soluția prevăzută în proiect.

În cazul fundației din piatră spartă mare 63-80 experimentarea se va face separat pentru stratul inferior din balast și separat pentru stratul superior din piatră spartă mare.

În toate cazurile, experimentarea se va face pe tronsoane de probă în lungime de min. 30 m cu lățimea de cel puțin 3,50 m (dublul lățimii utilajului de compactare).

Experimentarea are ca scop stabilirea, în condiții de execuție curentă pe șantier, a componentei atelierului de compactare și a modului de acționare a acestuia, pentru realizarea gradului de compactare cerut prin caietul de sarcini, dacă grosimea prevăzută în proiect se poate executa într-un singur strat sau două și reglarea utilajelor de răspândire, pentru realizarea grosimii respective cu o suprafațare corectă.

9.2. Compactarea de probă pe tronsoanele experimentale se va face în prezența Inginerului, efectuând controlul compactării prin încercări de laborator sau pe teren, după cum este cazul, stabilite de comun acord.

În cazul în care gradul de compactare prevăzut nu poate fi obținut, Antreprenorul va trebui să realizeze o nouă încercare, după modificarea grosimii stratului sau a componentei utilajului de compactare folosit.

Aceste încercări au drept scop stabilirea parametrilor compactării și anume:

- grosimea maximă a stratului fundației ce poate fi executat pe șantier;
- condițiile de compactare (verificarea eficacității utilajelor de compactare și intensitatea de compactare a utilajului).

9.3. Intensitatea de compactare =  $Q/S$

Q - volumul materialului pus în operă, în unitatea de timp (ore, zi, schimb), exprimat în mc

S - suprafața compactată în intervalul de timp dat, exprimată în mp

În cazul când se folosește tandem de utilaje de același tip, suprafețele compactate de fiecare utilaj se cumulează.

9.4. În cazul fundației din piatră spartă mare 63-80, se mai urmărește stabilirea corectă a atelierului de compactare, compus din rulouri compresoare ușoare și rulouri compresoare mijlocii, a numărului minim de treceri ale acestor rulouri pentru cilindrarea uscată până la fixarea pietrei sparte



<b>BENEFICIAR</b> <b>COMPLEXUL MUZEAL</b> <b>BISTRIȚA-NĂSĂUD</b>	<i>"Amenajare platformă evenimente" în localitatea Posmus, județul Bistrița - Năsăud</i> <i>Faza: P.T</i>	<b>PROIECTANT</b> <b>SC TRANSILVANIA ROAD</b> <b>CONSULT SRL</b>
--	--	--

63-80 și în continuare a numărului minim de treceri, după așternerea în două reprize a splitului de împănare 16-25, până la obținerea încheștării optime.

Compactarea în acest caz se consideră terminată dacă roțile ruloului nu mai lasă nici un fel de urme pe suprafața fundației de piatră spartă, iar alte pietre de aceeași natură petrografică cu dimensiunea de cca. 40 mm aruncate în fața ruloului, nu mai pătrund în stratul de fundație și sunt sfărâmate, fără ca stratul de fundație să sufere dislocări sau deformări.

9.5. Partea din tronsonul executat, cu cele mai bune rezultate, va servi ca sector de referință pentru restul lucrărilor.

Caracteristicile obținute pe sectorul experimental se vor consemna în registrul de șantier pentru a servi la urmărirea calității lucrărilor ce se vor executa.

## ART.10. EXECUȚIA STRATURILOR DE FUNDAȚIE

### A. FUNDAȚII DIN PIATRĂ SPARTĂ MARE 63-80 PE UN STRAT DE BALAST

#### a. Execuția stratului inferior din balast

10.1. Pe terasamentul recepționat se așterne și se nivelează balastul, într-un singur strat, având grosimea rezultată pe tronsonul experimental astfel ca după compactare să se obțină 10 cm.

Așternerea și nivelarea se vor face la șablon, cu respectarea lățimilor și pantelor prevăzute în proiect.

10.2. Cantitatea necesară de apă pentru asigurarea umidității optime de compactare se stabilește de laboratorul de șantier ținând seama de umiditatea agregatului și se adaugă prin stropire.

Stropirea va fi uniformă, evitându-se supraumezirea locală.

10.3. Compactarea straturilor de fundație se va face cu atelierul de compactare stabilit pe tronsonul experimental, respectându-se componența atelierului, viteza de compactare, tehnologia și intensitatea Q/S de compactare.

10.4. Pe drumurile la care stratul de fundație nu se realizează pe întreaga lățime a platformei, acostamentele se completează și se compactează odată cu stratul de fundație, astfel ca stratul de fundație să fie permanent încadrat de acostamente, asigurându-se totodată și măsurile de evacuare a apelor, conform pct.8.3.

10.5. Denivelările care se produc în timpul compactării stratului de fundație sau care rămân după compactare, se corectează cu material de aport și se recompactează.

Suprafețele cu denivelări mai mari de 4 cm se completează, se renivelează și apoi se compactează din nou.

10.6. Este interzisă execuția stratului de fundație cu balast înghețat.

7 Este interzisă de asemenea așternerea balastului, pe patul acoperit cu un strat de zăpadă sau cu pojghiță de gheață.

#### b. Execuția stratului superior din piatră spartă mare 63-80

10.8. Piatra sparta mare se așterne, numai după recepția stratului inferior de balast, care, prealabil așternerii, va fi umezit.

10.9. Piatra sparta se așterne și se compactează la uscat în reprize. Până la încheștarea pietrei sparte, compactarea se execută cu cilindri compresori netezi de 6 t după care operațiunea se continuă cu compactoare cu pneuri sau vibratoare de 10-14 tone. Numărul de treceri a atelierului de compactare este cel stabilit pe tronsonul experimental.



<b>BENEFICIAR</b> <b>COMPLEXUL MUZEAL</b> <b>BISTRIȚA-NĂSĂUD</b>	<i>"Amenajare platformă evenimente" în localitatea Posmus, județul Bistrița - Năsăud</i> <i>Faza: P.T</i>	<b>PROIECTANT</b> <b>SC TRANSILVANIA ROAD</b> <b>CONSULT SRL</b>
--	--	--

10.10. După terminarea cilindării, piatra spartă se împănă cu split 16-25, care se compactează și apoi urmează umplerea prin înnoțire a golurilor rămase după împănare, cu savură 0-8 sau cu nisip.

10.11. Până la așternerea stratului imediat superior, stratul de fundație din piatră spartă mare astfel executat, se acoperă cu material de protecție (nisip grăunțos sau savură).

În cazul când stratul superior este macadam sau beton de ciment, nu se mai face umplerea golurilor și protecția stratului de fundație din piatră spartă mare.

#### B. STRATURI DE FUNDAȚIE DIN PIATRĂ SPARTĂ AMESTEC OPTIMAL

10.12. Pe terasamentele recepționate, realizate din pământuri coezive și pe care nu se prevăd în proiecte îmbunătățiri ale patului sau realizarea de straturi de formă, se va executa în prealabil un substrat de nisip de 7 cm.

Așternerea și nivelarea nisipului se fac la șablon, cu respectarea lățimilor și pantelor prevăzute în proiect pentru stratul de fundație.

Nisipul așternut se umectează prin stropire și se cilindrează.

10.13. Pe substratul de nisip realizat, piatră spartă amestec optimal se așterne cu un repartizor-finisor de asfalt, cu o eventuală completare a cantității de apă, corespunzătoare umidității optime de compactare.

Așternerea și nivelarea se fac la șablon cu respectarea lățimilor și pantelor prevăzute în proiect.

10.14. Cantitatea necesară de apă pentru asigurarea umidității optime de compactare se stabilește de laboratorul de șantier ținând seama de umiditatea agregatului și se adaugă prin stropire uniformă evitându-se supraumezirea locală.

10.15. Compactarea stratului de fundație se face cu atelierul de compactare stabilit pe tronsonul experimental, respectându-se componenta atelierului, viteza de deplasare a utilajelor de compactare, tehnologia și intensitatea Q/S de compactare.

10.16. La drumurile pe care stratul de fundație nu se realizează pe întreaga lățime a platformei, acostamentele se completează și se compactează odată cu stratul de fundație, astfel ca acesta să fie permanent încadrat de acostamente, asigurându-se totodată și măsurile de evacuare a apelor conform pct.8.3.

10.17. Denivelările care se produc în timpul compactării sau care rămân după compactarea straturilor de fundație din piatră spartă mare sau din piatră spartă amestec optimal se corectează cu material de aport și se recompactează.

Suprafețele cu denivelări mai mari de 4 cm se decapează după contururi regulate, pe toată grosimea stratului, se completează cu același tip de material, se renivelează și apoi se cilindrează din nou.

10.18. Este interzisă execuția stratului de fundație cu piatră spartă amestec optimal înghețată.

10.19. Este interzisă de asemenea așternerea pietrei sparte amestec optimal, pe patul acoperit cu un strat de zăpadă sau cu pojghiță de gheață.

#### ART.11. CONTROLUL CALITĂȚII COMPACTĂRII STRATURILOR DE FUNDAȚIE

BENEFICIAR COMPLEXUL MUZEAL BISTRIȚA-NĂSĂUD	<i>"Amenajare platformă evenimente" în localitatea Posmus, județul Bistrița - Năsăud</i> Faza: P.T	PROIECTANT SC TRANSILVANIA ROAD CONSULT SRL
---	---	---

11.1. În timpul execuției straturilor de fundație din balast și piatră spartă mare 63-80, sau din piatră spartă amestec optimal, se vor face verificările și determinările arătate în tabelul 7, cu frecvența menționată în același tabel.

În ce privește capacitatea portantă la nivelul superior al stratului de fundație aceasta se determină prin măsurători cu deflectometrul cu pârghie conform Normativului pentru determinarea prin deflectografie și deflectometrie a capacității portante a drumurilor cu structuri rutiere suple și semirigide, indicativ CD 31-2002.

11.2. Laboratorul Antreprenorului va ține următoarele evidențe privind calitatea stratului executat:

- compoziția granulometrică a agregatelor
- caracteristicile optime de compactare obținute prin metoda Proctor modificat (umiditate optimă, densitate maximă uscată)
- caracteristicile efective ale stratului executat (umiditate, densitate, capacitate portantă).

Tabel 7

Nr. crt	DETERMINAREA, PROCEDEUL DE VERIFICARE SAU CARACTERISTICILE CARE SE VERIFICĂ	FRECVENȚE MINIME LA LOCUL DE PUNERE ÎN LUCRU	METODE DE VERIFICARE CONFORM
1.	Încercarea Proctor modificată - strat balast - strat piatră spartă amestec optimal	-	STAS 1913/13
2.	Determinarea umidității de compactare - strat balast - strat piatră spartă amestec optimal	minim 3 probe la o suprafață de 2000 mp de strat	STAS 1913/1
3.	Determinarea grosimii stratului compactat - toate tipurile de straturi	minim 3 probe la o suprafață de 2000 mp de strat	-
4.	Verificarea realizării intensității de compactare Q/S - toate tipurile de straturi	zilnic	-
5.	Determinarea gradului de compactare prin determinarea greutateii volumice pe teren - strat balast - strat piatră spartă amestec optimal	minim 3 pct. ptr. suprafețe < 2000 mp și minim 5 pct. pt. suprafețe > 2000 mp de strat	STAS 1913/15 STAS 12288-85
6.	Verificarea compactării prin încercarea cu p.s. în fața compresorului	minim 3 încercări la o suprafață de 2000 mp	STAS 6400/84
7.	Determinarea capacității portante la nivelul superior al stratului de fundație - toate tipurile de straturi de fundație	în câte două puncte situate în profiluri transversale la distanțe de 10 m unul de altul pt. fiecare bandă cu lățime de 7,5 m	Normativ CD 31



<b>BENEFICIAR</b> <b>COMPLEXUL MUZEAL</b> <b>BISTRITA-NĂSĂUD</b>	<i>"Amenajare platformă evenimente" în localitatea Posmus, județul Bistrita - Năsăud</i> <i>Faza: P.T</i>	<b>PROIECTANT</b> <b>SC TRANSILVANIA ROAD</b> <b>CONSULT SRL</b>
--	--	--

## CAPITOLUL IV

### CONDIȚII TEHNICE, REGULI ȘI METODE DE VERIFICARE

#### ART.12. ELEMENTE GEOMETRICE

12.1. Grosimea stratului de fundație este cea din proiect.

Abaterea limită la grosime poate fi de maximum  $\pm 20$  mm.

Verificarea grosimii se face cu ajutorul unei tije metalice gradate, cu care se străpunge stratul, la fiecare 200 m de drum executat sau la 1500 mp suprafață de drum.

Grosimea stratului de fundație este media măsurătorilor obținute pe fiecare sector de drum prezentat recepției.

12.2. Lățimea stratului de fundație este cea prevăzută în proiect.

Abaterile limită la lățime pot fi  $\pm 5$  cm.

Verificarea lățimii executate se va face în dreptul profilelor transversale ale proiectului.

12.3. Panta transversală a stratului de fundație este cea a îmbrăcăminții sub care se execută, prevăzută în proiect.

Abaterea limită la pantă este  $\pm 4\%$ , în valoare absolută și va fi măsurată la fiecare 25 m.

12.4. Declivitățile în profil longitudinal sunt aceleași ca și cele ale îmbrăcăminților sub care se execută.

Abaterile limită la cotele fundației, față de cotele din proiect pot fi  $\pm 10$  mm.

#### ART.13. CONDIȚII DE COMPACTARE

13.1. Straturile de fundație din piatră spartă mare 63-80 trebuie compactate până la realizarea înclășării maxime a agregatelor, care se probează prin supunerea la strivire a unei pietre de aceeași natură petrografică, ca și a pietrei sparte utilizate la execuția straturilor și cu dimensiunea de circa 40 mm, aruncată în fața utilajului cu care se execută compactarea.

Compactarea se consideră corespunzătoare dacă piatra respectivă este strivită fără ca stratul să sufere dislocări sau deformări.

13.2. Straturile de fundație din piatră spartă amestec optimal trebuie compactate până la realizarea următoarelor grade de compactare minime din densitatea în stare uscată maximă determinată prin încercarea Proctor modificată, conform STAS 1913/13:

- pentru drumurile din clasele tehnice III
- 100%, în cel puțin 95% din punctele de măsurare;
- 98%, în cel mult 5% din punctele de măsurare la drumurile de clasa tehnică III;

13.3. Capacitatea portantă la nivelul superior al straturilor de fundație se consideră realizată dacă valorile deformațiilor elastice măsurate, nu depășesc valoarea deformațiilor elastice admisibile, care este de 250 sutimi de mm.

#### ART.14. CARACTERISTICILE SUPRAFETEI STRATULUI DE FUNDAȚIE

Verificarea denivelărilor suprafeței fundației se efectuează cu ajutorul dreptarului de 3,00 m lungime astfel:

- în profil longitudinal verificarea se efectuează în axul fiecărei benzi de circulație și denivelările admise pot fi de maximum  $\pm 2,0$  cm, față de cotele proiectate;
- în profil transversal, verificarea se efectuează în dreptul profilelor arătate în proiect și denivelările admise pot fi de maximum  $\pm 1,0$  cm, față de cotele proiectate.

<b>BENEFICIAR</b> <b>COMPLEXUL MUZEAL</b> <b>BISTRIȚA-NĂSĂUD</b>	<i>"Amenajare platformă evenimente" în localitatea Posmus, județul Bistrița - Năsăud</i> <i>Faza: P.T</i>	<b>PROIECTANT</b> <b>SC TRANSILVANIA ROAD</b> <b>CONSULT SRL</b>
--	--	--

În cazul apariției denivelărilor mai mari decât cele prevăzute în prezentul caiet de sarcini, se va face corectarea suprafeței fundației.

## CAPITOLUL V

### RECEPȚIA LUCRĂRILOR

#### ART.15. RECEPȚIA PE FAZA DETERMINANTĂ

Recepția pe faza determinantă, stabilită în proiect, se efectuează conform Regulamentului privind controlul de stat al calității în construcții, aprobat cu HG 492/2018 și conform Procedurii privind controlul statului în fazele de execuție determinante, elaborată de MLPAT și publicată în Buletinul Construcțiilor volum 4/1996, atunci când toate lucrările prevăzute în documentație sunt complet terminate și toate verificările sunt efectuate în conformitate cu prevederile Art. 5, 11, 12, 13 și 14.

Comisia de recepție examinează lucrările și verifică îndeplinirea condițiilor de execuție și calitative impuse de proiecte și de caietul de sarcini, precum și constatările consemnate pe parcursul execuției de către organele de control.

În urma acestei recepții se încheie "Proces verbal" de recepție pe fază în registrul de lucrări ascunse.

#### ART.16. RECEPȚIA FINALĂ

Recepția finală va avea loc după expirarea perioadei de garanție pentru întreaga lucrare și se va face în condițiile respectării prevederilor Regulamentului aprobat cu HG 343/2017.

## ANEXĂ

### REFERINȚE NORMATIVE

#### I. ACTE NORMATIVE

- Ordinul MT/MI nr. 411/1112/2000 - Norme metodologice privind condițiile de publicat în MO 397/24.08.2000 închidere a circulației și de instruire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului.
- NGPM 319/2006 - Norme generale de protecția muncii.
- NSPM nr. 79/1998 - Norme privind exploatarea și întreținerea drumurilor și podurilor.
- Ordin MI nr. 775/1998 - Norme de prevenire și stingere a incendiilor și dotarea cu mijloace tehnice de stingere.

#### **DOCUMENTE DE REFERINȚĂ**


CD 31-2002

Normativ pentru determinarea prin deflectografie și deflectometrie a capacității portante a drumurilor cu structuri rutiere suple și semirigide.



<p>BENEFICIAR COMPLEXUL MUZEAL BISTRITA-NĂSĂUD</p>	<p>"Amenajare platformă evenimente" în localitatea Posmus, județul Bistrița - Năsăud Faza: P.T</p>	<p>PROIECTANT SC TRANSILVANIA ROAD CONSULT SRL</p>
--	--	--

AND 589-2004	Caiete de sarcini generale comune lucrărilor de drum. Execuția straturilor din piatră spartă și piatră spartă amestec optimal.
SR EN 13242+A1-2008	Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare în inginerie civilă și în construcții de drumuri.
SR EN 13043-2003/AC-2004	Agregate pentru amestecuri bituminoase și pentru finisarea suprafețelor, utilizate la construcția șoselelor, a aeroporturilor și a altor zone cu trafic.
SR EN 12620+A1-2008	Agregate pentru beton.
SR EN 933/1-2012	Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 1: Determinarea granulozității. Analiza granulometrică prin cernere.
SR EN 933/2-1998 Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 2: Analiza granulometrică. Site de control, dimensiuni nominale ale ochiurilor	
SR EN 933/3-2012 (engleză) Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 3: Determinarea formei granulelor. Coeficient de aplatizare	
SR EN 933/4-2008 Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 4: Determinarea formei particulelor. Coeficient de formă	
SR EN 933/8+A1:2015	Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 8: Evaluarea părților fine. Determinarea echivalentului de nisip.
SR EN 1097/1-2011	Încercări pentru determinarea caracteristicilor mecanice și fizice ale agregatelor. Partea 1: Determinarea rezistenței la uzură (micro-Deval).
SR EN 1097/2-2010	Încercări pentru determinarea caracteristicilor mecanice și fizice ale agregatelor. Partea 2: Metode pentru determinarea rezistenței la sfărâmare.
STAS 1913/1-1982	Teren de fundare. Determinarea umidității.
STAS 1913/13-1983	Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare. Încercarea Proctor.
STAS 1913/15-1975	Teren de fundare. Determinarea greutateii volumice pe teren.
STAS 6400-1984	Lucrări de drumuri. Straturi de bază și de fundație. Condiții tehnice generale de calitate.
STAS 12288-1985	Lucrări de drumuri. Determinarea densității straturilor rutiere cu dispozitivul cu con și nisip.
STAS 4606-1980	Agregate naturale grele pentru betoane și mortare cu lianți minerali. Metode de încercare.
HG 343-2017	Regulament de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora.

<b>BENEFICIAR</b> <b>COMPLEXUL MUZEAL</b> <b>BISTRIȚA-NĂSĂUD</b>	<i>"Amenajare platformă evenimente" în localitatea Posmus, județul Bistrița - Năsăud</i> <i>Faza: P.T</i>	
--	--	--

**CAIET DE SARCINI NR.3**  
**INTOCMIREA CARTII TEHNICE A CONSTRUCTIEI SI RECEPTIA LUCRARILOR**  
**EXECUTATE**

I. Cartea tehnica a constructiei reuneste ansamblul documentelor tehnice referitoare la proiectarea, executia, receptia, exploatarea si urmarirea comportarii in timp a constructiei si instalatiilor aferente acestora si trebuie sa cuprinda toate datele si informatiile necesare pentru identificarea si evaluarea starii tehnice a evolutiei ei in timp.

**CUPRINSUL CARTII TEHNICE A CONSTRUCTIEI** - conform Anexei nr. 6 la HGR 343/2017 care aproba "Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora", este urmatorul:

-Centralizatorul cartii tehnice (fisa cu date sintetice privind constructia, borderoul general al dosarelor cu documentatia de baza si copiile borderourilor fiecarui dosar in parte ).

**-Capitolul "A" -Documentatia privind proiectarea :**

- acte referitoare la tema de proiectare si amplasarea constructiei;
- avize care au fundamentat elaborarea proiectului;
- documentatia tehnica a constructiei efectiv realizate ( arhitectura, detalii de executie pentru structura de rezistenta, schemele de instalatii ), cu toate modificarile aduse pe parcursul executiei de catre proiectant, constructor sau beneficiar ( investitor ) prin dispozitii de santier sau proiecte modificatoare;
- breviarele de calcul pe specialitati;
- indicarea distincta a diferentelor fata de proiectele tehnice si detaliile de executie initiale, cu precizarea cauzelor care au condus la aceste diferente;
- caietele de sarcini privind executia lucrarilor.

**- Capitolul "B" Documentatia privind executia:**

- autorizatia de construire ( inclusive planurile-anexa vizate spre neschimbare );
- procesul verbal de predare a amplasamentului si reperul de nivelment general ;
  - procesele verbale de receptie a terenului de fundare, a fundatiilor, a structurii de rezistenta si a lucrarilor ascunse, procesele verbale de admitere a fazelor determinante ale executiei;
- in situatia cand executia lucrarilor de construire nu a fost urmarita de un diriginte de santier atestat si nu s-au incheiat procesele verbale pentru fazele determinante si lucrarile ascunse, comisia pentru receptia lucrarilor va solicita elaborare unei expertize tehnice care sa ateste calitatea executiei; dupa caz expertiza tehnica va preciza solutiile de remediere care se impun si va cuprinde procesele verbale care sa certifice executare intocmai a acestora;
- certificatele de calitate , condica de betoane, rezultatul incercarilor de rezistenta, ale betoanelor, certificatele de calitate pentru materialele puse in opera, registrul proceselor verbale de lucrari ascunse, notele de constatare, ale autoritatilor de control, registrul de dispozitii si note de santier, jurnalul principalelor evenimente ( inundatii, seisme, temperature excesive, etc.), caietele de atasament s.a.



<b>BENEFICIAR</b> <b>COMPLEXUL MUZEAL</b> <b>BISTRIȚA-NĂSĂUD</b>	<i>"Amenajare platformă evenimente" în localitatea Posmus, județul Bistrița - Năsăud</i> <i>Faza: P.T</i>	<b>PROIECTANT</b> <b>SC TRANSILVANIA ROAD</b> <b>CONSULT SRL</b>
--	--	--

- procesele verbale privind montarea instalatiilor de masurare prevazute prin proiectul de urmarire in timp a comportarii constructiei, inclusive citirile initiale de la care incep masuratorile (daca este cazul). - expertiza tehnica, verificari de teren sau cercetari suplimentare, necesare ca urmare a unor accidente tehnice sau a unor greseli tehnice (daca este cazul);

**Capitolul "C" - Documentatia privind receptia lucrarilor executate:**

- procese verbale de receptie la terminarea lucrarilor si cel final;  
- alte acte incheiate ca urmare a cererilor comisiilor de receptie privind verificari sau cercetari suplimentare, cu indicarea rezultatelor acestora si a modului de rezolvare.

**Capitolul "D" - Documentatia privind urmarirea comportarii constructiei in exploatare si interventiile in timp:**

- prevederile scrise ale proiectantului privind urmarirea comportarii constructiei, instructiunile de exploatare si intretinere, lista prescriptiilor tehnice de baza care trebuie respectate pe timpul exploatarei constructiei;  
- proiectele de modificare a constructiei dupa receptia finala (cand este cazul);  
- acte de constatare a eventualelor deficiente aparute dupa receptia finala si masurile de interventie luate;  
- procese verbale de predare-primire a constructiei la schimbarea proprietarului;

<b>BENEFICIAR</b> <b>COMPLEXUL MUZEAL</b> <b>BISTRIȚA-NĂSĂUD</b>	<i>"Amenajare platformă evenimente" în localitatea Posmus, județul Bistrița - Năsăud</i> <i>Faza: P.T</i>	<b>PROIECTANT</b> <b>SC TRANSILVANIA ROAD</b> <b>CONSULT SRL</b>
--	--	--

**CAIET DE SARCINI NR. 4**  
**URMARIREA COMPORTARIII IN TIMP A CONSTRUCTIILOR**



Cuprinde :

- Lista prescriptiilor de baza care trebuie respectate pe timpul exploatarii constructiei,
- Documentatia de interpretare a urmaririi comportarii constructiei in timpul exploatarii;
- Normativul P130-1999 aparut in Buletinul constructiilor, volum 1-2000, precizeaza activitatea de urmarire a comportarii in timp a constructiilor, conform prevederilor Legii nr. 10/1995 privind calitatea constructiilor

**CERINTELE DE CALITATE ESENTIALE, PROPRII CONSTRUCTIILOR RUTIERE :**

- rezistenta si stabilitate;
- siguranta in exploatare;
- siguranta la foc;
- igiena, sanatatea oamenilor, refacerea si protectia mediului;
- izolatie termica, hidrofuga si economie de energie;
- protectie impotriva zgomotului.

*Nota: Pentru lucrarea de fata cerintele de calitate sunt cele precizate la punctual a), b), d).*

Realizarea si mentinerea, pe intreaga durata de existenta a constructiilor, a cerintelor de calitate mentionate constituie obligatia factorilor implicati in conceperea, realizarea, exploatarea, precum si in postutilizarea acestora, potrivit responsabilitatilor fiecaruia.

Acesti factori sunt:

- investitori in constructiile rutiere;
- unitati care presteaza activitati de cercetare;
- specialisti elaboratori ai proiectelor;
- specialisti verificatori de proiecte;
- fabricantii si furnizorii de produse pentru constructii;
- executanti de lucrari;
- responsabili tehnici cu executia;
- diriginti de specialitate;
- proprietari;
- experti tehnici;
- administratori si utilizatori;

In contractele care se incheie factorii prevazuti sunt obligati sa inscrie clauze referitoare la nivelul de calitate al constructiilor rutiere corespunzatoare cerintelor.

In contracte nu se pot inscrie niveluri referitoare la calitate inferioare reglementarilor in vigoare.

Cerintelor considerate esentiale, enumerate mai sus, li se pot adauga cerinte suplimentare, specifice unor anumite functii si/sau utilizatori, de exemplu:

- cerinte specifice unor unitati sau ansambluri functionale;
- cerinte referitoare la realizarea unor conditii speciale de pastrare in timp a materiilor prime, materialelor sau produselor rutiere;
- cerinte specifice unor procese de productie sau fluxuri tehnologice etc. Cerintele esentiale exprimate se refera la lucrare si nu la materiale sau elemente de constructii, astfel incat



<b>BENEFICIAR</b> <b>COMPLEXUL MUZEAL</b> <b>BISTRIȚA-NĂȘĂUD</b>	<i>"Amenajare platformă evenimente" în localitatea Posmus, județul Bistrița - Năsăud</i> <i>Faza: P.T</i>	<b>PROIECTANT</b> <b>SC TRANSILVANIA ROAD</b> <b>CONSULT SRL</b>
--	--	--

proprietatile de functionare si siguranta se definesc prin prisma conceptului de performanta in constructii.

Cele sase cerinte obligatorii, necesare pentru obtinerea unor constructii de calitate corespunzatoare, se transpun in conditii tehnice de performanta conform tabelului urmatoar:

- A. Rezistenta si stabilitate
  - A.1. Capacitati de rezistenta
  - A.2. Deplasari si deformatii
  - A.3. Comportare la diverse actiuni
- B. Siguranta in exploatare
  - B.1. Siguranta circulatiei pietonale
  - B.2. Siguranta circulatiei cu mijloace de transport mecanizate
  - B.3. Siguranta cu privire la factori de agresiune legati de instalatii
  - B.4. Siguranta cu privire la lucrarile de intretinere
  - B.5. Siguranta la intruziune si efracție
  - B.6. Siguranta in desfasurarea activitatilor cu caracter de productie
- C. Siguranta la foc
  - C.1. Risc de izbucnire a incendiului
  - C.2. Timpi de siguranta la foc
  - C.3. Comportarea la foc a constructiei in ansamblu si a principalelor parti componente
  - C.4. Proprietati ale elementelor si materialelor de constructii
  - C.5. Interventii pentru stingere
- D. Igiena, sanatatea oamenilor, refacerea si protectia mediului
  - D.1. Igiena aerului
  - D.2. Igiena apei
  - D.3. Igiena evacuării apelor uzate si a dejectiilor
  - D.4. Igiena evacuării deseurilor si a gunoaielor
  - D.5. Calitatea fmisajelor
- E. Izolatie termica, hidrofuga si economia de energie
  - E.1. Izolatie tennica
  - E.2. Izolatie hidrofuga
  - E.3. Economie de energie
- F. Protectie impotriva zgomotului
  - F.1. Confort acustic
  - F.2. Protectie impotriva vibratiilor

Urmărirea comportării în exploatare a elementelor infrastructurii rutiere se face pe toată durata de existență a acestora și cuprinde ansamblul de activități privind examinarea directă sau investigarea cu mijloace de observare și măsurare specifice, în scopul menținerii cerințelor. Intervensiunile la construcțiile existente se referă la lucrări de reconstruire, consolidare, transformare, extindere, desființare parțială, precum și la lucrări de reparații sau modernizare. Urmărirea comportării în timp a construcțiilor se desfășoară pe toată perioada de exploatare a drumurilor începând cu execuția ei și este o activitate sistematică de culegere și valorificare (prin următoarele modalități: interpretare, avertizare sau alarmare, prevenirea avariilor etc.) a informațiilor rezultate din observare și măsurători asupra unor fenomene și mărimi ce caracterizează proprietățile construcțiilor în procesul de interacțiune cu mediul ambiant și tehnologic.

Scopul urmăririi comportării în timp a construcțiilor respectiv a drumurilor este de a obține

<b>BENEFICIAR</b> <b>COMPLEXUL MUZEAL</b> <b>BISTRIȚA-NĂSĂUD</b>	<i>"Amenajare platformă evenimente" în localitatea Posmus, județul Bistrița - Năsăud</i> <i>Faza: P.T</i>	<b>PROIECTANT</b> <b>SC TRANSILVANIA ROAD</b> <b>CONSULT SRL</b>
--	--	--

informatii in vederea exploatarei nonnale, respectiv diminuarea pagubelor materiale, de pierderi de vieti si de degradare a mediului.

Efectuarea actiunilor de urmarire a comportarii in timp a constructiilor se executa in vederea satisfacerii prevederilor privind mentinerea cerintelor de rezistenta, stabilitate si durabilitate ale drumurilor.

Urmarirea in timp este de doua categorii:

urmarire curenta

urmarire speciala

Rapoartele rezultate din urmarirea curenta si speciala se consemneaza in Jurnalul evenimentelor, ce se pastreaza in Cartea Tehnica a constructiei.

**URMARIREA CURENTA** este o activitate care consta din observarea si inregistrarea unor aspecte si fenomene prin examinare vizuala directa .

In cazul drumurilor, prin observatii vizuale se constata defectiunile aparute pe parcurs ca: crapaturi, fisuri, valuriri, faiantari, subspalari inundatii, alunecari etc.

Urmarire curenta se va face cu echipament de masurare:

- a) Sisteme de masurare, constituind ansambluri complete de instrumente de masura si alte dispozitive, pentru a executa operatii de masurare specificate;
- b) Echipamente de masurare si incercare, destinate sa efectueze operatii de incercare si masurare, in vederea obtinerii unor date privind caracteristicile unui produs.

Planul de urmarire curenta se va decurge dupa urmatorul program:

- se parcurge traseul si se constata degradarile, defectiunile descoperite prin observatii vizuale, sau cu dispozitive simple de masurare;
- se constata pozitia hectometrica, kilometrica a portiunii cu defectiunile; preluarea preliminara a acestor date se va face in raportul Jurnalul evenimentelor;
- se intercepteaza defectiunile constatate si se anunta persoanele cu decizii de interventie; in cazul constatarii posibilitatilor de producere a unor avarii - inundatii, alunecari - se vor lua masuri de alarmare si atentionare a populatiei

In cazul drumurilor urmarirea curenta se va efectua de doua ori pe an, in mod obligatoriu primavara, dupa topirea zapezii, si in mod obligatoriu dupa producerea de evenimente deosebite (seism, inundatii, explozii, alunecari de teren).

Urmarirea curenta trebuie sa reflecte totate evenimentele ( degradarile) care au loc pe tot traseul drumurilor, deasemenea lucrarile de intretinere periodica vor fi consemnate in cartea constructiei in urma urmariri curente.

#### **INSTRUCTIUNI TEHNICE PRIVIND EXECUTIA LUCRARILOR, EXPLOATAREA, INTRETINEREA SI REPARATIILE**

Reparatiile de intretinere trebuie executate in timp cat mai scurt de la producerea degradarilor si nu mai tarziu de data de 15 septembrie a anului respectiv.

Toate lucrarile ce se executa pe platforma zonei vor fi precedate in mod obligatoriu de executarea semnalizarii corespunzatoare a locurilor de munca si de instructajul de protectia muncii la care conducatorii proceselor de productie il vor face personalului muncitor.

La imbracamintile asfaltice se vor executa:

inlaturarea denivelarilor si decaparea damburilor cu freza mecanica;



<b>BENEFICIAR</b> <b>COMPLEXUL MUZEAL</b> <b>BISTRITA-NĂSĂUD</b>	<u>"Amenajare platformă evenimente" în localitatea Posmus, județul Bistrița - Năsăud</u> Faza: P.T	<b>PROIECTANT</b> <b>SC TRANSILVANIA ROAD</b> <b>CONSULT SRL</b>
--	---	--

repararea zonelor de imbinare a benzilor deschise cu rasini sintetice;  
repararea gropilor se va face cu asfalt tumat driscuit la cald si cilindrata cu rulou de mana sau un alt tip de mixtura asfaltica care se preteaza pentru lucrarile de reparatii a le imbracamintilor asfaltice;  
refacerea tuturor marcajelor rutiere de doua ori pe an datorita intensitatii traficului;  
schimbarea si completarea, acolo unde este cazul, a indicatoarelor rutiere, inclusiv asigurarea unei bune vizibilitati a acestora;  
lucrari de taiere de crengi uscate si ajustare a coroanei pomilor, inclusiv raziura tulpinei in fiecare an

Beneficiarul este obligat a completa cartea tehnica a strazii si a evidentia in anexa aeeesteia toate degradarile constatate precum si masurile tehnice de remediere si termenele de executie.

Intocmit

S.C. TRANSILVANIA ROAD CONSULT S.R.L.

Ing. Larionesi Sandu

