

CAIET DE SARCINI
LUCRĂRI DE TERASAMENTE

1.1. GENERALITĂȚI

1.1.1. Domeniu de aplicare

Prezentul caiet de sarcini se referă la executarea terasamentelor pentru modernizarea, construcția și reconstrucția drumurilor publice și drumurilor forestiere. El cuprinde condițiile tehnice comune ce trebuie să fie îndeplinite la executarea debleurilor, rambleurilor, transporturilor, la compactarea, nivelarea și finisarea lucrărilor precum și controlul calității și condițiile de recepție.

1.1.2. Prevederi generale

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

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

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

1.1.2.4. Antreprenorul este obligat să asigure adoptarea măsurilor tehnologice și organizatorice care să conducă la respectarea strictă a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

1.1.2.5. Antreprenorul este obligat să țină evidența zilnică a terasamentelor executate, cu rezultatele testelor și a celorlalte cerințe.

1.1.2.6. În cazul în care se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini Beneficiarul poate dispune întreruperea execuției lucrărilor și luarea măsurilor care se impun, pe cheltuiala Antreprenorului.

1.2. MATERIALE FOLOSITE

1.2.1. Pământ vegetal

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

1.2.2. Pământuri pentru terasamente

1.2.2.1. Categoriile și tipurile de pământuri, care se folosesc la executarea terasamentelor sunt clasificate conform SR EN ISO 14688-2:2005.

1.2.2.2. Pământurile clasificate ca foarte bune pot fi folosite în orice condiții climaterice și hidrologice, la orice înălțime de terasament, fără a se lua măsuri speciale.

1.2.2.3. Pământurile clasificate ca bune pot fi de asemenea utilizate în orice condiții climaterice și hidrologice, la orice înălțime de terasament, compactarea lor necesitând o tehnologie adecvată.

1.2.2.4. Pământurile prăfoase și argiloase, clasificate ca mediocre în cazul când condițiile hidrologice locale sunt mediocre și nefavorabile, vor fi folosite numai cu respectarea prevederilor STAS 1709/1,2,3 - 90 privind acțiunea fenomenului de îngheț-dezgheț la lucrări de drumuri.

1.2.2.5. În cazul terasamentelor în debleu sau la nivelul terenului, executate în pământuri rele sau foarte rele sau a celor cu densitate în stare uscată compactată mai mică de 1,5 g/cm³, vor fi înlocuite cu pământuri de calitate satisfăcătoare sau vor fi stabilizate mecanic sau cu lianți (var, cenușă de furnal, etc.).

1.2.3. Apa de compactare

1.2.3.1. Apa necesară compactării rambleurilor nu trebuie să fie murdară sau să conțină materii organice în suspensie.

1.2.3.2. Apa sălcie va putea fi folosită cu acordul beneficiarului, cu excepția compactării terasamentelor din spatele lucrărilor de artă.

1.2.3.3. Eventuala adăugare a unor produse, destinate să faciliteze compactarea nu se va face decât cu aprobarea Beneficiarului, aprobare care va preciza și modalitățile de utilizare.

1.2.4. Pământuri pentru straturi de protecție

Pământurile care se vor folosi la realizarea straturilor de protecție a rambleurilor erodabile trebuie să aibă calitățile pământurilor care se admit la realizarea rambleurilor, fiind excluse nisipurile și pietrișurile aluvionare. Aceste pământuri nu trebuie să aibă elemente cu dimensiuni mai mari de 100 mm.

1.2.5. Verificarea calității pământurilor

1.2.5.1. Verificarea calității pământului constă în determinarea principalelor caracteristici ale acestuia, prevăzute în tabelul 1.

Tabelul 1

Nr. crt.	Caracteristici care se verifică	Frecvențe minime	Metode de determinare cf. STAS
1	Granulozitate	În funcție de heterogenitatea pământului utilizat însă nu va fi mai mică decât o încercare la fiecare 5.000 m ³	1913/5-85
2	Limita de plasticitate		1913/4-86
3	Densitate uscată maximă		1913/3-76
4	Coeficientul de neuniformitate		
5	Caracteristicile de compactare	Pentru pământurile folosite în rambleurile din spatele zidurilor și pământurile folosite la protecția rambleurilor, o încercare la fiecare 1.000 m ³	1913/13-83
6	Umflare liberă		1913/12-88
7	Sensibilitate la îngheț, dezgheț	O încercare la fiecare: - 2.000 m ³ pământ pentru rambeluri - 250m de drum în debleu	1709/3-90
8	Umiditate		1913/1-82

1.2.5.2. Laboratorul Antreprenorului va avea un registru cu rezultatele tuturor determinărilor de laborator.

1.3. EXECUTAREA TERASAMENTELOR

1.3.1. Pichetajul lucrărilor

1.3.1.1. De regulă, la pichetarea axei traseului sunt materializate pe teren toate punctele importante ale traseului prin picheți cu martori, iar vârfurile de unghi prin borne de beton legați de reperi amplasați în afara amprizei drumului. Pichetajul este însoțit și de o rețea de reperi de nivelment stabili, din borne de beton, amplasați în afara zonei drumului, cel puțin câte doi reperi pe km.

1.3.1.2. În cazul când documentația este întocmită pe planuri fotogrametrice, traseul drumului proiectat nu este materializat pe teren, materializarea lui urmează să se facă la începerea lucrărilor de execuție pe baza planului de situație, a listei cu coordonate pentru vârfurile de unghi și a reperilor de pe teren.

1.3.1.3. Înainte de începerea lucrărilor de terasamente Antreprenorul, pe cheltuiala sa, trece la restabilirea și completarea pichetajului în cazul situației arătate la punctul 2.4.1.1 sau la executarea pichetajului complet nou în cazul situației arătate la punctul 2.4.1.2. În ambele cazuri trebuie să se facă o pichetare detaliată a profilurilor transversale.

1.3.1.4. Odată cu definitivarea pichetajului, în afară de axa drumului, Antreprenorul va materializa prin țărui și șabloane următoarele:

- înălțimea umpluturii sau adâncimea săpăturii în ax, de-a lungul axului drumului;

- punctele de intersecții ale taluzurilor cu terenul natural (ampriza);
- înclinarea taluzelor.

1.3.1.5. Antreprenorul este răspunzător de buna conservare a tuturor pichetajului și reperilor și are obligația de a-i reamplasa dacă este necesar.

1.3.1.6. În caz de nevoie, scoaterea lor în afara amprizei lucrărilor este efectuată de către Antreprenor, pe cheltuiala și răspunderea sa, dar numai cu aprobarea scrisă a Beneficiarului, cu notificare cu cel puțin 24 ore în avans.

1.3.1.7. Cu ocazia efectuării pichetajului vor fi identificate și toate instalațiile subterane și aeriene, aflate în ampriza lucrărilor în vederea mutării sau protejării acestora.

1.3.2. Lucrări pregătitoare

1.3.2.1. Înainte de începerea lucrărilor de terasamente se execută următoarele lucrări pregătitoare:

- defrișări;
- curățirea terenului de resturi vegetale și buruieni;
- decaparea și depozitarea stratului vegetal;
- asanarea zonei drumului prin îndepărtarea apelor de suprafață și de adâncime;
- demolarea construcțiilor existente.

1.3.2.2. Antreprenorul trebuie să execute în mod obligatoriu tăierea arborilor, pomilor și arbuștilor, să scoată rădăcinile și buturugile, inclusiv transportul materialului lemnos utilizat, în caz că este necesar, în conformitate cu legislația în vigoare.

Scoaterea buturugilor și rădăcinilor se face obligatoriu la rambleuri cu înălțime mai mică de 2 m precum și la debleuri.

1.3.2.3. Curățirea terenului de frunze, crengi, iarbă și buruieni și alte materiale se face pe întreaga suprafață a amprizei.

1.3.2.4. Decaparea pământului vegetal se face pe întreaga suprafață a amprizei drumului și a gropilor de împrumut.

1.3.2.5. Pământul decapat și orice alte pământuri care sunt impropii pentru umpluturi vor fi transportate și depuse în depozite definitive, evitând orice amestec sau impurificarea terasamentelor drumului. Pământul vegetal va fi pus în depozite provizorii, în vederea reutilizării.

1.3.2.6. Antreprenorul nu va trece la execuția terasamentelor înainte ca beneficiarul să constate și să accepte execuția lucrărilor pregătitoare. Această acceptare trebuie să fie în mod obligatoriu menționată în registrul de șantier.

1.3.3. Mișcarea pământului

1.3.3.1. Mișcarea terasamentelor se realizează prin utilizarea pământului provenit din săpături, în profilele cu umplutură ale proiectului. La începutul lucrărilor, Antreprenorul trebuie să prezinte consultantului spre aprobare, o diagramă a cantităților ce se vor transporta, precum și toate informațiile cu privire la mutarea terasamentelor.

1.3.3.2. Excendentul de săpătură rezultat și pământurile din debleuri care sunt impropii realizării rambleurilor, precum și pământul din patul drumului din zonele de debleu care trebuie înlocuite vor fi transportate în depozite definitive.

1.3.3.3. Necesarul de pământ care nu poate fi acoperit din săpături provine din gropi de împrumut.

1.3.3.4. Transportul pământului se face pe baza unui plan întocmit de Antreprenor, "Tabelul de mișcare a pământului" care definește în spațiu mișcările și localizarea finală a fiecărei cantități izolate de pământ din debleu sau din groapa de împrumut. El ține cont de "Tabelul de corespondență a pământului" stabilit de Beneficiar, dacă aceasta există, ca și de punctele de trecere obligatorii ale itinerariului de transport și de prescripțiile caietului de sarcini.

1.3.4. Gropi de împrumut și depozite

1.3.4.1. În cazul în care gropile de împrumut și locul de depozitare a pământului în exces nu sunt impuse prin proiect, alegerea acestora o va face Antreprenorul, cu acordul Beneficiarului solicitat cu minim 8 zile înainte de începerea exploatărilor gropilor de împrumut sau depozitelor. Dacă beneficiarul consideră că este necesar, cererea trebuie să fie însoțită de:

- un raport privind calitatea pământului din gropile de împrumut alese, cheltuielile pentru sondajele și analizele de laborator executate pentru acest raport fiind în sarcina Antreprenorului
- acordul proprietarului de teren pentru ocuparea terenurilor necesare pentru depozite și / sau pentru gropile de împrumut;
- un raport cu programul de exploatare a gropilor de împrumut și planul de refacere a mediului;

1.3.4.2. La exploatarea gropilor de împrumut Antreprenorul va respecta următoarele reguli:

- pământul vegetal se va îndepărta și depozita în locurile aprobate și va fi refolosit conform prevederilor proiectului;

- crestele taluzurilor gropilor de împrumut trebuie, în lipsa autorizației prealabile a Beneficiarului, să fie la o depărtare mai mare de 10 m de limitele zonei drumului;

- taluzurile gropilor de împrumut, pot fi executate în continuarea taluzurilor de debleu ale drumului cu condiția ca fundul săpăturii, la terminarea extragerii, să fie nivelat pentru a asigura evacuarea apelor din precipitații, iar taluzurile să fie îngrijit executate;

- săpăturile în gropile de împrumut nu vor fi mai adânci decât cota practică în debleuri sau sub cota șanțurilor de scurgere a apelor, în zona de rambleu;

- fundul gropilor de împrumut va avea o pantă transversală de 1...3 % spre exterior și o pantă longitudinală care să asigure scurgerea și evacuarea apelor;

- taluzurile gropilor de împrumut amplasate în lungul drumului, se vor executa cu înclinarea de 1:1.5...1:3; când între piciorul taluzului drumului și marginea gropii de împrumut nu se lasă nici un fel de banchete, taluzul gropii de împrumut dinspre drum va fi 1:3.

1.3.4.3. Surplusul de săpătură din zonele de debleu, poate fi depozitat în următoarele moduri:

- în continuarea terasamentului proiectat sau existent în rambleu, surplusul fiind nivelat, compactat și taluzat conform precipțiilor aplicabile rambleurilor drumului; suprafața superioară a acestor rambleuri suplimentare va fi nivelată la o cotă cel mult egală cu cota muchiei platformei rambleului drumului proiectat;

- la mai mult de 10 m de crestele taluzurilor de debleu ale drumurilor în execuție sau ale celor existente și în afara firelor de scurgere a apelor; în ambele situații este necesar să se obțină aprobarea pentru ocuparea terenului și să se respecte condițiile impuse.

La amplasarea depozitelor în zona drumului se va urmări ca prin execuția acestora să nu se provoace înzăpezirea drumului.

1.3.4.4. Antreprenorul va avea grija ca gropile de împrumut și depozitele să nu compromită stabilitatea masivelor naturale și nici să nu riște antrenarea terasamentelor de către ape sau să cauzeze, din diverse motive, pagube sau prejudicii persoanelor sau bunurilor publice particulare. În acest caz, Antreprenorul va fi în întregime răspunzător de aceste pagube.

1.3.4.5. Beneficiarul se va opune executării gropilor de împrumut sau depozitelor, susceptibile de a înrăutăți aspectul împrejurimilor și a scurgerii apelor, fără ca Antreprenorul să poată pretinde pentru acestea fonduri suplimentare sau despăgubiri.

1.3.4.6. Achiziționarea sau despăgubirea pentru ocuparea terenurilor afectate de depozitele de pământ ca și ale celor necesare gropilor de împrumut, rămân în sarcina Antreprenorului.

1.3.5. Execuția șanțurilor și rigolelor

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

Șanțul sau rigola trebuie să rămână constant, paralel cu piciorul taluzului. În nici un caz nu va fi tolerat ca acest paralelism să fie întrerupt de prezența masivelor stâncoase. Paramentele șanțului sau ale rigole vor trebui să fie plane iar blocurile de proeminență să fie tăiate.

La sfârșitul șantierului și înainte de recepția finală, șanțurile sau rigolele vor fi complet degajate de bulgări și blocuri căzute.

1.3.6. Finisarea platformei

1.3.6.1. Stratul superior al platformei va fi bine compactat, nivelat și completat respectând cotele în profil în lung și în profil transversal, declivitățile și lățimea prevăzute în proiect.

1.3.6.2. Gradul de compactare Proctor Normal va fi cel prevăzut în STAS 2914-84. Toleranțele de execuție pentru suprafața platformei sub lata de 3 m sunt:

- pentru paltformă fără strat de formă:
 - o roci necompacte: +/- 5 cm;
 - o roci compacte : +/- 10 cm.
- pentru paltformă cu strat de formă:
 - o roci necompacte: +/- 3 cm;
 - o roci compacte : +/- 5 cm.

În ce privește lățimea platformei și cotele de execuție abaterile limită sunt:

- la lățimea platformei se admit:
 - o față de ax: +/- 0,05 m;
 - o pe întreaga lățime : +/- 0,10 m.
- la cotele proiectului se admit:
 - o față de cotele de nivel ale proiectului: +/- 0,05 m;

1.3.6.3. Dacă execuția structurii rutiere nu urmează imediat după terminarea terasamentelor, platforma va fi nivelată transversal, urmărind realizarea unui profil acoperiș, în două ape, cu înclinarea de 4 % spre marginea acestora. În curbe se va aplica devrul prevăzut în piesele desenate ale proiectului, fără să coboare sub o pantă transversală de 4 %

1.3.7. Acoperirea cu pământ vegetal

Când acoperirea cu pământ vegetal trebuie să fie aplicată pe un taluz, acesta este în prealabil tăiat în trepte sau întărit cu caroiaje din brazde, nuietele sau prefabricate etc., destinate a le fixa. Aceste trepte sau caroiaje sunt apoi umplute cu pământ vegetal.

Terenul vegetal trebuie să fie fărâmițat, curățat cu grijă de pietre, rădăcini sau iarbă și umectat înainte de răspândire. După răspândire pământul vegetal este tasat cu un mai plat sau cu un rulou ușor. Executarea lucrărilor de îmbrăcare cu pământ vegetal este în principiu, suspendată pe timp de ploaie.

1.3.8. Întreținerea în timpul termenului de garanție

În timpul termenului de garanție, Antreprenorul va trebui să execute în timp util și pe cheltuiala sa lucrările de remediere a taluzurilor rambleurilor, să mențină scurgerea apelor, și să repare toate zonele identificate cu tasări datorită proastei execuții.

În afară de aceasta, Antreprenorul va trebui să execute în aceeași perioadă, la cererea scrisă a Beneficiarului, și toate lucrările de remediere necesare, pentru care Antreprenorul nu este răspunzător.

1.3.9. Controlul execuției lucrărilor

1.3.9.1. Controlul calității lucrărilor de terasamente constă în:

- verificarea trasării axului, amprizei drumului și a tuturor celorlalți reperi de trasare;
- verificarea pregătirii terenului de fundație (de sub rambleu);
- verificarea calității și stării pământului utilizat pentru umpluturi;
- verificarea grosimii straturilor așternute;
- verificarea compactării umpluturilor;
- controlul caracteristicilor patului drumului.

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

Antreprenorul nu va trece la execuția următorului strat dacă stratul precedent nu a fost finalizat și aprobat de Inginer.

Antreprenorul va întreține pe cheltuiala sa straturile recepționate, până la acoperirea acestora cu stratul următor.

1.3.9.3. Verificarea trasării axului și a amprizei drumului și a tuturor celorlalți reperi de trasare.

Această verificare se va face înainte de începerea lucrărilor de execuție a terasamentelor

urmărindu-se respectarea întocmai a prevederilor proiectului. Toleranța admisibilă fiind de +/- 0,1 m în raport cu reperii pichetajului general.

1.3.9.4. Verificarea pregătirii terenului de fundație (sub rambleu).

Înainte de începerea executării umpluturilor, după curățirea terenului, îndepărtarea stratului vegetal și compactarea pământului, se determină gradul de compactare și deformarea terenului de fundație.

Numărul minim de probe conform STAS 2914-84, pentru determinarea gradului de compactare este de 3 încercări pentru fiecare 2 000 m² suprafețe compactate. Natura și starea solului se vor testa la minim 2 000 m³ umplutură.

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

Deformabilitatea terenului se va stabili prin măsurători cu deflectometrul cu pârghie conform normativului CD 31 – 2002.

Măsurătorile cu deflectometrul se vor efectua în profiluri transversale amplasate la maxim 25 m unul după altul, în 3 puncte (stânga, ax, dreapta).

La nivelul terenului de fundație se consideră realizată capacitatea portantă necesară dacă deformația elastică, corespunzătoare vehiculului etalon de 10 kN, se încadrează în valorile din tabelul 2, admitându-se depășiri în cel mult 10 % din punctele măsurate. Valorile admisibile ale deformației la nivelul terenului de fundație în funcție de tipul pământului de fundație sunt indicate în tabelul 2.

Verificarea gradului de compactare a terenului de fundație se va face în corelație cu măsurătorile cu deflectometrul, în punctele în care rezultatele acestora atestă valori de capacitate portantă redusă.

1.3.9.5. Verificarea calității și stării pământului utilizat pentru umpluturi.

Verificarea calității pământului constă în determinarea principalelor caracteristici ale pământului, conform tabelului 1.

1.3.9.6. Verificarea grosimii straturilor așternute.

Va fi verificată grosimea fiecărui strat de pământ așternut la executarea reambleului. Grosimea măsurată trebuie să corespundă grosimii stabilită pe sectorul experimental, pentru tipul de pământ respectiv și utilajele folosite la compactare.

1.3.9.7. Verificarea compactării umpluturilor.

Determin. pentru verific. 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 baza stratului, când acesta are grosimi mai mari de 25 cm și numai de la suprafața și baza stratului când 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 minim 1 000 cm³, conform STAS 2914 - 84.

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

Verificarea gradului de compactare realizat, se va face în minim 3 puncte repartizate stânga, ax, dreapta, distribuite la fiecare 2 000 m² de strat compactat.

La stratul superior al rambleului și la patul drumului în debleu, verificarea gradului de compactare realizat se va face în minim 3 puncte repartizate stânga, ax, dreapta. Aceste puncte vor fi la cel puțin 1 m de la marginea platformei, situate pe o lungime de maximum 250 m.

În cazul în care valorile obținute la verificări nu sunt corespunzătoare celor prevăzute în STAS 2914 - 84, se va dispune fie continuarea compactării, fie scarificarea și recompactarea stratului respectiv.

Nu se va trece la execuția stratului următor decât numai după obținerea gradului de compactare prescris, compactarea ulterioară a stratului nemai fiind posibilă.

Zonele insuficient compactate pot fi identificate ușor cu penetrometrul sau cu deflectometrul cu pârghie.

1.3.9.8. Controlul caracteristicilor patului drumului.

Controlul caracteristicilor patului drumului se face după terminarea execuției terasamentelor și constă în verificarea cotelor realizate și determinarea deformabilității, cu ajutorul deflectometrului cu pârghie la nivelul patului drumului.

Toleranțele de nivelment impuse pentru nevelarea patului suport sunt +/- 0,05 m față de prevederile proiectului. Verificările de nivelment se vor face pe profiluri transversale, la 25 m distanță.

Deformabilitatea patului drumului se va stabili prin măsurători cu deflectometrul cu pârghie.

Conform Normativului CD 31, capacitatea portantă necesară la nivelul patului drumului se consideră realizată dacă deformația elastică, corespunzătoare sub sarcina osiei etalon de 115 kN are valori mai mari decât cele admisibile, indicate în tabelul 2, în cel mult 10 % din numărul punctelor măsurate.

Tabelul 2

Tipul de pământ conform SR EN ISO 14688-2:2005	Valoarea admisibilă a deformației elastice 1/100 mm
Nisip prăfos, nisip argilos	350
Praf nisipos, praf argilos nisipos, praf argilos, praf	400
Sensibilitate la îngheț, dezgheț	450

Când măsura deformației elastice, cu deflectometrul cu pârghie, nu este posibilă, Antreprenorul va putea folosi și alte metode standardizate sau agrementate, acceptate de Inginer.

În cazul utilizării metodei de determinare a deformației liniare prevăzută în STAS 2914/4-89, frecvența încercărilor va fi de 3 încercări pe fiecare secțiune de drum de maxim 250 m lungime.

1.4. RECEPȚIA LUCRĂRILOR

Lucrările de terasamente vor fi supuse unor recepții pe parcursul execuției (recepții pe faze de execuție), unei recepții preliminare și unei recepții finale.

1.4.1. Recepția pe faze de execuție

1.4.1.1. În cadrul recepției pe faze determinante (de lucrări ascunse) se efectuează conform Regulamentului privind controlul de stat al calității în construcții, aprobat cu HG 272/94 și conform Procedurii privind controlul statului în fazele de execuție determinate, elaborată de MLPAT și publicată în Buletinul Construcțiilor 4/1996 și se va verifica dacă partea de lucrări ce se recepționează s-a executat conform proiectului și atestă condițiile impuse de normativele tehnice în vigoare și de prezentul caiet de sarcini.

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

1.4.1.3. Recepția pe faze se efectuează de către beneficiar și Antreprenor, iar documentul care se încheie ca urmare a recepției va purta ambele semnături.

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

- trasarea și pichetarea lucrării;
- decaparea stratului vegetal și terminare lucrărilor pregătitoare;
- compactarea terenului de fundație;
- în cazul rambleurilor, pentru fiecare metru din înălțimea de umplutură și la realizarea umpluturii sub cota stratului de formă sau a patului drumului;
- în cazul săpăturilor, la cota finală a săpăturilor.

1.4.1.5. Registrul de procese verbale de lucrări ascunse se va pune la dispoziția organelor de control, cât și a comisiei de recepție preliminară sau finală.

1.4.1.6. La terminarea lucrărilor de terasamente sau a unei părți din aceasta se va proceda la efectuarea recepției preliminare a lucrărilor, verificându-se:

- concordanța lucrărilor cu prevederile prezențului caiet de sarcini;
- natura pământului din corpul drumului;

1.4.1.7. Lucrările nu se vor recepționa dacă:

- nu sunt realizate cotele și dimensiunile prevăzute în proiect;
- nu este realizat gradul de compactare atât la nivelul patului drumului cât și pe fiecare strat în parte (atestat de procesele verbale de recepție pe faze);
- lucrările de scurgere a apelor sunt necorespunzătoare;

- nu s-au respectat pantele transversale și suprafațarea platformei;
- se observă fenomene de instabilitate, începuturi de crăpături în corpul terasamentelor, ravinări ale taluzurilor, etc;
- nu este asigurată capacitatea portantă la nivelul patului drumului.

Defecțiunile se vor consemna în procesul verbal încheiat, în care se va stabili și modul și termenele de remediere.

1.4.2. Recepția preliminară, la terminarea lucrărilor

Recepția preliminară la terminarea lucrărilor, pentru întreaga lucrare, conform Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, aprobat cu HG 273.

1.4.3. Recepția finală

La recepția finală a lucrării, se va consemna modul în care s-au comportat terasamentele și dacă acestea au fost întreținute corespunzător în perioada de garanție a întregii lucrări, în condițiile respectării prevederilor Regulamentului aprobat cu HG 273.

DOCUMENTE DE REFERINȚĂ

1. Acte normative

- | | |
|--------------------------------------|---|
| Ordin comun MT/MI nr. 411/1112/2000- | Norme metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instruire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului |
| NSPM nr. 79/1998 | - Norme privind exploatarea și întreținerea drumurilor și podurilor |
| Ordin AND nr. 116/1999 | - Instrucțiuni proprii de securitatea muncii pentru lucrări de întreținere, reparare și exploatare a drumurilor și podurilor |
| NGPM/1996 | - Norme generale de protecția muncii. |
| Ordin MI nr. 775/1998 | - Norme de prevenire și stingere a incendiilor și dotarea cu mijloace tehnice de stingere |

2. Reglementări tehnice

- | | |
|-------|--|
| CD 31 | - Normativ pentru determinarea prin deflectografie și deflectometrie a capacității portante a drumurilor cu structuri rutiere suplă și semirigide. |
|-------|--|

3. Standarde

- | | |
|------------------------|--|
| SR EN ISO 14688-2:2005 | - Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Partea 2: Principii pentru o clasificare. |
| STAS 1709/1 - 90 | - Acțiunea fenomenului de îngheț-dezgheț la lucrări de drumuri. Adâncimea de îngheț în complexul rutier. Prescripții de calcul. |
| STAS 1709/2 - 90 | - Acțiunea fenomenului de îngheț-dezgheț la lucrări de drumuri. Prevenirea și remedierea degradărilor din îngheț-dezgheț. Prescripții tehnice. |
| STAS 1709/3 - 90 | - Acțiunea fenomenului de îngheț-dezgheț la lucrări de drumuri. Determinarea sensibilității la îngheț a pământurilor de fundație. Metoda de determinare. |
| STAS 1913/1 - 82 | - Teren de fundare. Determinarea umidității. |

STAS 1913/3 - 76

STAS 1913/4 - 86

STAS 1913/5 - 85

STAS 1913/12 - 88

STAS 1913/13 - 83

STAS 1913/15 - 75

STAS 2914 - 84

- Teren de fundare. Determinarea densității pământurilor.

- Teren de fundare. Determinarea limitelor de plasticitate.

- Teren de fundare. Determinarea granulozității.

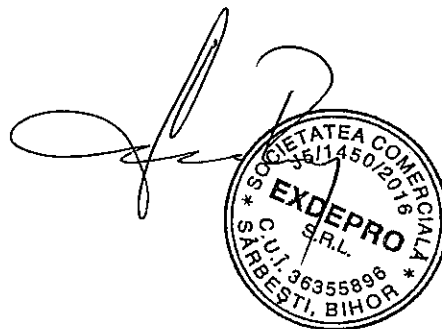
- Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor fizice și mecanice ale pământurilor cu umflări și contracții mari.

- Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare. Încercarea Proctor.

- Teren de fundare. Determinarea greutății volumice pe teren.

- Lucrări de drumuri. Terasamente. Condiții tehnice generale de calitate.

○ **OBSERVAȚIE:** Caietul de sarcini a fost întocmit pe baza prescripțiilor tehnice de bază (STAS-uri, normative, instrucțiuni tehnice ș.a.) în vigoare la data elaborării. Orice modificări ulterioare în conținutul prescripțiilor indicate în cadrul caietului de sarcini, ca și orice noi prescripții apărute după data întocmirii proiectului sunt obligatorii, chiar dacă nu concordă cu prevederile din cadrul prezentului caiet de sarcini.



○