

**Comuna Marculesti.**  
**Judetul Ialomita**

Nr. 955/21.03.2023

**CĂTRE**

**S.C. .... S.R.L**

**Subiect: SOLICITARE OFERTĂ TEHNICĂ ȘI FINANCIARĂ**

Prin prezenta vă solicităm **oferta financiară** pentru obiectivul "Construire căi de acces și trotuare pentru gospodăriile locuitorilor din Comuna Mărculești, județul Ialomița", astfel: **Lucrari de constructii C+M**

**Cod CPV 45233161-5 Lucrari de constructii de trotuare (Rev.2)**

**Valoarea estimate pe capitole bugetare este urmatoarea:**

**Subcap. 4.1 Construcții și instalații = 900.000,00 lei**

**TOTAL OFERTA: 900.000,00LEI fara TVA**

Oferta tehnică și financiară vor conține cel puțin următoarele informații:

- Oferta financiară conform Formularului de Ofertă;
- Liste de cantitati F1, F2, F3
- Grafic de executie
- Certificat Unic de Înregistrare;
- Certificat Constatator valabil cu prezentarea codurilor caen necesare prezentei achizitiei.

În vederea transmiterii ofertei tehnice și financiare, pentru achiziția mai sus amintită, vă punem la dispoziție următoarele documente:

- Liste cantitati
- Caiete de sarcini;
- Parte desenata;
- Formular de ofertă.
- Declarație referitoare la respectarea condițiilor din domeniile mediului
- Declaratie conflict de interese

Observații: Ofertele se vor transmite până la data de 24.03.2023, ora 13:00, prin e-mail la adresa primariamarculesti@yahoo.com. Se va iniția achiziție online de tip cumpărare directă din catalogul electronic SEAP.

**BENEFICIAR:**  
**COMUNA MARCULESTI**

**Prin reprezentant legal,**  
**Cririblan Romeo Sorin**



## FORMULAR DE OFERTĂ

**Către: Comuna Marculesti**

1. Examinând anunțul de consultare a pieței, subsemnații, reprezentanți ai ofertantului ..... (*denumirea/numele ofertantului*) ne oferim, în conformitate cu prevederile și cerințele din documentatia tehnica, să prestăm lucrari de constructii **C+M, conform CPV 45233161-5** Lucrari de constructii de trotuare (Rev.2), pentru proiectul de investitii: "**Construire cai de acces si troture pentru gospodariile locuitorilor din comuna Marculesti, jud. Ialomita**", Suma totala este de .....lei (*suma în litere și în cifre*) fără TVA, plătită în una sau mai multe tranșe, la care se adaugă taxa pe valoarea adăugată în valoare de.....(*suma în litere și în cifre*).
2. Ne angajăm ca, în cazul în care oferta noastră este stabilită câștigătoare, să începem lucrarile de constructii cât mai curând posibil.
3. Ne angajăm să menținem această ofertă valabilă pentru o durată de 90 zile,(nouazecidezile), respective până la data de.....(*ziua/luna/anul*) și ea va rămâne obligatorie pentru noi, și poate fi acceptată ori când înainte de expirarea perioadei de valabilitate.
4. Precizăm că :(*se bifează opțiunea corespunzătoare* **Atenție nu se permite depunerea de oferte alternative**)
  - Depunem ofertă alternativă, ale carei detalii sunt prezentate într-un formular de ofertă separat, marcat în mod clar „alternativă”/” altă ofertă”.
  - Nu depunem ofertă alternativă.
5. Până la încheierea și semnarea contractului de achiziție public aceasta ofertă, împreună cu comunicarea transmisă de dumneavoastră, prin care oferta noastră este acceptată ca fiind câștigătoare, vor constitui un contract angajant între noi.
6. Înțelegem că nu sunteți obligați să acceptați oferta cu cel mai scăzut preț sau orice ofertă primită. Data completării.....(*ziua, luna anul*).

**Ofertant**

.....  
(*numele operatorului economic*)

.....  
(*numele persoanei autorizate și semnătura*)

OPERATOR ECONOMIC

SC ..... SRL

**DECLARAȚIE REFERITOARE LA RESPECTAREA CONDIȚIILOR DIN DOMENIILE  
MEDIULUI, SOCIAL SI AL RELATIILOR DE MUNCA PE TOATA DURATA DE INDEPLINIRE A  
CONTRACTULUI DE LUCRARI**

Subsemnatul ..... (nume și prenume în clar al persoanei autorizate), reprezentant al SC ..... SRL(denumirea ofertantului) declar pe propria răspundere că mă angajez să execut lucrările, pe parcursul îndeplinirii contractului, în conformitate cu regulile obligatorii referitoare la condițiile de munca, mediu, social și de protecție a muncii, care sunt în vigoare în România.

De asemenea, declar pe propria răspundere că la elaborarea ofertei am ținut cont de obligațiile referitoare la condițiile de muncă și de protecție a muncii și am inclus costul pentru îndeplinirea acestor obligații.

Data completării .....

Operator economic,  
SC ..... SRL

Operator economic

SC ..... SRL

(denumirea/numele)

## DECLARAȚIE

### privind evitarea conflictului de interese

( art. 59 si 60 din Legea 98/2016)

1. Subsemnatul ..... (numele complet), reprezentant imputernicit al SC ..... SRL (denumirea/numele si sediul/adresa operatorului economic), declar pe propria răspundere, sub sanctiunile aplicate faptei de fals în acte publice, că nu ne aflăm în niciuna dintre situatiile prevăzute la art. 60 din LEGEA Nr. 98/2016 privind achizițiile publice care ar putea duce la apariția unui conflict de interese în sensul art. 59, din actul normativ mai sus mentionat, cu persoane cu funcții de decizie-conducătorul autorității contractante, membrii organelor decizionale ale autorității contractante ce au legătură cu procedura de atribuire, precum și orice alte persoane din cadrul autorității contractante ce pot influența conținutul documentelor achiziției și/sau desfășurarea procedurii de atribuire,

Lista cu persoanele ce dețin funcții de decizie în autoritatea contractantă cu privire la organizarea, derularea și finalizarea achiziției directe: Ciriblan Romeo Sorin, Sima Adrian, Davidescu Ștefania-Felicia, Ene Elena, Dinu Ion, Ciriblan Gheorghe, Cocoș Georgiana, Ghițuleanu Marian, Hitianu Valentin, Nedelcu – Marcu Adelina, Nițu Cicerone, Petre George, Porumb Florin, Voicu Ion – Arteme, Zamfir Dorinel.

2. Subsemnatul/a..... declar că voi informa imediat autoritatea contractantă dacă vor interveni modificări în prezenta declarație la orice punct pe parcursul derulării procedurii de atribuire a contractului de achiziție publică sau, în cazul în care vom fi desemnați câștigători, pe parcursul derulării contractului de achiziție publică.

3. De asemenea, declar că informațiile furnizate sunt complete și corecte în fiecare detaliu și înțeleg că autoritatea contractantă are dreptul de a solicita, în scopul verificării și confirmării declarațiilor, situațiilor și documentelor care însoțesc oferta, orice informații suplimentare.

4. Subsemnatul/a autorizez prin prezenta orice instituție, societate comercială, bancă, alte persoane juridice să furnizeze informații reprezentanților autorizați ai Orasului Lehliu Gara cu privire la orice aspect tehnic și financiar în legătură cu activitatea noastră.

**Operator economic,**

SC ..... SRL

*(numeleoperatoruluieconomic)*

.....

*(numelepersoaneiautorizateșisemnătura)*

## CONTRACT DE LUCRĂRI

Nr. \_\_\_\_ / \_\_\_\_ . \_\_\_\_ .2023

având ca obiect

Executie „**Construire cai de acces si troture pentru gospodariile locuitorilor din comuna Marculesti, jud. Ialomita**”

### 1. Părțile contractante

În temeiul Legii nr. 98/2016 privind achizițiile publice, s-a încheiat prezentul contract de ucrări, între:

**PRIMARIA COMUNEI MĂRCULEȘTI, JUDETUL IALOMITA** cu sediul în MĂRCULEȘTI, str. Dumitru N Seceleanu, nr.1, telefon/fax 0243/279384, cod fiscal 17541604, cont trezorerie RO36TREZ24A510103580402X, deschis la Trezoreria Slobozia, reprezentată prin Ciriblan Romeo Sorin - primar, în calitate de **Achizitor**, pe de o parte,

și

**SC .....** SRL cu sediul în ....., Str. ...., Nr. ...., Județul ....., telefon: ....., Nr. Reg. Com ....., CUI ....., cont trezorerie ..... deschis la Trezoreria ....., reprezentată prin Director General, ....., în calitate de **Executant**, pe de altă parte.

### 2. Definiții

În prezentul contract următorii termeni vor fi interpretați astfel:

- a) **contract** –prezentul contract și toate anexele sale;
- b) **achizitor și executant** - părțile contractante, așa cum sunt acestea numite în prezentul contract;
- c) **prețul contractului** - prețul plătitibil executantului de către achizitor, în baza contractului, pentru îndeplinirea integrală și corespunzătoare a tuturor obligațiilor sale, asumate prin contract;
- d) **amplasamentul lucrării** - locul unde executantul execută lucrarea;
- e) **forța majoră**- orice eveniment extern, imprevizibil, absolut invincibil și inevitabil, care nu putea fi prevăzut la momentul încheierii contractului și care face imposibilă executarea și, respectiv, îndeplinirea contractului; sunt considerate asemenea evenimente: războaie, revoluții, incendii, inundații sau orice alte catastrofe naturale, restricții apărute ca urmare a unei carantine, embargou, enumerarea nefiind exhaustivă, ci enunțiativă. Nu este considerat forță majoră un eveniment asemenea celor de mai sus care, fără a crea o imposibilitate de executare, face extrem de costisitoare executarea obligațiilor uneia din părți;
- f) **zi**- zi calendaristică; **an**- 365 zile.
- g) **act adițional**: document ce modifica termenii și condițiile contractului de execuție.
- h) **penalitate contractuală**: despăgubirea stabilită în contractul de execuție ca fiind plătitibilă de către una din părțile contractante către cealaltă parte în caz de neîndeplinire a obligațiilor din contract;
- i) **proiectul**: proiectul (documentația) în legătură cu care sunt executate lucrările în conformitate cu prevederile din prezentul contract;
- j) **termene limită**: perioade din contract care vor începe să curgă din ziua următoare emiterii actului sau producerii evenimentului care reprezintă momentul de început al perioadelor respective. În cazul în care ultima zi a termenului se împlinește într-o zi nelucrătoare, termenul va expira la sfârșitul

următoarei zile lucrătoare.

k) **garanția de participare:** suma de bani care se constituie de către ofertant în scopul de a proteja autoritatea contractantă față de riscul unui eventual comportament necorespunzător al acestuia pe întreaga perioadă derulată până la încheierea contractului de achiziție publică.

l) **garanția de bună execuție** suma de bani care se constituie de către contractant în scopul asigurării autorității contractante de îndeplinirea cantitativă, calitativă și în perioada convenită a contractului.

m) **garanția acordată lucrărilor** perioada de timp cuprinsă între data recepției la terminarea lucrărilor și data recepției finale.

### 3. Interpretare

În prezentul contract, cu excepția unei prevederi contrare, cuvintele la forma singular vor include forma de plural și vice versa, iar cuvintele de genul masculin vor fi interpretate ca incluzând și genul feminin și viceversa, acolo unde acest lucru este permis de context.

Termenul "zi" sau "zile" sau orice referire la zile reprezintă zile calendaristice, dacă nu se specifică

în mod diferit.

3.3. Clauzele și expresiile vor fi interpretate prin raportare la întregul contract.

### Clauze obligatorii

#### 4. Obiectul contractului

– Executantul se obligă să execute lucrările prevăzute în cadrul obiectivului "**Construire cai de acces și troture pentru gospodariile locuitorilor din comuna Marculești, jud. Ialomița**", în conformitate cu obligațiile asumate prin prezentul contract, în perioada convenită și în conformitate cu obligațiile asumate prin Propunerea Tehnică și prin Propunerea Financiară, în funcție de necesitățile Achizitorului și de bugetul alocat cu această destinație.

- Achizitorul se obligă să plătească executantului prețul convenit pentru îndeplinirea contractului de achiziție publică pentru serviciile și lucrările prevăzute la **4.1.**

– Orice modificare a prezentului contract se va realiza în baza unui act adițional.

#### 5. Prețul contractului

Prețul convenit pentru îndeplinirea contractului, plătit de către achizitor, convenit de ambele părți, este de ..... lei fără TVA la care se adaugă T.V.A.(19%) ..... lei, adică ..... lei cu TVA.

- Prețul contractului nu include nicio sumă aferentă cheltuielilor diverse și neprevăzute, acestea putând fi accesate, după caz, în funcție de necesități, prin modificarea contractului în condițiile prevăzute la art. 221 din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice.

#### 6. Durata contractului

Prezentul contract intră în vigoare la data semnării de către părți, respectiv ..... săptămâni, și își produce efectele pentru o perioadă de .....

- Durata lucrărilor este reprezentată de perioada scursă de la data predării proiectului tehnic și emiterea Ordinului de începere a lucrărilor și până la emiterea procesului verbal de la terminarea lucrărilor, fără a depăși termenul de la art. 6.1.

#### 7. Execuția lucrărilor

7.1. - Executarea contractului privind lucrările începe după predarea amplasamentului și emiterea ordinului de începere.

7.2. – Executantul are obligația de a încheia, înainte de începerea lucrărilor, o asigurare ce va

cuprinde toate riscurile ce ar putea apărea privind lucrările executante, utilajele, instalațiile de lucru, echipamente, materiale pes toc, personalul propriu și reprezentanții împuterniciți să verifice, să testeze sau să recepționeze lucrările, precum și daunele sau prejudiciile aduse către terțe persoane fizice sau juridice.

7.3. Asigurarea se va încheia cu o societate de asigurare. Contravaloarea primelor de asigurare va fi suportată de către executant din capitolul „Cheltuieli indirecte”.

7.4. Executantul are obligația de a prezenta achizitorului, ori de câte ori i se va cere, polița sau polițele de asigurare și recipisele pentru plata primelor curente (actualizare).

7.5. Executantul are obligația de a se asigura că subanteprenorii au încheiat asigurări pentru toate persoanele angajate de ei.

7.6. – Achizitorul nu va fi responsabil pentru nici un fel de daune-interese, compensații plătibile prin lege, în privința sau ca urmare a unui accident sau prejudiciu adus unui muncitor sau altei persoane angajate de executant, cu excepția unui accident sau prejudiciu rezultând din vina achizitorului, a agenților sau angajaților acestuia.

## **8. Documentele contractului**

Natura și volumul lucrărilor sunt precizate în documentația tehnică

Documentele contractului sunt:

- Propunerea tehnică;
- Propunerea financiară;
- Graficul de execuție a lucrărilor;
- Lista subcontractanților (dacă este cazul);
- Acordurile de subcontractare (dacă este cazul);
- Acordurile de asociere (dacă este cazul);
- Alte anexe la contract.

În cazul în care, pe parcursul îndeplinirii contractului, se constată faptul că anumite elemente ale ofertei tehnice sunt inferioare sau nu corespund cerințelor prevăzute în caietul de sarcini, prevalează prevederile caietului de sarcini.

## **9. Protecția patrimoniului cultural național**

- Toate fosilele, monedele, obiectele de valoare sau orice alte vestigii sau obiecte de interes arheologic descoperite pe amplasamentul lucrării sunt considerate, în relațiile dintre părți, ca fiind proprietatea absolută a achizitorului și vor fi încredințate în grija și sub autoritatea acesteia.

- Executantul are obligația de a lua toate precauțiile necesare pentru ca muncitorii săi sau oricare alte persoane să nu îndepărteze sau să deterioreze obiectele prevăzute la clauza 9.1, iar imediat după descoperirea și înainte de îndepărtarea lor, de a înștiința achizitorul despre această descoperire și de a îndeplini dispozițiile primite de la achizitor privind îndepărtarea acestora. Dacă din cauza unor astfel de dispoziții executantul suferă întârzieri și/sau cheltuieli suplimentare, atunci, prin consultare, părțile vor stabili:

- orice prelungire a duratei de execuție la care executantul are dreptul;
- totalul cheltuielilor suplimentare, care se va adăuga la prețul contractului.

- Achizitorul are obligația, de îndată ce a luat la cunoștință despre descoperirea obiectelor prevăzute la clauza 9.1, de a înștiința în acest sens organele de poliție și comisia monumentelor istorice.



## **10. Obligațiile principale ale prestatorului**

Prestatorul se obligă să presteze serviciile care fac obiectul prezentului contract în conformitate cu obligațiile asumate.

Prestatorul se obligă să presteze serviciile conform cu prevederile legislației specifice și normativelor în vigoare pentru serviciile de proiectare.

Recepția calitativă a Proiectării se face după predarea acestora spre a fi depuse la verificatorii tehnici atestați. În cazul în care aceștia solicită o modificare necesară, aceasta trebuie tratată cu celeritate de către proiectant astfel încât Beneficiarul să obțină referatul/referatele de verificare tehnică a proiectului.

## **11. Obligațiile principale ale executantului**

- Legislația muncii

(1) Executantul va respecta întreaga legislație a muncii care se aplică personalului, inclusiv legislația în vigoare privind angajarea, programul de lucru, sănătate, securitatea muncii, asistență socială și îi va asigura acestuia toate drepturile legale.

(2) Executantul va asigura niveluri de salarizare și condiții de muncă care nu vor fi inferioare celor stabilite în cadrul legislației în vigoare.

(3) Executantul îi va obliga pe angajații săi să se conformeze tuturor legilor în vigoare, inclusiv celor legate de securitatea muncii.

- (1) Executantul are obligația de a executa și finaliza lucrările, precum și de a remedia viciile ascunse, cu atenția și promptitudinea cuvenită, în concordanță cu obligațiile asumate prin contract, inclusiv de a proiecta, în limitele prevăzute de prezentul contract.

(2) Executantul are obligația de a supraveghea lucrările, de a asigura forța de muncă, materialele, instalațiile, echipamentele și toate celelalte obiecte, fie de natură provizorie, fie definitive, cerute de și pentru contract, în măsura în care necesitatea asigurării acestora este prevăzută în contract sau se poate deduce în mod rezonabil din contract.

11.3. (1) Executantul este pe deplin responsabil pentru conformitatea, stabilirea și siguranța tuturor operațiunilor executate pe șantier, precum și pentru procedeele de execuție utilizate, cu respectarea prevederilor și a reglementărilor legii privind calitatea în construcții.

(2) Executantul răspunde de calitatea lucrărilor sale conform prevederilor din oferta tehnică.

(3) Un exemplar din documentația tehnică predată de achizitor executantului va fi păstrată pe șantier în vederea consultării de către Inspectoratul de Stat în Construcții, precum și de către persoane autorizate de achizitor, la cererea acestora.

(4) Executantul nu va fi responsabil pentru proiectul și caietele de sarcini care nu au fost întocmite de el. Dacă totuși contractul prevede explicit ca o parte a lucrărilor permanente să fie proiectată de către executant, acesta va fi pe deplin responsabil pentru acea parte a lucrărilor.

– Executantul are obligația de a presemnaliza și semnaliza corespunzător, pe toată perioada de execuție lucrările contractate în așa fel încât să fie înlăturat: orice pericol privind siguranța circulației, orice posibilitate de avariere a autovehiculelor sau de vătămare a persoanelor.

–(1) Executantul are obligația de a respecta și executa dispozițiile achizitorului în orice problemă, menționată sau nu în contract, referitoare la lucrare. În cazul în care executantul consideră că dispozițiile achizitorului sunt nejustificate sau inoportune, acesta are dreptul de a ridica obiecții, în scris, fără ca obiecțiile respective să îl absolve de obligația de a executa dispozițiile primite, cu excepția cazului în care acestea contravin prevederilor legale.

(2) În cazul în care respectarea și executarea dispozițiilor prevăzute la alin.(1) determină dificultăți în execuție care generează costuri suplimentare, atunci aceste costuri vor fi acoperite pe cheltuiala achizitorului.

- (1) Executantul este responsabil de trasarea corectă a lucrărilor pentru îndeplinirea corespunzătoare a acestora.

(2) În cazul în care, pe parcursul execuției lucrărilor, survine o eroare în poziția, cotele, dimensiunile sau aliniamentul oricărei părți a lucrărilor, executantul are obligația de a rectifica eroarea constatată, pe cheltuiala sa, cu excepția situației în care eroarea respectivă este rezultatul datelor incorecte furnizate, în scris, de către proiectant. Pentru verificarea trasării de către proiectant, executantul are obligația de a proteja și păstra cu grijă toate reperatele, bornele, sau alte obiecte folosite

la trasarea lucrărilor.

- Pe parcursul execuției lucrărilor și remedierii viciilor ascunse, executantul are obligația, în măsura permisă de respectarea prevederilor contractului, de a nu stânjeni inutil sau în mod abuziv:

a) de a lua toate măsurile pentru asigurarea tuturor persoanelor a căror prezență pe șantier este autorizată și de a menține șantierul (atât timp cât acesta este sub controlul său) și lucrările (atât timp cât acestea nu sunt finalizate și ocupate de către achizitor) în starea de ordine necesară evitării oricărui pericol pentru respectivele persoane;

b) de a procura și de a întreține pe cheltuiala sa toate dispozitivele de iluminare, protecție, îngrădire, alarmă și pază, când și unde sunt necesare sau au fost solicitate de către achizitor sau de către alte autorități competente, în scopul protejării lucrărilor sau al asigurării confortului riveranilor;

c) de a lua toate măsurile rezonabil necesare pentru a proteja mediul pe și în afara șantierului și pentru a evita orice pagubă sau neajuns provocate persoanelor, proprietăților publice, sau altora, rezultate din poluare, zgomot sau alți factori generați de metodele sale de lucru.

d) de a se asigura că emisiile, deversările de suprafață și deșeurile rezultate în urma activităților proprii nu vor depăși valorile admise de prevederile legale în vigoare.

- (1) Pe parcursul execuției lucrărilor și al remedierii viciilor ascunse, executantul are obligația, în măsura permisă de respectarea prevederilor contractului, de a nu stânjeni inutil sau în mod abuziv:

a) confortul riveranilor;

b) căile de acces, prin folosirea și ocuparea drumurilor și căilor publice sau private care deservește proprietățile aflate în posesia achizitorului sau a oricărei alte persoane.

(2) Executantul va despăgubi achizitorul împotriva tuturor reclamațiilor, acțiunilor în justiție, daunelor-interese, costurilor, taxelor și cheltuielilor, indiferent de natura lor, rezultând din sau în legătură cu obligația prevăzută la alin.(1), pentru care responsabilitatea revine executantului.

- (1) Executantul are obligația de a utiliza în mod rezonabil drumurile sau podurile ce comunică cu sau sunt pe traseul șantierului și de a preveni deteriorarea sau distrugerea acestora de către traficul propriu sau al oricărui dintre subcontractanții săi; executantul va selecta traseele, va alege și va folosi vehiculele, va limita și repartiza încărcăturile, în așa fel încât traficul suplimentar ce va rezulta în mod inevitabil din deplasarea materialelor, echipamentelor, instalațiilor sau altora asemenea, de pe și pe șantier, să fie limitat, în măsura în care este posibil, astfel încât să nu producă deteriorări sau distrugereri ale drumurilor și podurilor respective.

(2) În cazul în care se produc deteriorări sau distrugereri, datorită transportului materialelor, echipamentelor, instalațiilor sau altora asemenea, executantul are obligația de a despăgubi achizitorul împotriva tuturor reclamațiilor privind respectivele avarieri.

- (1) Pe parcursul execuției lucrării, executantul are obligația:

a) de a evita, pe cât posibil, acumularea de obstacole inutile pe șantier;

b) de a depozita sau retrage orice utilaje, echipamente, instalații, surplus de materiale;

c) de a aduna și îndepărta de pe șantier dărâmăturile, molozul sau lucrările provizorii de orice fel, care nu mai sunt necesare.

(2) Executantul are dreptul de a reține pe șantier, până la sfârșitul perioadei de garanție, numai acele materiale, echipamente, instalații sau lucrări provizorii, care îi sunt necesare în scopul îndeplinirii obligațiilor sale în perioada de garanție.

- Executantul se obligă de a despăgubi achizitorul împotriva oricărui:

d) reclamații și acțiuni în justiție, ce rezultă din încălcarea unor drepturi de proprietate intelectuală (brevete, nume, mărci înregistrate etc.), legate de echipamentele, materialele, instalațiile sau utilajele folosite pentru sau în legătură cu execuția lucrărilor sau încorporate în acestea; și daune-interese, costuri, taxe și cheltuieli de orice natură, aferente, cu excepția situației în care o astfel de încălcare rezultă din respectarea caietului de sarcini întocmit de către achizitor.

Executantul are obligația de a prezenta achizitorului la sfârșitul executării lucrărilor/a unor părți din lucrare, următoarele:

- a) factura fiscală;
- b) situația de lucrări
- c) documentele de calitate, conformitate și garanție pentru materialele puse în operă;
- d) certificatele de agrement tehnic pentru materialele achiziționate din import;
- e) buletine de verificări, măsurători, încercări, inclusiv pentru materialele importate;
- f) dosarul lucrării completat cu toate înregistrările declarate în PCCVI;
- g) alte documente solicitate de achizitor.

Dacă executantul constituie (potrivit prevederilor legilor în vigoare) o asocierie, un consorțiu sau o altă grupare de două sau mai multe persoane:

- a) aceste persoane vor fi considerate ca având obligații comune și individuale față de achizitor pentru executarea contractului;
- b) aceste persoane vor notifica achizitorul cu privire la liderul lor care va avea autoritatea de executant pentru toți membrii asocierii;

executantul nu își va modifica componența sau statutul legal fără aprobarea prealabilă a achizitorului.

## **12. Obligațiile achizitorului**

(1) Până la începerea lucrărilor achizitorul are obligația de a obține toate autorizațiile și avizele necesare execuției lucrărilor.

(2) Achizitorul are obligația de a emite ordin de începere a serviciilor de proiectare și a lucrărilor și de a solicita executantului preluarea amplasamentului lucrării în condițiile prevăzute în contract.

(1) Achizitorul are obligația de a pune la dispoziția executantului, fără plată, dacă nu s-a convenit altfel, următoarele:

- amplasamentul lucrării, liber de orice sarcină;
- suprafețele de teren necesare pentru depozitare și pentru organizarea de șantier;
- căile de acces rutier;

(2) Achizitorul este pe deplin responsabil de exactitatea documentelor și a oricărui alte informații furnizate executantului.

Achizitorul are obligația de a pune la dispoziția executantului întreaga documentație necesară pentru execuția lucrărilor contractate, fără plată, într-un exemplar, la termenele stabilite prin graficul de execuție a lucrării.

Achizitorul este responsabil pentru trasarea bornelor de referință, căilor de circulație și a limitelor terenului pus la dispoziția executantului.

Achizitorul are obligația de a examina și măsura lucrările care devin ascunse în cel mult 5 zile de la notificarea executantului.

Achizitorul este pe deplin responsabil de exactitatea documentelor și a oricăror alte informații furnizate executantului, precum și pentru dispozițiile și livrările sale.

### ***13. Sancțiuni pentru neîndeplinirea culpabilă a obligațiilor***

În cazul în care, din vina sa exclusivă, executantul nu reușește să-și îndeplinească obligațiile asumate, atunci achizitorul are dreptul de a deduce din prețul contractului, ca penalități, o sumă echivalentă cu o cotă procentuală de 0,01% din valoarea lucrărilor neexecutate, pentru fiecare zi de întârziere, până la îndeplinirea efectivă a obligațiilor.

În cazul în care achizitorul nu își onorează obligațiile de plată în termen de 15 de zile de la expirarea perioadei convenite, atunci acestuia îi revine obligația de a plăti, ca penalități, o sumă echivalentă cu 0,01% din valoarea facturilor neachitate, pe zi calendaristică de întârziere, până la îndeplinirea efectivă a obligațiilor.

Penalitățile datorate conform clauzelor 12.1 și 12.2 curg de drept din data scadenței obligațiilor asumate conform prezentului contract.

Pentru prejudiciul provocat prin neexecutarea sau executarea necorespunzătoare a obligațiilor asumate, care depășește valoarea maximă a penalităților ce pot fi percepute conform clauzelor 12.1 și 12.2, în completare, părțile datorează daune-interese în condițiile dreptului comun.

Nerespectarea obligațiilor asumate prin prezentul contract de către una dintre părți, în mod culpabil și repetat, dă dreptul părții lezate de a considera contractul de drept reziliat și de a pretinde plata de daune-interese.

Achizitorul își rezervă dreptul de a denunța, renunța oricând la contract, printr-o notificare scrisă adresată executantului, fără nici o compensație, de la deschiderea falimentului împotriva acestuia în condițiile Legii nr. 85/2006 privind procedura insolvenței, cu modificările și completările ulterioare, cu condiția ca această renunțare să nu prejudicieze sau să afecteze dreptul la acțiune sau despăgubire pentru executant. În acest caz, executantul are dreptul de a pretinde numai plata corespunzătoare pentru partea din contract îndeplinită până la data denunțării unilaterale a contractului.

### **Clauze specifice**

#### ***14. Garanția de bună execuție a contractului***

– Executantul se obligă să constituie garanția de bună execuție a contractului, în termen de 5 zile lucrătoare, de la data semnării contractului de către toate părțile, în cuantum de 5% din valoarea contractului fără TVA, conform prevederilor art. 40 din H.G. nr. 395/2016.

– Modul de constituire a garanției de bună execuție poate fi:

- a) prin virament bancar sau printr-un instrument de garantare emis în condițiile legii de o societate bancară sau de o societate de asigurări;
- b) rețineri succesive din situațiile de plată. În acest sens contractantul are obligația, conform HG nr. 395/2016 art. 40 alin 5 de a deschide la unitatea Trezoreriei Statului un cont de disponibil distinct la dispoziția autorității contractante, unde va depune o sumă de 0,5%, în termen de 5 zile lucrătoare, de la data semnării contractului de către toate părțile, din valoarea totală a contractului, fără TVA. Pe parcursul îndeplinirii contractului autoritatea contractantă urmează să alimenteze acest cont disponibil prin rețineri succesive (5% din valoarea situațiilor de lucrări, până la atingerea procentului de 5% din valoarea contractului fără TVA) din sumele datorate și convenite contractantului. Autoritatea contractantă va dispune ca banca să înștiințeze executantul despre vărsământul efectuat precum și despre destinația lui.

Achizitorul se obligă să elibereze, ofertantului declarat câștigător, garanția pentru participare în maximum 5 zile lucrătoare de la data semnării contractului și să emită ordinul de începere a contractului numai după ce executantul a făcut dovada constituirii garanției de bună execuție.

Achizitorul are dreptul de a emite pretenții asupra garanției de bună execuție, în limita prejudiciului creat, dacă executantul nu își execută, execută cu întârziere sau execută necorespunzător obligațiile asumate prin prezentul contract. Anterior emiterii unei pretenții asupra garanției de bună execuție, achizitorul are obligația de a notifica acest lucru executantului, precizând totodată obligațiile care nu au fost respectate. În situația executării garanției de bună execuție, parțial sau total, executantul are obligația de a reîntregi garanția în cauză raportat la restul rămas de executat.

Achizitorul se obligă să restituie garanția de bună execuție după cum urmează:

a) 70% din valoarea garanției, în termen de 14 zile de la data încheierii procesului-verbal de recepție la terminarea lucrărilor, dacă nu a ridicat până la acea dată pretenții asupra ei, iar riscul pentru vicii ascunse este minim;

b) restul de 30% din valoarea garanției, la expirarea perioadei de garanție a lucrărilor executate, pe baza procesului-verbal de recepție finală.

Procese-verbale de recepție, la terminarea lucrărilor și/sau finală pot fi întocmite și pentru părți din lucrare, dacă acestea sunt distincte din punct de vedere fizic și funcțional.

### **15. Începerea și execuția lucrărilor**

– (1) Executantul are obligația de a începe lucrările în cel mai scurt timp posibil de la data emiterii ordinului de începere a lucrării și eliberarea spațiului de lucru și de a le finaliza în perioada prevăzută în contract. Ordinul de începere pentru serviciile de proiectare se va da în maximum 3 zile lucrătoare de la data constituirii garanției de bună execuție pentru serviciile de proiectare. Ordinul de începere a lucrărilor se va da în termen de maximum 5 zile lucrătoare de la data la care Beneficiarul are proiectul verificat de verificatori atestați pentru execuția de lucrări.

(2) Executantul trebuie să notifice achizitorului și Inspecției de Stat în Construcții, Lucrări Publice, Urbanism și Amenajarea Teritoriului data începerii efective a lucrărilor.

(3) În cazul în care executantul întârzie începerea lucrărilor, terminarea pregătirilor sau dacă nu își îndeplinește îndatoririle prevăzute în contract, achizitorul este îndreptățit să-i fixeze executantului un termen până la care activitatea să intre în normal și să îl avertizeze că, în cazul neconformării, la expirarea termenului stabilit îi va rezilia contractul.

- (1) Achizitorul are dreptul de a supraveghea desfășurarea execuției lucrărilor și de a stabili conformitatea lor cu specificațiile din anexele la prezentul contract. Părțile contractante au obligația de a notifica, în scris, una celeilalte, identitatea reprezentanților lor atestați profesional pentru acest scop, și anume responsabilul tehnic cu execuția din partea executantului și dirigintele de șantier sau, dacă este cazul, altă persoană fizică sau juridică atestată potrivit legii, din partea achizitorului.

(2) Executantul are obligația de a asigura accesul reprezentantului achizitorului la locul de muncă, în ateliere, depozite și oriunde își desfășoară activitățile legate de îndeplinirea obligațiilor asumate prin contract, inclusiv pentru verificarea lucrărilor ascunse.

15.3. Executantul va informa achizitorul cu promptitudine asupra unor posibile evenimente viitoare care pot apărea și asupra circumstanțelor care pot afecta negativ lucrările, pot majora prețul contractului sau provoca întârzieri în execuția lucrărilor. Achizitorul poate solicita executantului să transmită o estimare a efectului anticipat al evenimentelor sau circumstanțelor menționate și/sau o propunere de soluționare a acestora.

- (1) Materialele trebuie să fie de calitate prevăzută în documentația de execuție;

(2) Executantul are obligația de a asigura instrumentele, utilajele și materialele necesare pentru verificarea, măsurarea și testarea lucrărilor. Costul probelor și încercărilor, inclusiv manopera aferentă acestora, revin executantului.

(3) Probele neprevăzute și comandate de achizitor pentru verificarea unor lucrări sau materiale puse în operă vor fi suportate de executant dacă se dovedește că materialele nu sunt corespunzătoare calitativ sau că manopera nu este în conformitate cu prevederile contractului. În caz contrar, achizitorul va suporta aceste cheltuieli.

- (1) Executantul are obligația de a nu acoperi lucrările care devin ascunse, fără aprobarea achizitorului.

(2) Executantul are obligația de a notifica achizitorului, ori de câte ori astfel de lucrări, inclusiv fundațiile, sunt finalizate, pentru a fi examinate și măsurate.

- (1) În urma dispoziției achizitorului, executantul are obligația de a remedia, fără întârziere, deficiențele/degradările și defecțiunile semnalate.

## **16. Întârzierea și suspendarea lucrărilor**

- În cazul în care:

a) volumul sau natura lucrărilor neprevăzute; sau

b) condițiile climaterice excepțional de nefavorabile; sau

c) oricare alt motiv de întârziere care nu se datorează executantului și nu a survenit prin încălcarea contractului de către acesta;

îndreptătesc executantul de a solicita prelungirea termenului de execuție a lucrărilor sau a oricărei părți a acestora, atunci, prin consultare, părțile vor stabili:

(1) orice prelungire a duratei de execuție la care executantul are dreptul;

(2) totalul cheltuielilor suplimentare, care se va adăuga la prețul contractului.

16.2.- (1) Suspendarea execuției lucrărilor din motivul prevăzut la pct. b al art. 16.1. se realizează la dispoziția scrisă a achizitorului.

(2) Decalarea termenului contractual va fi calculată luând în considerare perioada de suspendare, adăugându-se o durată suplimentară apreciată de comun acord pentru reintrarea în ritmul normal.

16.3 - Fără a prejudicia dreptul executantului prevăzut în art. 12.2, acesta are dreptul de a suspenda lucrările sau de a diminua ritmul execuției dacă achizitorul nu plătește contravaloarea lucrărilor executate, în termen de 30 de zile de la expirarea termenului prevăzut la art. 19.1.; în acest caz va notifica, în scris acest fapt achizitorului.

În cazul în care executantul va înregistra întârzieri și/sau costuri suplimentare ca urmare a suspendării lucrărilor și/sau ca rezultat al reluării acestora, executantul va transmite achizitorului o înștiințare având dreptul, după caz:

a) la o prelungire a duratei de execuție dacă terminarea lucrărilor este sau va fi întârziată, și

b) la plata costurilor suplimentare, care vor fi incluse în prețul contractului.

Executantul nu va fi îndreptățit la o prelungire a duratei de execuție și/sau la plata costurilor suplimentare dacă aceasta a survenit ca urmare a remedierii consecințelor unor erori a lucrărilor sau materialelor necorespunzătoare sau a consecințelor omisiunii executantului de a proteja, depozita sau asigura paza.

Durata de execuție a contractului de lucrări poate suferi modificări în funcție de fondurile alocate de Finanțator anual, în sensul că pe perioada în care Autoritatea contractantă nu va dispune de resurse financiare, contractul de execuție lucrări va fi suspendat.

### **17. Finalizarea și recepția serviciilor și lucrărilor**

- Recepția serviciilor se va face astfel:
- se vor recepționa serviciile de proiectare - după predarea acestora.
- se vor recepționa serviciile de asistență tehnică după semnarea fără obiecțiuni a PVRTL și predarea Referatului proiectantului privind execuția lucrărilor.

- Ansamblul lucrărilor sau, dacă este cazul, oricare parte a lor, trebuie finalizate în termenul convenit, termen care se calculează de la data începerii lucrărilor.

– (1) La finalizarea lucrărilor, executantul are obligația de a notifica, în scris, achizitorului că sunt îndeplinite condițiile de recepție, solicitând acestuia convocarea comisiei de recepție.

(2) Pe baza situațiilor de lucrări executate confirmate și a constatărilor efectuate pe teren, achizitorul va aprecia dacă sunt întrunite condițiile pentru a convoca comisia de recepție. În cazul în care se constată că sunt lipsuri sau deficiențe, acestea vor fi notificate executantului, stabilindu-se și termenele pentru remediere și finalizare. După constatarea remedierii tuturor lipsurilor și deficiențelor, la o nouă solicitare a executantului, achizitorul va convoca comisia de recepție.

- Comisia de recepție are obligația de a constata stadiul îndeplinirii contractului prin corelarea prevederilor acestuia cu documentația de execuție și cu reglementările în vigoare. În funcție de constatările făcute, achizitorul are dreptul de a aproba sau de a respinge recepția.

- Recepția se poate face și pentru părți ale lucrării, distincte din punct de vedere fizic și funcțional.

Recepția unor părți de lucrări

(1) Achizitorul poate emite un certificat de recepție la terminarea lucrărilor pentru orice parte a lucrărilor permanente dar nu va utiliza nici o parte a lucrărilor decât ca măsură temporară convenită de către ambele părți

(2) Dacă achizitorul utilizează o parte a lucrărilor înainte de emiterea certificatului de recepție:

(a) partea care este utilizată va fi considerată ca fiind recepționată de la data la care a început utilizarea acesteia;

(b) executantul va înceta să mai aibă responsabilitatea privind acea parte începând cu data la care a început utilizarea acesteia, dată la care responsabilitatea va trece în sarcina achizitorului, și

(c) la cererea executantului, persoana împuternicită de achizitor va emite un certificat de recepție la terminarea lucrărilor pentru această parte.

(d)

### **18. Perioada de garanție acordată lucrărilor**

- Garanția acordată lucrărilor executate este de ..... luni de la data semnării procesului verbal de recepție la terminarea lucrărilor, fără obiecțiuni, precum și după împlinirea acestui termen, pe toată durata de existență a construcției, pentru viciile structurii de rezistență rezultate din nerespectarea normelor de execuție - Legea 10/1995 privind calitatea în construcții. Perioada de garanție decurge de la data recepției la terminarea lucrărilor și până la recepția finală.

- (1) În perioada de garanție, executantul are obligația, în urma dispoziției date de achizitor, de a executa toate lucrările de modificare, reconstrucție și remediere a viciilor și a altor defecte a căror cauză este nerespectarea clauzelor contractuale.

(2) Executantul are obligația de a executa toate activitățile prevăzute la alin. (1), pe cheltuiala proprie, în cazul în care ele sunt necesare datorită:

a) utilizării de materiale, de instalații sau a unei manopere neconforme cu prevederile contractului; sau

b) neglijenței sau neîndeplinirii de către executant a oricăreia dintre obligațiile explicite sau

implicite care îi revin în baza contractului.

- În cazul în care executantul nu își execută lucrările, achizitorul este îndreptățit să angajeze și să plătească alte persoane care să le execute. Cheltuielile aferente acestor lucrări vor fi recuperate de către achizitor de la executant sau reținute din sumele convenite acestuia.

### **19. Modalități de plată**

-(1) Achizitorul are obligația de a efectua plata către executant în termen de 30 de zile calendaristice de la aprobarea situației de lucrări. Executantul va trimite factura emisă, însoțită de situația de lucrări avizată și/sau procesul verbal de recepție parțială/la terminarea lucrărilor/serviciilor.

(2) Dacă achizitorul nu onorează facturile în termen de 30 zile de la expirarea perioadei convenite la art. 18.1 (1), atunci executantul are dreptul de a sista executarea lucrărilor sau de a diminua ritmul execuției și de a beneficia de reactualizarea sumei de plată la nivelul corespunzător zilei de efectuare a plății. Imediat ce achizitorul își onorează restanța, executantul va relua executarea lucrărilor în termen de maxim 3 zile.

- (1) Plățile parțiale trebuie să fie făcute, la cererea executantului (antreprenorului), la valoarea lucrărilor executate conform contractului și în cel mai scurt timp posibil. Lucrările executate trebuie să fie dovedite ca atare printr-o situație de lucrări parțială, întocmită astfel încât să asigure o rapidă și sigură verificare a lor.

(2) Situațiile de plată parțiale se confirmă de către comisia de recepție, care confirmă că lucrările au fost executate conform contractului.

(3) Plățile parțiale se efectuează, de regulă, dacă achizitorul va dispune astfel, la intervalele stabilite la art. 19.1 dar nu influențează responsabilitatea și garanția de bună execuție a executantului; ele nu se consideră, de către achizitor, ca recepție a lucrărilor executate.

- Plata facturii se va face în termen de 30 de zile calendaristice de la primirea acesteia emisă de către executant, respectiv după verificarea și acceptarea situației de plată definitive de către achizitor. Dacă verificarea se prelungește din diferite motive, dar, în special, datorită unor eventuale litigii, contravaloarea lucrărilor care nu sunt în litigiu va fi platită în termen de 30 zile calendaristice de la primirea facturii emisă de către executant.

- Contractul nu va fi considerat terminat până când procesul-verbal de recepție finală nu va fi semnat de comisia de recepție, care confirmă că lucrările au fost executate conform contractului. Recepția finală va fi efectuată conform prevederilor legale, după expirarea perioadei de garanție. Plata ultimelor sume datorate executantului, pentru lucrările executate, nu va fi condiționată de eliberarea certificatului de recepție finală.

### **20. Ajustarea prețului contractului**

Prețul contractului este ferm.

### **21. Amendamente**

- Părțile contractante au dreptul, pe durata îndeplinirii contractului, de a conveni modificarea clauzelor contractului, prin act adițional, numai în cazul apariției unor circumstanțe care lezează interesele comerciale legitime ale acestora și care nu au putut fi prevăzute la data încheierii contractului.

Părțile contractante au dreptul, pe durata îndeplinirii contractului, de a conveni, prin act adițional, adaptarea acelor clauze afectate de modificări ale legii.



## **22. Subcontractanți**

- Executantul are obligația de a încheia contracte cu subcontractanții desemnați, în aceleași condiții în care el a semnat contractul cu achizitorul.

- (1) Executantul are obligația de a prezenta la încheierea contractului toate contractele încheiate cu subcontractanții desemnați.

(2) Lista subcontractanților, cu datele de recunoaștere ale acestora, cât și contractele încheiate cu aceștia se constituie în anexe la contract.

- (1) Executantul este pe deplin răspunzător față de achizitor de modul în care îndeplinește contractul.

(2) Subcontractantul este pe deplin răspunzător față de executant de modul în care își îndeplinește partea sa din contract.

(3) Executantul are dreptul de a pretinde daune-interese subcontractanților, dacă aceștia nu își îndeplinesc partea lor din contract.

- Executantul poate schimba oricare subcontractant numai dacă acesta nu și-a îndeplinit partea sa din contract sau și-a îndeplinit-o necorespunzător. Schimbarea subcontractantului nu va modifica prețul contractului și nu se va efectua decât după notificarea achizitorului și primirea aprobării din partea acestuia.

## **23. Cesiunea**

- În prezentul contract este permisă doar cesiunea creanțelor născute din acest contract, obligațiile născute rămânând în sarcina părților contractante, astfel cum au fost stipulate și asumate inițial.

- Cesiunea nu va exonera executantul de nicio responsabilitate privind garanția sau orice alte obligații asumate prin contract.

## **24. Încetarea și rezilierea contractului**

- Prezentul contract încetează de plin drept, fără a mai fi necesară intervenția unui/unei tribunal/instanțe judecătorești în cazul în care una din părți:

- nu își execută una din obligațiile esențiale din prezentul contract;
- este declarată în stare de incapacitate de plată sau a fost declanșată o procedură de lichidare (faliment) înainte de începerea executării prezentului contract;
- cesionează drepturile și obligațiile sale prevăzute de prezentul contract fără acordul celeilalte sau părți;

- își încalcă una din obligațiile sale, după ce a fost avertizată, printr-o notificare scrisă, de către cealaltă parte, ca o nouă nerespectare a acestora va duce la încetarea prezentului contract
- în termen de 30 de zile de la data primirii notificării prin care i s-a adus la cunoștință că nu și-a executat/ori își execută în mod necorespunzător oricare dintre obligațiile care îi revin.

Rezilierea/încetarea prezentului contract nu va avea nici un efect asupra obligațiilor deja scadente între părțile contractante.

Prevederile prezentului articol nu înlătură răspunderea părții care în mod culpabil a cauzat încetarea contractului.

## **25. Forța majoră**

- Forța majoră este constatată de o autoritate competentă.

- Forța majoră exonerează părțile contractante de îndeplinirea obligațiilor asumate prin prezentul contract, pe toată perioada în care aceasta acționează.

- Îndeplinirea contractului va fi suspendată în perioada de acțiune a forței majore, dar fără a prejudicia drepturile ce li se cuveneau părților până la apariția acesteia.

- Partea contractantă care invocă forța majoră are obligația de a notifica celeilalte părți, imediat și în mod complet, producerea acesteia și să ia orice măsuri care îi stau la dispoziție în vederea limitării consecințelor.

- Dacă forța majoră acționează sau se estimează că va acționa o perioadă mai mare de 6 luni, fiecare parte va avea dreptul să notifice celeilalte părți încetarea de plin drept a prezentului contract, fără ca vreuna din părți să poată pretinde celeilalte daune-interese.

- Nu va reprezenta o încălcare a obligațiilor din prezentul contract de către oricare din părți situația în care executarea obligațiilor este împiedicată de împrejurări de forță majoră care apar după data semnării contractului de către părți.

- Executantul nu va răspunde pentru penalități contractuale sau reziliere pentru neexecutare dacă, și în măsura în care, întârzierea în executare sau altă neîndeplinire a obligațiilor din prezentul contract este rezultatul unui eveniment de forță majoră. În mod similar, Achizitorul nu va datora dobândă pentru plățile cu întârziere, pentru neexecutare sau pentru rezilierea de către executant pentru neexecutare, dacă, și în măsura în care, întârzierea Achizitorului sau altă neîndeplinire a obligațiilor sale este rezultatul forței majore.

## **26. Soluționarea litigiilor**

– Litigiile care se vor naște din prezentul contract sau în legătură cu prezentul contract, inclusiv cele referitoare la validarea, interpretarea, executarea sau desființarea lui vor fi soluționate pe cale amiabilă.

-

Dacă soluționarea pe cale amiabilă nu este posibilă litigiile se vor soluționa în instanța de judecată.

## **27. Limba care guvernează contractul**

- Limba care guvernează contractul este limba română.

## **28. Comunicări**

- (1) Orice comunicare între părți, referitoare la îndeplinirea prezentului contract, trebuie să fie transmisă în scris.

(2) Orice document scris trebuie înregistrat atât în momentul transmiterii, cât și în momentul primirii.

- Comunicările între părți se pot face și prin telefon, telegramă, telex, fax sau e-mail, cu condiția confirmării în scris a primirii comunicării.

## **29. Legea aplicabilă contractului**

- Contractul va fi interpretat conform legilor din România.

Prezentul contract s-a încheiat în patru exemplare, unul pentru executant și trei exemplare pentru achizitor.

**ACHIZITOR,**  
**PRIMARIA COMUNEI MĂRCULEȘTI**  
**Primar**  
**Ciriblan Romeo Sorin**

**EXECUTANT,**  
**SC ..... SRL**



**SC PROCIVIL srl**

SLOBOZIA-IALOMITA tel/fax 0243232634



STR.CLOSCA, NR.18, LOC.SLOBOZIA, JUD.IALOMITA,TEL/FAX: 0243 232634 ; E-MAIL: [procivilsrl@yahoo.com](mailto:procivilsrl@yahoo.com) J21/410/1996 ; RO8965473

**BENEFICIAR: COMUNA MARCULESTI**

TITLUL PROIECT

**CONSTRUIRE CAI DE ACCES SI TROTUARE PENTRU GOSPODARIILE  
LOCUIITORILOR DIN COMUNA MARCULESTI, JUD. IALOMITA**



**P.T.E.**

ELABORATOR: **S.C. PROCIVIL S.R.L. SLOBOZIA**  
2023



**SC PROCIVIL SRL**

SLOBOZIA-IALOMITA telefon 0243232634



STR.CLOSCA, NR.18, LOC.SLOBOZIA, JUD.IALOMITA,TEL/FAX: 0243 232634 ; E-MAIL: [procivilsr@yahoo.com](mailto:procivilsr@yahoo.com) J21/410/1996 ; RO8965473

PROIECTANT,  
S.C.PROCIVIL S.R.L.

C 166/2023

**BENEFICIAR:** COMUNA MARCULESTI  
TITLU PROIECT: CONSTRUIRE CAI DE ACCES SI TROTUARE PENTRU  
GOSPODARIILE LOCUITORILOR DIN COMUNA MARCULESTI, JUD. IALOMITA  
FAZA: P.T.E.

### COLECTIV DE ELABORARE

NUME	SPECIALITATE	SEMNATURA
- ing. Dragoi Elvis Florian	Sef proiect , inginer drumuri	
- ing. Negoita Niculina	Documentatie economica	
- sing . Anghelache Paulina	Devize	
- th. Ivanovici Florian	Desenator	

SEF PROIECT,



P.T.E.



**SC PROCIVIL SRL**

SLOBOZIA-IALOMITA tel/fax 0243232634



STR.CLOSCA, NR.18, LOC.SLOBOZIA, JUD.IALOMITA,TEL/FAX: 0243 232634 ; E-MAIL: [procivilsr@yahoo.com](mailto:procivilsr@yahoo.com) J21/410/1996 ; RO8965473

**PROIECTANT,  
S.C.PROCIVIL S.R.L.**

**C 166/2023**

**BENEFICIAR: COMUNA MARCULESTI**  
**TITLU PROIECT: CONSTRUIRE CAI DE ACCES SI TROTUARE PENTRU**  
**GOSPODARIILE LOCUITORILOR DIN COMUNA MARCULESTI, JUD. IALOMITA**  
**FAZA: P.T.E.**

## BORDEROU

### A. PIESE SCRISE

#### I. Memoriu tehnic general

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

##### 1.1. Denumirea obiectivului de investiții

##### 1.2. Amplasamentul

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

##### 1.4. Ordonatorul principal de credite

##### 1.5. Investitorul

##### 1.6. Beneficiarul investiției

##### 1.7. Elaboratorul proiectului tehnic de execuție

#### 2. Prezentarea scenariului/opțiunii aprobat(e) în cadrul studiului de fezabilitate /documentației de avizare a lucrărilor de intervenții

##### 2.1. Particularități ale amplasamentului, cuprinzând:

- a) descrierea amplasamentului;
- b) topografia;
- c) clima și fenomenele naturale specifice zonei;
- d) geologia, seismicitatea;
- e) devierile și protejările de utilități afectate;
- f) sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii;
- g) căile de acces permanente, căile de comunicații și altele asemenea;
- h) căile de acces provizorii;
- i) bunuri de patrimoniu cultural imobil.

##### 2.2. Soluția tehnică cuprinzând:

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



**S.C. PROCIVIL SRL**

SLOBOZIA-IALOMITA tel/fax 0243232634



STR.CLOSCA, NR.18, LOC.SLOBOZIA, JUD.IALOMITA,TEL/FAX: 0243 232634 ; E-MAIL: [procivilsrl@yahoo.com](mailto:procivilsrl@yahoo.com) J21/410/1996 ; RO8965473

- b) varianta constructivă de realizare a investiției;
- c) trasarea lucrărilor; - Date de trasare ax strazi - se anexeaza prezentului memoriu .
- d) protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier;
- e) organizarea de șantier.

## II. Memorii tehnice pe specialități

- a) Memoriu tehnic infrastructura rutiera – se anexeaza prezentului memoriu .

## III. Breviar de calcul

## IV. Caiete de sarcini

## V .Liste cu cantitati de lucrari

## VI. Graficul general de realizare a investitiei publice

## VII. Program pentru controlul calitatii lucrarilor la obiectivul de investitii

## VIII . Program pentru asigurarea urmaririi curente a comportarii in timp a lucrarii ; Instructiuni de urmarire curenta ; Lista orientativa de fenomene care trebuie avute in vedere in cursul urmaririi curente ;

## IX. Plan de securitate si sanatate pentru un santier de constructii

## B. PIESE DESENATE

Se anexeaza

Data:  
2023

Proiectant,  
S.C. PROCIVIL SRL SLOBOZIA



P.T.E.



**SC PROCIVIL SRL**

SLOBOZIA-IALOMITA tel/fax 0243232634



STR.CLOSCA, NR.18, LOC.SLOBOZIA, JUD.IALOMITA,TEL/FAX: 0243 232634 ; E-MAIL: [procivilsrl@yahoo.com](mailto:procivilsrl@yahoo.com) J21/410/1996 ; RO8965473

**PROIECTANT,  
S.C.PROCIVIL S.R.L.**

**C 166/2023**

**BENEFICIAR: COMUNA MARCULESTI**  
**TITLU PROIECT: CONSTRUIRE CAI DE ACCES SI TROTUARE PENTRU**  
**GOSPODARIILE LOCUIITORILOR DIN COMUNA MARCULESTI, JUD. IALOMITA**  
**FAZA: P.T.E.**

**PROIECT TEHNIC DE EXECUTIE**  
**privind realizarea obiectivului**

**„CONSTRUIRE CAI DE ACCES SI TROTUARE PENTRU GOSPODARIILE LOCUIITORILOR DIN COMUNA**  
**MARCULESTI, JUD. IALOMITA”**

## **A. PIESE SCRISE**

### **I. Memoriu tehnic general**

#### **1. Informatii generale privind obiectivul de investitii**

##### **1.1. Denumirea obiectivului de investitii**

**„CONSTRUIRE CAI DE ACCES SI TROTUARE PENTRU GOSPODARIILE LOCUIITORILOR DIN COMUNA**  
**MARCULESTI, JUD. IALOMITA”**

##### **1.2. Amplasamentul**

Obiectivul de investitii „ **CONSTRUIRE CAI DE ACCES SI TROTUARE PENTRU GOSPODARIILE**  
**LOCUIITORILOR DIN COMUNA MARCULESTI, JUD. IALOMITA”** se afla amplasat in intravilanul comunei  
Marculesti, judetul Ialomita .

**1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat , in conditiile legii , studiul de fezabilitate - HCL nr. \_\_\_\_\_**

##### **1.4. Ordonator principal de credite/investitor**

Primarul comunei MARCULESTI – d-L CIRIBLAN ROMEO SORIN / Consiliul local MARCULESTI

##### **1.5. Investitorul investitiei**

Comuna Marculesti

##### **1.6. Elaboratorul proiectului tehnic de executie**

S.C. PROCIVIL SRL SLOBOZIA

Strada Closca nr.18; Slobozia ; judetul Ialomita

J 21/410/1996 ;

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

### **2.1. Particularitati ale amplasamentului, cuprinzand:**

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

##### Amplasamentul

**Mărculești** este o comună în județul Ialomița, Muntenia, România, formată numai din satul de reședință cu același nume.

Comuna se află în sud-estul județului, la limita cu județul Călărași, pe malul drept al râului Ialomița. Prin această comună trece șoseaua județeană DJ201, care o leagă spre nord-est de Săveni, Sudiți și Țândărei (unde se termină în DN2A); și spre vest de Slobozia, Ciulnița, Ciochina și Coșereni (unde se termină în DN2). Din această șosea se ramifică la Mărculești șoseaua județeană DJ213A, care duce spre nord la Bucu (unde se intersectează cu DN2A) și Gheorghe Lazăr.



SC PROCIVIL SRL

SLOBOZIA-IALOMITA tel/fax 0243232634



STR.CLOSCA, NR.18, LOC.SLOBOZIA, JUD.IALOMITA, TEL/FAX: 0243 232634 ; E-MAIL: [procivilsr@yahoo.com](mailto:procivilsr@yahoo.com) J21/410/1996 ; RO8965473

Conform recensământului efectuat în 2011, populația comunei Mărculești se ridică la 1.505 locuitori, în scădere față de recensământul anterior din 2002, când se înregistraseră 1.642 de locuitori.

### Topografia

DJ 101 pe care sunt amplasate trotuarele ce urmasa a fi realizate se situeaza în zona de campie a judetului, posibilitatea scurgerii apelor este dificilă si greu de realizat prin șanțurile existente fără corectarea profilului longitudinal, deoarece trebuie asigurata scurgerea apelor spre zona raului Ialomita care sunt in teritoriul administrativ al localitatii.

Terenul ocupat de investitie se afla in intravilan, domeniului public aflat in administrarea primariei Comunei Marculesti.

### Trasarea lucrarilor

- studii topografice cuprinzând planuri topografice cu amplasamentele reperelor, liste cu repere în sistem de referință național;

Studiile topografice au fost realizate în Sistem Stereo 70 plan de referință Marea Neagră 75, cu respectarea normativelor impuse de Oficiul Național de Cadastru, Geodezie și Cartografie.

Studiile topografice au ca scop întocmirea de planuri de situație, profile longitudinale și transversale necesare realizării pieselor desenate conform cerințelor de proiectare, precum și stabilirea exactă a rețelelor de utilități, a limitelor de proprietăți, a acceselor etc.

Lucrările de ridicare a detaliilor s-au executat cu stația totală și cuprind:

- ridicarea profilelor transversale;
- ridicarea detaliilor suplimentare.

Lucrările de ridicare a profilelor transversale și a detaliilor suplimentare se vor executa pe cel puțin 15 m înainte și 15 m după sfârșitul proiectului.

1) ridicarea profilelor transversale se vor executa în sensul de creștere a kilometrajului de la stânga la dreapta din 25 în 25 de metri în aliniament și din 15 în 15 metri în zonele cu curbe.

2) prin ridicări suplimentare se vor culege toate detaliile privind cotele și pozițiile necesare pentru alcătuirea planului de situație.

Prin realizarea ridicărilor topografice au permis trasarea amplasamentului drumului. Pentru întocmirea proiectului s-a trasat planul de situație, profilul în lung și s-au întocmit profilele transversale caracteristice.

Se anexează documentației tehnico economice , studiul topografic întocmit pentru acest obiectiv de investiții.

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

#### CLIMA

Perimetrul care face obiectul acestui studiu se încadrează într-o zonă cu climat de câmpie, caracterizat prin următoarele valori:

Regimul temperaturilor:

1. temperatura medie anuală: +10 - 11 °C
2. temperaturile medii multianuale în luna ianuarie: -3,0 °C
3. temperaturile medii multianuale în luna iulie: +23 - 24 °C





- 4. temperatura maximă: (august 1951) +44 °C
- 5. temperatura minimă: (februarie 1954) -30 °C
- Regimul precipitațiilor:  
precipitațiile medii multianuale: sub 500 mm / an
- Regimul vânturilor:

Zona se caracterizează prin vânturi aspre predominante din nord – est (CRIVAȚUL), uscate preponderent dinspre sud – vest (AUSTRUL) și umede dinspre sud (BĂLTĂREȚUL)

Diferența între temperatura lunii celei mai calde și a celei mai reci indică un continentalism termic relativ ridicat, la care asociind precipitațiile reduse, zilele tropicale și crivățul sugerează în final caracterul accentuat al climatului de câmpie. În conformitate cu prevederile Codului de proiectare privind bazele proiectării și acțiuni asupra construcțiilor " Acțiunea vântului " indicativ CR 1-1-4/2012, viteza vântului mediata pe 1min.la 10m, pe 50 ani interval mediu de recurența, este de 35m/s. Presiunea de referință a vântului mediata 10min.la10m, pe interval de 50 ani de recurența este de 0,60 Kpa.In conformitate cu prevederile Codului de proiectare „ Evaluarea acțiunii zapezii asupra construcțiilor „ indicativ CR 1-1-3-2012, valoarea caracteristica a incarcarii din zapada pe sol este de 2,5 KN/mp.

### Geologia si seismicitatea ;

#### Studiu geotehnic

-studiu geotehnic cuprinzând planuri cu amplasamentul forajelor, fișelor complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidări;

Conform studiului geotehnic elaborat de GEOTEST SRL SLOBOZIA , rezulta urmatoarele date :

Studiu geotehnic cuprinzând planuri cu amplasamentul forajelor, fișelor complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidări elaborat de GEOTEST SRL SLOBOZIA, a fost intocmit pentru mai multe strazi din Marculesti si se anexeaza documentatiei FAZA DTAC. Conform studiului geotehnic rezulta urmatoarele :

#### DATE GEOLOGICE GENERALE;

Localitatea MARCULESTI este situată în lunca râului Ialomița, partea cea mai de jos a marii unități Câmpia Română. respectiv Campia Baraganului.

La data executării lucrărilor terenul este stabil, neafectat de fenomene fizico – geologice.

Programul de investigații s-a stabilit, în conformitate cu prevederile STAS 1242 /1-89 și a urmărit să precizeze conform normativului NP 074/2014, următoarele elemente:

- succesiunea straturilor geologice care alcătuiesc terenul de fundare,
- condițiile hidrogeologice,
- încadrarea amplasamentului din punct de vedere al seismicității,
- sensibilitatea la îngheț și adâncimea maximă de îngheț,
- posibila agresivitate chimică a terenului
- încadrarea terenului în categoriile prevăzute în reglementările tehnice specifice, privind lucrările de terasamente,
- alte condiții speciale.

Prezentul studiu geotehnic a fost intocmit pe baza datelor geotehnice obtinute din cercetarea terenului de fundare prin investigari directe pe amplasament conform normativului NP074/2007 – Normativ privind documentatiile geotehnice pentru constructii – si a urmatoarelor reglementari tehnice:

- SR EN ISO 14688 -1:2004 Cercetari si incercari geotehnice. Identificarea si clasificarea pamanturilor.  
Partea 1: Identificare si clasificare.



SC PROCIVIL SRL

SLOBOZIA-IALOMITA tel/fax 0243232634



STR.CLOSCA, NR.18, LOC.SLOBOZIA, JUD.IALOMITA,TEL/FAX: 0243 232634 ; E-MAIL: [procivilsr@yahoo.com](mailto:procivilsr@yahoo.com) J21/410/1996 ; RO8965473

- SR EN ISO 14688 -1:2004/AC: Cercetari si incercari geotehnice. Identificarea si clasificarea pamanturilor. Partea 1: Identificare si clasificare.
- SR EN ISO 14688-2:2005 Cercetari si incercari geotehnice. Identificarea si clasificarea pamanturilor. Partea 2: Principii pentru clasificare.
- SR EN ISO 14688-2:2005/C91:2007 Cercetari si incercari geotehnice. Identificarea si clasificarea pamanturilor. Partea 2: Principii pentru clasificare.
- STAS 3300/1-85: Teren de fundare. Principii generale de calcul.
- STAS 3300/2-85: Calculul terenului de fundare in cazul fundarii directe.
- STAS 8050-77: Teren de fundare. Adancimi maxime de inghet. Zonarea teritoriului.

In conformitate cu prevederile Codului de proiectare seismica-partea I Prevederi de proiectare pentru cladiri, indicativ P100-1/2013 pentru amplasamentul studiat s-au stabilit, valoarea de vârf a acceleratiei terenului pentru proiectare,  $a_g = 0,25g$  si valoarea perioadei de control a spectrului de raspuns  $T_c = 1,0$  s .

Din punct de vedere seismic, zona studiata se incadreaza in zona de macroseismicitate  $I = 7$  pe scara MSK ( unde indicele 1 corespunde unei perioade medii de revenire de 50 ani ) conform SR 11100/1-93.

#### **ADÂNCIMEA DE ÎNGHEȚ**

Conform STAS 6054 / 1977, adâncimea de îngheț în zona cercetată este de 0,80 m de la cota terenului natural.

#### **STRATIFICATIA TERENULUI**

Studiind lucrarile executate precum si pe cele executate anterior in zona s-a intocmit urmatoarea coloana litologica:

stratul 1 – sol vegetal

stratul 2 – praf argiloas nisipos loessoid

Solul vegetal are grosimi cuprinse intre 0,40 m și 0,50 m.

Prafurile argiloase nisipoase loessoide au fost intalnite pana in talpa lucrarilor executate.

Din informatiile pe care le deținem, grosimea prafurilor argiloase loessoide este de cca 5,00 m.

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

La executia lucrarilor, antreprenorul va solicita prezenta pe santier a proprietarilor de retele si utilitati ( ENEL, ROMTELECOM , apa, s.a. ), pentru trasarea si identificarea retelelor pe care le detin in zona strazilor afectate de lucrarile de modernizare , si nu vor incepe lucrarile pana ce acestia nu se vor prezenta la amplasament pentru identificarea traseului acestora.

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

Antreprenorul general va obtine de la ENEL, ROMTELECOM, URBAN S.A. avizele pentru organizarea de santier pe care o va executa pe baza autorizatiei de construire pentru organizarea de santier .

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

Căile de acces la amplasament sunt: strazile locale ale localitatii Marculesti.

#### **h) căile de acces provizorii;**

Nu e cazul



SC PROCIVIL SRL

SLOBOZIA-IALOMITA tel/fax 0243232634



STR.CLOSCA, NR.18, LOC.SLOBOZIA, JUD.IALOMITA, TEL/FAX: 0243 232634 ; E-MAIL: [procivilsr@yahoo.com](mailto:procivilsr@yahoo.com) J21/410/1996 ; RO8965473

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

Execuția lucrărilor nu afectează bunuri de patrimoniu cultural imobil.

### **2.2. Soluția tehnică cuprinzând:**

a) caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;

- lungime totală trotuare – 2x2105m
- lățimea trotuarelor – 2x1.20m
- borduri: 10x15cm care încadrează trotuarele pe ambele părți pe toată lungimea lor
- rigola carosabilă – 15buc x 1.20m lungime fiecare
- 15 plăci din beton C30/37, 1.20m x 1.50m fiecare

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

#### **Situatia existenta**

DJ 101 pe care sunt amplasate trotuarele ce urmează a fi realizate se află în intravilan, domeniul public aflat în administrarea primăriei comunei Marculești, Județul Ialomița.

În conformitate cu ridicările topografice, lungimea totală a trotuarelor de 1.20m lățime fiecare care se doresc a fi amenajate este de 4210.00m.

Lucrările preconizate a se realiza au în vedere asigurarea accesului pietonilor pe toată perioada anului în condiții de siguranță și confort.

## **PROPUNERI DE SOLUȚII DE STRUCTURĂ RUTIERĂ**

### **Aspecte generale**

Trotuarele se vor amplasa pe partea ambele părți ale DJ 101, conf. plan de situație proiectat.

Lățimea trotuarelor este de 1.20m fiecare.

În conformitate cu tema de proiectare, modernizarea trotuarelor se va face cu respectarea traseului actual și pe cât posibil a elementelor geometrice conform STAS 10144/3-1991, STAS 2900-89, Ord. MT nr. 50/1985, și Ord. MT nr. 1295/2017.

Lucrările ce fac obiectul prezentului proiect tehnic de execuție se încadrează în categoria C - lucrări de importanță normală.

Lucrările de modernizare a străzilor se vor realiza în condițiile respectării normelor și standardelor Uniunii Europene, în conformitate cu H.G. 766/1997 și cu Legea 10/1995 privind obligativitatea utilizării de materiale agrementate pentru execuția lucrărilor.

Stabilirea categoriei de importanță a construcției s-a făcut în baza Legii 10/1995, "Legea privind calitatea în construcții", cu respectarea "Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor – Metodologie de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor" aprobat cu Ord. MLPAT nr. 31/N/1995 și a H.G. 766/1997 cu referire la Regulamentul din Anexa 3 privind "Stabilirea categoriilor de importanță a construcțiilor".

În conformitate cu Ordonanța Guvernului nr. 43/1997 - articolul 10, completată cu Legea nr. 82/1998, Ord. MT nr. 1295/2017 drumul pe care se amplasează aceste trotuare este clasa tehnică IV.

Exigentele pentru verificare tehnică a prezentei documentații sunt următoarele: exigente de verificare - lucrări drum A4.1, B2.1, D2.1



**SC PROCIVIL SRL**

**SLOBOZIA-IALOMITA tel/fax 0243232634**



STR.CLOSCA, NR.18, LOC.SLOBOZIA, JUD.IALOMITA, TEL/FAX: 0243 232634 ; E-MAIL: [procivilsr@yahoo.com](mailto:procivilsr@yahoo.com) J21/410/1996 ; RO8965473

## **LUCRĂRI PROIECTATE**

### Traseul în plan

Trotuarele au fost dispuse langa proprietati, conf.plan de situatie proiectat.

### Traseul în profil longitudinal

In profil longitudinal se mentin declivitatile existente, trotuarele fiind amplasate la nivelul terenului existent.

### Traseul in profil transversal

Latimea trotuarelor va fi de 1.20m fiecare. Se vor amenaja cu panta transversala única de 1% spre spatiul verde adiacent partii carosabile a DJ.

### Sistem trotuare

- 8 cm beton C 30/37
- Folie Polietilena
- 2-3 cm nisip de concasaj
- 12 cm piatra sparta conform SR EN 13242+A1
- sapatura

In alegerea solutiei s-a tinut cont de SF, bugetul alocat si datele furnizate de catre beneficiar in privinta traficului pietonal.

### Scurgerea apelor

Scurgerea apelor meteorice este asigurată prin pante longitudinale și transversale catre spatiul verde adiacent partii carosabile a DJ.

Pentru a asigura continuizarea rigolelor betonate executate printr-un proiect anterior pe strazile intersectate si pentru a facilita racordarea trotuarului cu imbracamintea asfaltica de pe strazile intersectate, se vor dispune urmatoarele lucrari:

- 15 placi din beton C30/37 de 10cm grosime armate cu plasa 100x100x10mm cu dimensiunea de 1.20m x 1.50m fiecare.
- 15 rigole carosabile l=0.74m si lungimea de 1.20m fiecare.

## **CARACTERISTICILE LUCRĂRII**

### **Lucrări de modernizare:**

- lungime totala trotuare – 2x2105.00ml



- lățimea trotuarelor – 2x1.20m
- borduri: 10x15cm care incadreaza trotuarele pe ambele parti pe toata lungimea lor
- rigola carosabila – 15buc x 1.20m lungime fiecare
- 15 placi din beton C30/37, 1.20m x 1.50m fiecare

Nota\* Trotuarele vor fi amenajate pe amele parti ale DJ 101 intre Km 0+000.00 si Km 2+312.00. In dreptul strazilor laterale, 19 la numar, se va intrerupe trotuarul cu bordurile aferente, acestea racordandu-se la nivel cu imbracamintea asfaltica de pe strazile intersectate. Amplasarea trotuarelor se va face astfel incat sa fie asigurata latime constanta pe toata lungimea lor iar daca pe traseu se regasesc stalpi de electricitate/copaci care nu permit acest lucru, recomandam ca acestia sa fie relocati.

### **Semnalizări și marcaje**

Semnalizarea precum și asigurarea siguranței circulației pe timpul execuției lucrărilor se vor face în conformitate cu „Normele metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului” – emise de Ministerul de Interne și Ministerul Transporturilor în octombrie 2000.

Constructorul isi va realiza propriul plan de management al traficului in timpul executiei lucrarilor in functie de graficul pe care si-l face pentru realizarea lucrarilor, avand obligatia sa semnalizeze prezenta lucrarilor cu lampi luminoase pe timp de noapte in preajma intersectiilor.

### **c)trasarea lucrărilor:**

Trasarea lucrarilor se va realiza conform planurilor topografice existente , predate la faza de studiu de fezabilitate , si avizate de O.C.P.I. IALOMITA. Studiile topografice au fost realizate în Sistem Stereo 70 plan de referință Marea Neagră 75, cu respectarea normativelor impuse de Oficiul Național de Cadastru, Geodezie și Cartografie. Studiile topografice au avut ca scop întocmirea de planuri de situație, profile longitudinale și transversale necesare realizării pieselor desenate conform cerințelor de proiectare, precum și stabilirea exactă a rețelelor de utilități, a limitelor de proprietăți, a acceselor etc. Lucrările de ridicare a detaliilor s-au executat cu stația totală Pentru întocmirea proiectului s-a utilizat ridicarea topografică elaborată la faza studiu de fezabilitate și se anexează prezentului memoriu **Coordonate de trasare ax pentru fiecare strada in parte .**

### **d)protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier:**

Avand in vedere ca cea mai mare parte a lucrarilor se vor executa sub circulatie, se va intocmi un plan de management al traficului si vor stabilite masuri speciale de siguranta , care vor fi aplicate pe timpul executiei lucrarilor astfel incat sa fie protejate lucrarile executate. Toate punctele de lucru vor fi semnalizate corespunzator legislatiei rutiere si a celei de protectia muncii .



SC PROCIVIL SRL

SLOBOZIA-IALOMITA tel/fax 0243232634



STR.CLOSCA, NR.18, LOC.SLOBOZIA, JUD.IALOMITA,TEL/FAX: 0243 232634 ; E-MAIL: [procivisrl@yahoo.com](mailto:procivisrl@yahoo.com) J21/410/1996 ; RO8965473

Antreprenorul general va lua masurile care se impun conform contractului de executie pentru protejarea materialelor pe santier, beneficiarul nefiind raspunzator pentru siguranta lor.  
Siguranta circulatiei in timpul executiei lucrarilor

Pe timpul executiei lucrarilor se vor folosi piloti de circulatie sau semnalizari moderne acustice si luminoase , antreprenorul general fiind raspunzator de masurile pentru siguranta circulatiei care se iau in conformitate cu prevederile legale.

#### e) organizarea de santier

Antreprenorul general va fi raspunzator pentru obtinerea autorizatiei de construire pentru organizarea de santier si de plata tuturor utilitatilor.

### II. Memorii tehnice pe specialități

1.Memoriu de infrastructura rutiera – se anexeaza **Memoriul tehnic – infrastructura rutiera.**

### III. Breviare de calcul

Se anexeaza :

**Breviarul de calcul pentru dimensionarea si verificare structura rutiera**

### IV. Caiete de sarcini-

Se anexeaza caietele de sarcini care reglementeaza nivelul de performanta a lucrarilor, precum si cerintele , conditiile tehnice si tehnologice , conditiile de calitate pentru produsele care urmeaza a fi incorporate in lucrare, testele , inclusiv cele tehnologice , incercarile , nivelurile de tolerante si altele de aceeași natura care sa garanteze indeplinirea exigentelor de calitate si performanta solicitate. Caietele de sarcini reprezinta descrierea elementelor tehnice si calitative mentionate in planse si prezinta informatii , precizari si prescriptii complementare planselor.

Caietele de sarcini pentru executie lucrarilor contin :

- Caiete de sarcini pentru terasamente
- Caiete de sarcini pentru piatra sparta
- Caiete de sarcini pentru mortare, betoane de ciment si bordure
- Caiete de sarcini pentru protectia mediului

**Se anexeaza in volum separat prezentului memoriu.**

### V .Liste cu cantitati de lucrari

Acest capitol cuprinde toate elementele necesare cuantificarii valorice a lucrarilor si contine :

- centralizatorul cheltuielilor pe obiectiv – Formular F1
- Centralizatorul cheltuielilor pe categorii de lucrari – Formularul F2
- Listele cu cantitatile de lucrari , pe categorii de lucrari – Formularul F3
- Lista cuprinzand consumurile de resurse umane - Formularul C6
- Lista cuprinzand consumurile cu forta de munca - Formularul C7
- Lista cuprinzand consumurile de ore de functionare a utilajelor de constructii - Formularul C8
- Lista cuprinzand consumurile privind transporturile - Formularul C9

**Se anexeaza in volumul prezentului memoriu.**

### VI. Graficul general de realizare a investitiei publice

Graficul general de realizare a investitiei publice reprezinta esalonarea fizica a lucrarilor de investitii.  
Se anexeaza graficul general de realizare al investitiei publice .



*S.C. PROCIVIL SRL*

*SLOBOZIA-IALOMITA tel/fax 0243232634*



STR.CLOSCA, NR.18, LOC.SLOBOZIA, JUD.IALOMITA,TEL/FAX: 0243 232634 ; E-MAIL: [procivilsr@yahoo.com](mailto:procivilsr@yahoo.com) J21/410/1996 ; RO8965473

## B. PIESE DESENATE

Se anexeaza

Data:  
2023

Proiectant,  
S.C.PROCIVIL SRL



## 2.2. MEMORII TEHNICE PE SPECIALITĂȚI

### SITUAȚIA EXISTENTĂ

DJ 101 pe care sunt amplasate trotuarele ce urmează a fi realizate se află în intravilan, domeniul public aflat în administrarea primăriei comunei Marculești, Județul Ialomița.

În conformitate cu ridicările topografice, lungimea totală a troturelor de 1.20m latime fiecare care se doresc a fi amenajate este de 4210,00ml.

Lucrările preconizate a se realiza au în vedere asigurarea accesului pietonilor pe toată perioada anului în condiții de siguranță și confort.

### PROPUNERI DE SOLUȚII DE STRUCTURĂ RUTIERĂ

#### Aspecte generale

Trotuarele se vor amplasa pe partea ambele părți ale DJ 101, conf. plan de situație proiectat. Latimea trotuarelor este de 1.20m fiecare.

În conformitate cu tema de proiectare, modernizarea trotuarelor se va face cu respectarea traseului actual și pe cât posibil a elementelor geometrice conform STAS 10144/3-1991, STAS 2900-89, Ord. MT nr. 50/1985, și Ord. MT nr. 1295/2017.

Lucrările ce fac obiectul prezentului proiect tehnic de execuție se încadrează în categoria C - lucrări de importanță normală.

Lucrările de modernizare a străzilor se vor realiza în condițiile respectării normelor și standardelor Uniunii Europene, în conformitate cu H.G. 766/1997 și cu Legea 10/1995 privind obligativitatea utilizării de materiale agrementate pentru execuția lucrărilor.

Stabilirea categoriei de importanță a construcției s-a făcut în baza Legii 10/1995, "Legea privind calitatea în construcții", cu respectarea "Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor – Metodologie de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor"







**SC PROCIVIL SRL**

**SLOBOZIA-IALOMITA tel/fax 0243232634**



STR.CLOSCA, NR.18, LOC.SLOBOZIA, JUD.IALOMITA, TEL/FAX: 0243 232634 ; E-MAIL: [procivilsr@yahoo.com](mailto:procivilsr@yahoo.com) J21/410/1996 ;

aprobat cu Ord. MLPAT nr. 31/N/1995 si a H.G. 766/1997 cu referire la Regulamentul din Anexa 3 privind "Stabilirea categoriilor de importanta a constructiilor".

In conformitate cu Ordonanta Guvernului nr. 43/1997 - articolul 10, completata cu Legea nr. 82/1998, Ord. MT nr. 1295/2017 drumul pe care se amplaseaza aceste trotuare este clasa tehnica IV.

Exigentele pentru verificare tehnica a prezentei documentatii sunt urmatoarele: exigente de verificare - lucrari drum A4.1, B2.1, D2.1

## LUCRĂRI PROIECTATE

### Traseul în plan

Trotuarele au fost dispuse langa proprietati, conf.plan de situatie proiectat.

### Traseul în profil longitudinal

In profil longitudinal se mentin declivitatile existente, trotuarele fiind amplasate la nivelul terenului existent.

### Traseul in profil transversal

Latimea trotuarelor va fi de 1.20m fiecare. Se vor amenaja cu panta transversala única de 1% spre spatiul verde adiacent partii carosabile a DJ.

### Sistem trotuare

- 8 cm beton C 30/37
- Folie Polietilena
- 2-3 cm nisip de concasaj
- 12 cm piatra sparta conform SR EN 13242+A1
- sapatura

In alegerea solutiei s-a tinut cont de SF, bugetul alocat si datele furnizate de catre beneficiar in privinta traficului pietonal.



**SC PROCIVIL SRL**

**SLOBOZIA-IALOMITA tel/fax 0243232634**



STR.CLOSCA, NR.18, LOC.SLOBOZIA, JUD.IALOMITA,TEL/FAX: 0243 232634 ; E-MAIL: [procivilsrl@yahoo.com](mailto:procivilsrl@yahoo.com) J21/410/1996 ; RO8965473

## **Scurgerea apelor**

Scurgerea apelor meteorice este asigurată prin pante longitudinale și transversale către spațiul verde adiacent părții carosabile a DJ.

Pentru a asigura continuitatea rigolelor betonate executate printr-un proiect anterior pe străzile intersectate și pentru a facilita racordarea trotuarului cu îmbracamintea asfaltică de pe străzile intersectate, se vor dispune următoarele lucrări:

15 placi din beton C30/37 de 10cm grosime armate cu plasa 100x100x10mm cu dimensiunea de 1.20m x 1.50m fiecare.

15 rigole carosabile l=0.74m și lungimea de 1.20m fiecare.

## **CARACTERISTICILE LUCRĂRII**

### **Lucrări de modernizare:**

- lungime totală trotuare – 2x2105m
- lățimea trotuarelor – 2x1.20m
- borduri: 10x15cm care încadrează trotuarele pe ambele părți pe toată lungimea lor
- rigola carosabilă – 15buc x 1.20m lungime fiecare
- 15 placi din beton C30/37, 1.20m x 1.50m fiecare

Nota\* Trotuarele vor fi amenajate pe ambele părți ale DJ 101 între Km 0+000.00 și Km 2+312.00. În dreptul străzilor laterale, 19 la număr, se va întrerupe trotuarul cu bordurile aferente, acestea racordându-se la nivel cu îmbracamintea asfaltică de pe străzile intersectate. Amplasarea trotuarelor se va face astfel încât să fie asigurată lățime constantă pe toată lungimea lor iar dacă pe traseu se regăsesc stalpi de electricitate/copaci care nu permit acest lucru, recomandăm ca aceștia să fie relocați.

### **Semnalizări și marcaje**

Semnalizarea precum și asigurarea siguranței circulației pe timpul execuției lucrărilor se vor face în conformitate cu „Normele metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de

instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului” – emise de Ministerul de Interne și Ministerul Transporturilor în octombrie 2000.

Constructorul isi va realiza propriul plan de management al traficului in timpul executiei lucrarilor in functie de graficul pe care si-l face pentru realizarea lucrarilor, avand obligatia sa semnalizeze prezenta lucrarilor cu lampi luminoase pe timp de noapte in preajma intersectiilor.

### 5. GRAFIC GENERAL DE REALIZARE A INVESTIȚIEI PUBLICE

Nr. crt.	CATEGORIA DE LUCRARI	3 Luni					
		0.5	1	1.5	2	2.5	3
1	Organizare santier, predare amplasament.						
2.	Sapatura pana la cota de fundare. Realizare rigole carosabile si placi din beton armat C30/37.						
3.	Realizare strat din piatra sparta de 12 cm grosime si strat din nisip de 2-3 cm grosime. Pozare borduri 10x15cm.						
4.	Asternere folie polietilenta si turnare strat din beton C30/37 de 8cm grosime.						

Intocmit

Dipl. Ing. F. DRĂGOI





## PROGRAM

**pentru controlul calitatii lucrarilor la obiectivul: „CONSTRUIRE CAI DE ACCES ȘI TROTUARE PENTRU GOSPODĂRIILE LOCUIȚORILOR DIN COMUNA MARCULEȘTI, JUDEȚUL IALOMIȚA”**

- ..... in calitate de inspector de stat (I) reprezentat de .....
- PRIMĂRIA COMUNEI MARCULEȘTI in calitate de beneficiar (B) reprezentata de.....
- S.C. PROCIVIL S.R.L. in calitate de proiectant general (P) reprezentat de .....
- S.C. .... in calitate de executant (E) reprezentat de .....

In conformitate cu Legea nr. 10 / 1995 si instructiunile si normele in vigoare, se stabileste urmatorul program pentru controlul calitatii lucrarilor:



Nr. Crt.	Lucrari ce se controleaza, se verifica sau se receptioneaza calitativ si pentru care trebuie intocmite documente scrise	Documentul scris care se incheie :	Cine intocmeste Cine semneaza I – IGSIC B – beneficiar E – executant P – proiectant	Numarul si data actului
		PVRC - Proces verbal de receptie calitativa PVFD - Proces verbal de control al calitatii lucrarilor in faze determinante PVLA - proces verbal de lucrari ascunse PVR – proces verbal de receptie PV – proces verbal		
1.	Predarea amplasamentului si reperilor de nivel	PV	B + E + P	
2.	Verificarea suprafetei stratului suport	PVLA	B + E + P	
3.	Verificare suprafetei stratului din piatra sparta	PVLA	B + E + P	
4.	Verificarea stratului de uzura din beton C30/37 si a dispozitivelor de colectare evacuare ape pluviale	PVRC	B + E + P	
5.	Receptia la terminarea lucrarilor	PVR	I + B + E + P	

Nota:

- Executantul va anunta in scris ceilalti factori interesati pentru participare cu minimum 10 zile inaintea datei la care urmeaza a se face verificarea.
- La receptia lucrarilor se vor avea in vedere atat prevederile documentatiei cat si prescriptiile tehnice in domeniu, in vigoare la data respectiva
- Un exemplar din prezentul program, completat cu coloana 4, procesele verbale anexate, copii dupa certificatele de calitate, probe de laborator etc se vor anexa la cartea constructiei, ce se va prezenta la receptia preliminara si definitiva a lucrarii.

Prezentul program de inspectie pe faze determinante nu exclude respectarea conditiilor prezentate in caietul de sarcini si documentatia de executie.

BENEFICIAR,

EXECUTANT,

PROIECTANT





Str. Closca, nr. 18, Slobozia, Jud. Ialomita; e-mail: [procivilsr@yahoo.com](mailto:procivilsr@yahoo.com); J21/410/1996; CUI RO 8965473

## **PROGRAM PENTRU ASIGURAREA URMARIRII CURENTE A COMPORTARII IN TIMP A LUCRARI**

**pentru lucrarea :**

**„CONSTRUIRE CAI DE ACCES ȘI TROTUARE PENTRU GOSPODĂRIILE  
LOCUTORILOR DIN COMUNA MARCULEȘTI, JUDEȚUL IALOMIȚA”**

COMUNA MARCULEȘTI  
In calitate de investitor

S.C. PROCIVIL S.R.L.  
in calitate de proiectant

Intruniti in baza:

Legii nr. 10/18 ian. 1995 privind calitatea in constructii- art.18- publicata in M.O.  
nr.12/24.ian. 1995.

Hotararea Guvernului Romaniei Nr. 766 din 21 nov.1997 pentru aprobarea  
Regulamentului privind calitatea in constructii (publicata in M.O. nr.352/10.dec.1997.

Ordinul nr. 57/N/18.08.1999 privind aprobarea “ Normativului privind urmarirea  
comportarii in timp a constructiilor “ indicativ P 130/1999.

Stabilesc de comun acord urmatorul program pentru asigurarea urmaririi curente a  
comportarii in timp a prezentei lucrari.

**PROGRAM PENTRU ASIGURAREA URMARIRII CURENTE  
A COMPORTARII IN TIMP A LUCRARI**

NR. CRT.	ELEMENT URMARIT	MODUL DE OBSERVARE	FENOMENE URMARITE	MIJLOACE SAU DISPOZITIVE FOLOSITE	PERIODICITATEA	COMPONENT A COMISIEI	DOCUMENT INCHEIAT CONCLUDED DOCUMENT
0	1	2	3	4	5	6	7
1	Calea pietonala	Vizual	denivelari valuri crapaturi goluri imbatraniri refulari	ruleta dreptar pensula ciocan lopata	Dupa fiecare anotimp in primii 2 ani si apoi de doua ori pe an (vara si toamna ) dupa evenimente deosebite	Administrat or (min. 3 persoane) din care unul cu studii superioare	Raport insotit de relevee si schite

## INSTRUCTIUNI DE URMARIRE CURENTA

1. Fenomenele enumerate in program se vor urmari prin observatii vizuale sau cu dispozitive simple de masurare
2. Zonele de observatie se vor concentra la punctele expuse ale elementului urmarit (ex. tasari, afuieri, loviri, etc.)
3. Pentru accesul la locurile greu accesibile se vor amenaja din timp caile de acces (scari, platforme, balustrade, etc.)
4. In cazul in care se constata ca pot exista sau pot aparea unele fenomene neplacute, se va dispune urmarirea periodica sau speciala a solutiei acestora.
5. Datele culese din masuratori se vor pastra in fise sau fisiere.
6. Prelucrarea primara a datelor va consta in efectuarea de grafice.
7. Pentru interpretare se va apela la proiectant.
8. Decizia o va lua Administratorul lucrarii.
9. In cazuri speciale, aparute in urma unor evenimente deosebite (calamitati, etc.) cand exploatarea lucrarii pune in pericol vietii oamenilor, aceasta se poate inchide traficului. Se pot considera evenimente deosebite evenimentele provenite din urmatoarele cauze:
  - accidente de circulatie pe drum
  - explozii pe sau sub lucrare
  - efectuarea unui transport greu, agabaritic care a produs deteriorari



- constatarea unor deteriorari grave din cauze interne ale structurii
- aparitia unor deformatii vizibile
- inundatii, viituri, alte calamitati naturale (alunecari de terasamente)
- efecte hidraulice din scurgerea apelor mari langa drum
- formarea de zapoare in sectiuni alaturate drumului
- efectul actiunilor periodice
- aprinderea si arderea unor rezervoare de combustibil pe drum sau in apropierea acestuia, care prin efectul lor au provocat daune drumului

10. La prezentele instructiuni se anexeaza lista orientativa de fenomene care trebuie avute in vedere.



11. Toate rapoartele vor constitui Jurnalul Evenimentelor.

**PROIECTANT**  
**S.C. PROCIVIL S.R.L**



**INVESTITOR**  
**COMUNA MARCULESTI**

## LISTA ORIENTATIVA DE FENOMENE CARE TREBUIE AVUTE IN VEDERE IN CURSUL URMARIRII CURENTE

### A. Se vor urmari, dupa caz:

- a. Schimbari in pozitia obiectelor de constructie in raport cu mediul de implantare al acestora manifestate direct, prin deplasari vizibile (orizontale, verticale sau inclinari) sau prin efecte secundare vizibile (desprinderea unor parti de constructie, aparitia de rosturi, crapaturi, smulgeri); aparitia de fisuri si crapaturi in zonele de continuitate ale drumurilor si podetelor; deschiderea sau inchiderea rosturilor de diferite tipuri dintre elementele de constructie, umflarea sau craparea terenului ca urmare a alunecarii in versantii diferitelor amenajari, ramblee, obturarea progresiva a orificiilor aflate in dreptul nivelului terenului prin scufundarea obiectului de constructie;
- b. Schimbari in forma obiectelor de constructii manifestate direct prin deformatii vizibile verticale sau orizontale si rotiri sau prin efecte secundare ca distorsionarea traseului conductelor de instalatii, indoirea barelor sau altor elemente constructive;
- c. Schimbari in gradul de protectie si confort oferite de constructie sub aspectul etanseitatii, sau sub aspect estetic, manifestate prin umezirea suprafetelor, infiltratii de apa, aparitia izvoarelor in versantii de pe marginea drumurilor sau rambleelor, inmuiera materialelor constructive, lichefierii ale pamantului dupa cutremure, exfolierea sau craparea straturilor de protectie, schimbarea culorii suprafetelor, aparitia condensului, ciupercilor, mucegaiurilor, efectele nocive ale vibratiilor si zgomotului asupra oamenilor si vietuitoarelor manifestate prin stari de nesiguranta mergand pana la imbolnavire, etc.;
- d. Defecte si degradari cu implicatii asupra functionabilitatii obiectelor de constructie; infundarea gurilor de scurgere; porozitate, fisuri si crapaturi in elemente si constructii; denivelari, santuri, gropi in imbracamintea drumurilor, curatenia, deschiderea rosturilor functionale, etc.

- e. Defecte si degradari in structura de rezistenta cu implicatii asupra sigurantei obiectelor de constructie; fisuri si crapaturi, coroziunea elementelor metalice si a armaturilor la cele de beton armat si precomprimat, defecte manifestate prin pete, fisuri, exfolieri, eroziuni, etc.; flambajul unor elemente componente comprimate sau ruperea altora intinse; slabirea imbinarilor sau distrugerea lor, afuieri la apararile de maluri din apropierea drumurilor sau apararile rambleelor; putrezirea sau slabirea elementelor din lemn sau din mase plastice in urma atacului biologic, etc.

**B. In cadrul activitatii de urmarire curenta se va da atentie deosebita:**

- a. Oricaror semne de umezire a terenurilor de fundatie loessoide din jurul obiectelor de constructie si tuturor masurilor de indepartare a apelor de la fundatia obiectelor de constructie amplasate pe terenuri loessoide, etanseitatea rosturilor, scurgerea apelor spre canalizari exterioare, integritatea si etanseitatea conductelor ce transporta lichide de orice fel, etc, amplasate in vecinatatea drumului.
- b. Elementele de constructie supuse unor solicitari deosebite din partea factorilor de mediu natural sau tehnologic; terase insorite; mediu umed; zone de constructie supuse variatiilor de umiditate – uscaciune; locuri in care se pot acumula murdarie, apa sau solutii agresive, s.a.
- c. Modificarilor in actiunea factorilor de mediu natural care pot avea urmasi asupra comportarii constructiilor urmarite.

**PLAN DE SĂNĂTATE ȘI SECURITATE ÎN MUNCĂ  
pentru prezentul obiectiv**

***„CONSTRUIRE CAI DE ACCES ȘI TROTUARE PENTRU  
GOSPODĂRIILE LOCUITORILOR DIN COMUNA MARCULEȘTI,  
JUDEȚUL IALOMIȚA”***

## **FOAIA DE GARDĂ**

1. **Contract nr. Proiect nr.** .....

2. **Client:** .....

3. **Denumirea proiectului:**.....

4. **Documente de referință:** Conform capitolului 4

5. **Cerințe:** Respectarea prevederilor HG 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile.

6. **Elaborarea proiectului:**

**Divizia responsabilă de implementarea proiectului:** *Unitatea de Implementare a proiectului*

- **proiect: Manager de proiect:** *Se va desemna după organizarea licitației publice*

- **Coordonator în materie de securitate și sănătate pe perioada elaborării proiectului din partea proiectantului:** *Se va desemna după organizarea licitației publice*

## LISTA DE DIFUZARE A PLANULUI SSM

*Prezenta lista anuleaza orice lista similara anterioara.*

<i>Nr Crt</i>	<i>Destinatarul documentului</i>	<i>Funcția</i>	<i>Revizia</i>	<i>Nr. Exemplar</i>	<i>Data</i>	<i>Semnatura</i>
	<i>Arhiva- Dosar de casa</i>					
	<i>Manager de proiect</i>					
	<i>Antreprenor</i>					
	<i>Coordonator in materie de SS pe durata elaborarii proiectului</i>					

## COMPLETĂRI SI MODIFICĂRI

*Prezenta lista anuleaza orice lista similara anterioara.*

<i>Nr Crt</i>	<i>Data</i>	<i>Capitol/ Punct/ Pagina</i>	<i>Conținutul completării sau modificării</i>	<i>Semnătura Aprobare</i>

## DOCUMENTE DE REFERINȚĂ

1.	<i>Legea securității și sănătății în muncă nr. 319/2006 (Directiva 89/391/CEE);</i>
2.	<i>Hotărârea Guvernului nr.1425/2006 privind aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006, modificată și completată cu HG 955/2010;</i>
3.	<i>Hotărârea Guvernului nr. 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile ( Directiva 92/57/CE);;</i>
4.	<i>Hotărârea Guvernului nr. 1876/2005 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de vibrații . ( Directiva 2002/44/ CE)</i>
5.	<i>Hotărârea Guvernului nr. 1218/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru asigurarea protecției lucrătorilor împotriva riscurilor legate de prezența agenților chimici</i>
6.	<i>Hotărârea Guvernului nr. 601/2007 pentru modificarea și completarea unor acte normative din domeniul securității și sănătății în muncă</i>
7.	<i>Hotărârea Guvernului nr. 1146/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă ( Directiva 89/655/CE; amendata de directive 95/65/CE si 2001/45/CE)</i>
8.	<i>Hotărârea Guvernului nr 461/2006 pentru modificarea Hotărârii Guvernului nr. 752/2004 privind stabilirea condițiilor pentru introducerea pe piață a echipamentelor și sistemelor protectoare destinate utilizării în atmosfere potențial explozive.</i>
9.	<i>Hotărârea Guvernului nr. 493/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot . ( Directiva 2003/10/ CE)</i>
10.	<i>Hotărârea Guvernului nr. 971/2006 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă. ( Directiva92/58/CEE)</i>
11.	<i>Hotărârea Guvernului nr. 1048/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă. (Directiva 89/656/ CEE)</i>
12.	<i>Hotărârea Guvernului nr. 1051/2006 privind cerințe minime de securitate și sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători, în special de afecțiuni dorsolombare</i>
13.	<i>Hotărârea Guvernului nr. 1058/2006 privind cerințele minime pentru îmbunătățirea securității și protecția sănătății lucrătorilor care pot fi expuși unui potențial risc datorat atmosferelor explozive. (Directiva 99/52/CE)</i>
14.	<i>Hotărârea Guvernului nr. 1091/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă. (Directiva 1989/654/CE)</i>
15.	<i>Hotărârea Guvernului nr 1093/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru protecția lucrătorilor împotriva riscurilor legate de expunerea la agenți cancerigeni sau mutageni la locul de muncă. (Directiva 2004/37/CE)</i>

16.	<i>Hotărârea Guvernului nr 1136/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate în muncă referitoare la expunerea lucrătorilor la riscuri generate de câmpuri electromagnetice. (Directiva 2004/40/CE)</i>
17.	<i>Ordin 94/2006 al ministrului muncii, solidarității sociale și familiei pentru aprobarea Listei standardelor române care adoptă standardele europene armonizate referitoare la echipamente individuale de protecție– publicat în M.Of. 169/22 febr 2006.</i>
18.	<i>Hotărârea Guvernului nr. 1092/2006 privind protecția lucrătorilor împotriva riscurilor legate de expunerea la agenți biologici în muncă . (Directiva 2000/54/CE)</i>
19.	<i>H.G. nr. 355/2007 – privind supravegherea sănătății lucrătorilor modificată și completată prin HG 37/2008</i>
20.	<i>Legea 265/2006 – privind modificarea și aprobarea OUG 195/2005 privind protecția mediului</i>
21.	<i>H.G. 856/2002 – privind gestionarea deșeurilor</i>
<b>SITUATII DE URGENTA SI APARAREA ÎMPOTRIVA INCENDIILOR</b>	
22.	<i>Legea nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor.</i>
23.	<i>Ordin nr. 163 /2007 al ministrului administrației și internelor pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor.</i>
24.	<i>Hotararea Guvernului Nr. 1088/2000 privind aprobarea Regulamentului de aparare impotriva incendiilor in masa.</i>
25.	<i>Hotararea Guvernului Nr. 537/2007 privind stabilirea și sancționarea contravențiilor la normele de prevenire și aparare împotriva incendiilor.</i>
26.	<i>Ordin (MAI) nr.1435/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de avizare și autorizare privind securitatea la incendiu și protecția civilă.</i>
27.	<i>OMAI 130/2007 Pentru aprobarea Metodologiei de elaborare a scenariilor de securitate la incendiu</i>
28.	<i>OMAI 1474/2006 Pentru aprobarea Regulamentului de planificare, organizare, pregătire și desfășurare a activității de prevenire a situațiilor de urgență</i>
29.	<i>OMAI 712/2005 Pentru aprobarea Dispozițiilor generale privind instruirea salariaților în domeniul situațiilor de urgență</i>
30.	<i>OMAI 786/2005 Privind modificarea și completarea Ordinului ministrului administrației și internelor nr. 712/2005 pentru aprobarea Dispozițiilor generale privind instruirea salariaților în domeniul situațiilor de urgență</i>
31.	<i>Legea 481/2004 Lege privind protecția civilă modificată și completată cu Legea nr. 212/2006</i>



## CONTINUTUL PLANULUI DE SECURITATE SI SANATATE

I.	Informații generale .....	8
1.1.	Scopul planului de securitate si sanatate si alte detalii importante .....	8
1.2.	Obiectivele planului de securitate si sanatate .....	10
1.3.	Caracterul planului de securitate si sanatate pe durata elaborării proiectului.....	10
1.4.	Domeniu de aplicare .....	10
1.5.	Definiții.....	10
II.	Informații administrative .....	11
2.1.	Partile contractante.....	11
2.2.	Managerul de proiect.....	11
2.3.	Coordonatorul in materie de securitate si sanatate in munca pe durata elaborarii proiectului.....	11
2.4.	Date de identificare ale antreprenorului/subantreprenorului.....	11
2.5.	Personal de conducere desemnat pentru desfasurarea lucrarilor (se trece calitatea societatii).....	11
2.6.	Personal desemnat pentru desfășurarea activității de securitate si sanatate in munca a societatii.....	11
2.7.	Numar total lucratori estimati pentru proiect este de ..... lucrători.....	12
2.8.	Durata lucrărilor este de..... incepand cu data de ..... (se va completa după stabilirea antreprenorului). .....	12
2.9.	Limitarea amplasamentului la care se refera prezenta lucrare:.....	12
III.	Identificarea factorilor de risc si echipamente de protectie necesare .....	12
IV.	Prezentarea activităților.....	13
V.	Desfășurarea, organizarea si coordonarea activității.....	13
VI.	Proceduri de lucru.....	14
6.1.	Implementarea planului de securitate si sanatate a muncii pe santier.....	14
6.2.	Organizarea de santier.....	15
6.3.	Inspectiile pentru securitatea muncii.....	15
6.4.	Instructajul si supravegherea .....	16
6.5.	Raportul lunar referitor la securitatea muncii .....	16
6.6.	Raportarea accidentelor si incidentelor .....	16
6.7.	Primul ajutor .....	16
6.8.	(PPE) Echipamentul de protectie pentru personal.....	17
6.9.	Circulația pe santier.....	19
6.10.	Semnalizarea de securitate .....	19
6.11.	Echipamentele de munca.....	22
6.12.	Prevenirea incendiilor.....	22
6.13.	Dezinsectia.....	23
VII.	Instructiuni de securitatea si sanatatea muncii.....	23
7.1.	Disponerea, manevrarea si depozitarea materialelor .....	23
	Disponerea deseurilor.....	24
7.2.	Excavatiile, sapaturile si consolidarea .....	24
7.3.	Operatiunile de ridicare .....	25
7.3.1.	Coordonatorii de ridicare (legatori de sarcina) autorizați.....	25
7.3.2.	Echipamentul de ridicare.....	25
7.3.3.	Cablurile de sustinere si de ghidaj.....	26

7.3.4. Ancorarea .....	26
7.3.5. Macaralele .....	26
7.3.6. Cabluri, cleme de susținere și eclise .....	27
7.4. Lucrul la înălțime .....	28
7.5. Schelele .....	28
7.6. Instalația electrică .....	29
VIII. MĂSURI PRIVIND PROTECȚIA MEDIULUI .....	29
IX. CAZURI DE FORȚĂ MAJORĂ .....	30
X. CENTRALIZATOR CU PLANUL DE SECURITATE ȘI SANATATE PENTRU UN SANTIER DE CONSTRUCȚII ÎN INFRASTRUCTURA PENTRU TRANSPORT .....	30

Anexa 1- Fișa de măsuri prevăzute pentru reducerea factorilor de risc de accidentare și îmbolnăvire profesională

Anexa nr. 2 - Registrul de coordonare

Anexa nr. 3 - Dosar de intervenții ulterioare

## ***I. Informații generale***

### ***1.1. Scopul planului de securitate si sanatate si alte detalii importante***

Planul de securitate si sanatate in munca este un document ce contine un ansamblu de masuri de prevenire a riscurilor de accidentare si imbolnavire profesionala, ce decurg din activitatea desfasurata pe santier, de către executantul lucrării proiectate, precum si din interactiunea activitatii proprii, cu alte activitati desfășurate în santier.

La elaborarea documentațiilor tehnice s-a ținut seama de normele de protecția muncii, asigurând conducătorilor proceselor de muncă precum și muncitorilor, măsurile principale ce trebuie aplicate în executarea oricărei activități de construcție și reparație, în condiții de deplină securitate.

La toate lucrările de muncă pe căile de acces, pe drumurile de circulație a mijloacelor sau alte vehicule, precum și în locurile periculoase, trebuie să se afișeze panouri (pancarte, tăblițe, STAS-urile în vigoare) privind semnele de interzicere și avertizare

- pentru indicatoare rutiere: SR 1848 - 1,2,3/2011

- pentru marcaje rutiere: SR 1848-7/2015

Protectia muncii constituie un ansamblu de activitati institutionalizate avand ca scop asigurarea celor mai bune conditii in desfasurarea procesului de munca, apararea vietii, integritatii corporale si sanatatii salariatilor si a altor persoane participante la procesul de munca.

Echipamentele tehnice trebuie sa corespunda prevederilor din normele, standardele si din alte reglementari referitoare la protectia muncii si sa nu prezinte pericol pentru sanatatea sau viata salariatilor, a persoanelor aflate in unitate in interes de serviciu sau a altor persoane pentru care se asigura protectia muncii.

Echipamentul individual de protectie reprezinta mijloacele cu care este dotat fiecare participant in procesul de munca pentru a fi protejat impotriva factorilor de risc.

Echipamentul individual de protectie se acorda, obligatoriu si gratuit, salariatilor, precum si altor categorii de persoane care desfasoara activitati la persoanele juridice sau fizice prevazute la art. 2, potrivit criteriilor stabilite in Normativul-cadru de acordare si utilizare a echipamentului individual de protectie, elaborat de Ministerul Muncii si Protectiei Sociale.

In cazul degradarii echipamentului individual de protectie, respectiv al pierderii calitatilor de protectie, se acorda obligatoriu un nou echipament.

Degradarea sau pierderea echipamentului individual de protectie inainte de termenul de utilizare prevazut, din vina purtatorului, atrage raspunderea acestuia pentru prejudiciul cauzat, potrivit legii.

In vederea asigurarii conditiilor de protectie a muncii si pentru prevenirea accidentelor de munca si a bolilor profesionale, conducerea persoanei juridice, precum si persoana fizica au urmatoarele obligatii:

- a) sa adopte, din faza de cercetare, proiectare si executie a constructiilor, a echipamentelor tehnice, precum si la elaborarea tehnologiilor de fabricatie, solutii conforme normelor de protectie a muncii, prin a caror aplicare sa fie eliminate riscurile de accidentare si de imbolnavire profesionala a salariatilor si a altor persoane participante la procesul de munca;
- b) sa solicite inspectoratului teritorial de munca autorizarea functionarii unitatii din punct de vedere al protectiei muncii, sa mentina conditiile de lucru pentru care s-a obtinut autorizatia si sa ceara revizuirea acesteia in cazul modificarii conditiilor initiale in care a fost emisa;
- c) sa stabileasca masurile tehnice, sanitare si organizatorice de protectie a muncii, corespunzator conditiilor de munca si factorilor de mediu specifici unitatii;

- d) sa stabileasca pentru salariatii si pentru ceilalti participanti la procesul de munca atributiile si raspunderea ce le revin in domeniul protectiei muncii, corespunzator functiilor exercitate;
- e) sa elaboreze reguli proprii pentru aplicarea normelor de protectie a muncii, corespunzator conditiilor in care se defasoara activitatea la locurile de munca;
- f) sa asigure si sa controleze, prin compartimente specializate sau prin personalul propriu, cunoasterea si aplicarea, de catre toti salariatii si participantii la procesul de munca, a masurilor tehnice, sanitare si organizatorice stabilite, precum si a prevederilor legale in domeniul protectiei muncii;
- g) sa ia masuri pentru asigurarea de materiale necesare informarii si educarii salariatilor si participantilor la procesul de munca: afise, pliante, filme, diafilme si altele asemenea cu privire la protectia muncii;
- h) sa asigure informarea fiecarei persoane, anterior angajarii in munca, asupra riscurilor la care aceasta este expusa la locul de munca, precum si asupra masurilor de prevenire necesare;
- i) sa asigure, pe cheltuiala unitatii, instruirea, testarea si perfectionarea profesionala a persoanelor cu atributii in domeniul protectiei muncii;
- j) sa ia masuri pentru autorizarea exercitarii meseriilor si a profesiilor prevazute in normele de protectie a muncii;
- k) sa angajeze numai persoane care, in urma controlului medical si a verificarii aptitudinilor psihoprofesionale, corespund sarcinii de munca pe care urmeaza sa o execute ;
- l) sa tina evidenta locurilor de munca cu conditii deosebite: vatamatoare, grele, periculoase, precum si a accidentelor de munca, bolilor profesionale, accidentelor tehnice si avariilor;
- m) sa asigure functionarea permanenta si corecta a sistemelor si dispozitivelor de protectie, a aparaturii de masura si control, precum si a instalatiilor de captare, retinere si neutralizare a substantelor nocive degajate in desfasurarea proceselor tehnologice;
- n) sa prezinte documentele si sa dea relatiile solicitate de inspectorii de munca in timpul controlului sau al efectuarii cercetarii accidentelor de munca;
- o) sa asigure realizarea masurilor stabilite de inspectorii de munca, cu prilejul controalelor si al cercetarii accidentelor de munca;
- p) sa desemneze, la solicitarea inspectorului de munca, salariatii care sa participe la efectuarea controlului sau la cercetarea accidentelor de munca;
- q) sa nu modifice starea de fapt rezultata din producerea unui accident mortal sau colectiv, in afara de cazurile in care mentinerea acestei stari ar genera alte accidente ori ar periclita viata accidentatilor si a altor persoane participante la procesul de munca.

Realizarea efectiva a obligatiilor prevazute in alineatul precedent revine persoanelor cu atributii in organizarea si conducerea procesului de munca.

Persoanele aflate in unitate sunt obligate:

- a) sa isi insuseasca si sa respecte normele de protectie a muncii si masurile de aplicare a acestora;
- b) sa desfasoare activitatea in asa fel incat sa nu expuna la pericol de accidentare sau imbolnavire profesionala atat propria persoana, cat si pe celelalte persoane participante la procesul de munca;
- c) sa aduca la cunostinta conducatorului locului de munca orice defectiune tehnica sau alta situatie care constituie un pericol de accidentare sau imbolnavire profesionala;
- d) sa aduca la cunostinta conducatorului locului de munca accidentele de munca suferite de propria persoana si de alte persoane participante la procesul de munca;

- e) sa opreasca lucrul la aparitia unui pericol iminent de producere a unui accident si sa il informeze de indata pe conducatorul locului de munca;
- f) sa utilizeze echipamentul individual de protectie din dotare, corespunzator scopului pentru care a fost acordat;
- g) sa dea relatiile solicitate de organele de control si de cercetare in domeniul protectiei muncii.

## 1.2. Obiectivele planului de securitate si sanatate

Obiectivul planului este acela de a predispuce în șantier o organizare capabilă să asigure cele mai bune condiții de lucru și să tuteleze integritatea fizică a muncitorilor.prin:

- Asigurarea unui mediu de munca sanatos si sigur pentru garantarea securitatii si sanatatii tuturor lucratorilor in procesul de munca desfasurat in santier.
- Prevenirea producerii accidentelor de munca, a imbolnavirilor profesionale precum si a incidentelor periculoase.
- Minimalizarea interactiunii om-mediu, prin asigurarea unui mediu fizic corespunzator in vederea desfasurarii corespunzatoare a activitatii;
- Informarea, instruirea si consultarea lucratorilor referitor la toate aspectele privind securitatea si sanatatea in munca, in activitatea proprie desfasurata in santier.

## 1.3. Caracterul planului de securitate si sanatate pe durata elaborării proiectului

- Planul de securitate si sanatate este un document intocmit de șeful de proiect (dacă lucrarea este întocmită de un singur proiectant) sau de către coordonatorul in materie de securitate si sanatate (când lucrarea este întocmită de mai mulți proiectanți).
- Planul de securitate si sanatate trebuie să fie adaptat la fiecare modificare adusă proiectului.
- Planul de securitate si sanatate in munca poate fi oricand consultat de catre partenerii contractuali, de reprezentantii lucratorilor cu raspunderi specifice in domeniul securitatii si sanatatii in munca, precum si de reprezentantii institutiilor abilitate ale statului.

## 1.4. Domeniu de aplicare

Prezentul plan de sănătate și securitate in muncă se aplică proiectului pentru prezentul obiectiv.

## 1.5. Definiții

PSSM	Plan de Sănătate si Securitate in Muncă
RA	Reprezentantul Antreprenorului, responsabil cu managementul proiectului
RMSSM	Reprezentant responsabil cu Managementul Securității și Sănătății în Muncă.
Situație de urgență	Accident potențial sau dezastru natural care pot conduce la poluări atmosferice, poluarea apei, deversări în mediu. De exemplu, incendiu, explozie, scurgeri majore de substanțe chimice etc.

## **II. Informații administrative**

### **2.1. Partile contractante**

**-Client:** .....

**-Proiectantul:** .....

### **2.2. Managerul de proiect**

Managerul de proiect desemnat de către client este:

### **2.3. Coordonatorul în materie de securitate și sănătate în muncă pe durata elaborării proiectului, din partea proiectantului: Se va desemna după organizarea licitației publice**

Coordonatorul în materie de securitate și sănătate în muncă pe durata realizării proiectului și pe durata desfășurării lucrărilor (dacă nu este una și aceeași persoană) este desemnat de către beneficiarul lucrării și/sau de către managerul de proiect.

### **2.4. Date de identificare ale antreprenorului/subantreprenorului**

**-Denumire:** .....

**-Nr.Inreg.:** .....

**-CIF:** .....

**-Adresa:** .....

**-Reprezentant legal:** .....

**-Telefon:** .....

**Fax:** .....

**E-mail:** .....

### **2.5. Personal de conducere desemnat pentru desfasurarea lucrarilor (se trece calitatea societatii)**

Personalul desemnat din partea.....are urmatoarea componenta:

**-Functia** .....

**-Functia** .....

**-Functia** .....

***Se trec si alte functii- dupa caz, care isi desfasoara activitatea in santier.***

### **2.6. Personal desemnat pentru desfășurarea activității de securitate și sănătate în muncă a societatii**

Antreprenorul este obligat să desemneze prin decizie scrisă un lucrător care se va ocupa de activitatea de securitate și sănătate în cadrul societății ..... (nume persoană).

**Nota:** Completarea punctelor 2.4 la 2.6 se va face după stabilirea antreprenorului general prin licitație publică conform cerințelor OUG 34/2006, privind atribuirea contractelor de achiziție publică a contractelor de concesiune de lucrări publice și a contractelor de concesiune de servicii, având în vedere că lucrarea pentru care s-a elaborat proiectul este finanțată din bugetul statului.

*In cazul în care proiectul nu este finanțat de la bugetul de stat sau finanțări externe care să impună stabilirea executantului prin licitație, punctele 2.4 la 2.6 pot fi completate de către proiectant dacă beneficiarul proiectului comunica datele necesare.*

**2.7. Numar total lucratori estimati pentru proiect este de ..... lucrători.**

**2.8. Durata lucrărilor este de..... incepand cu data de ..... (se va completa după stabilirea antrepronorului).**

**2.9. Limitarea amplasamentului la care se refera prezenta lucrare:**

A se vedea descrierea din memoriul tehnic.

### **III. Identificarea factorilor de risc si echipamente de protectie necesare**

*Evaluarea riscului* - reprezinta un proces global de estimare/proximizare a marimii riscului si de decizie asupra faptului ca riscul este sau nu este tolerabil;

In activitatea de elaborare a proiectului prezentului obiectiv se va avea in vedere precizarile din Anexa nr.2 din HG 300/2006, iar factorii de risc cei mai frecventi posibili pot fi:

#### **1. Factori de risc care depind de executant prin:**

a) actiuni gresite

b) omisiuni in efectuarea sarcinii de munca

a) Actiuni gresite pot fi:

- executarea defectuoasa de operatii: comenzi, manevre gresite, utilizarea gresita a mijloacelor de protectie desi executantul a fost instruit
- intarzieri sau devansari in efectuarea unor operatii de munca
- efectuarea de operatii care nu sunt prevazute de sarcina de munca:
- stationarea in zone periculoase.
- alimentarea sau oprirea alimentarii cu curent electric,
- cadere la acelasi nivel sau de la inaltime

b) Omisiuni pot fi:

- omiterea unor operatii din tehnologia de lucru impusa
- neutilizarea mijloacelor de protectie din dotare

#### **2. Factori de risc care depind de sarcina de munca impusa muncitorului**

- efortul prea mare al personalului muncitor
- operatii de lucru gresite
- operatii de lucru fortate
- ritm mare de lucru
- solicitarea muncitorului peste posibilitatile acestuia

#### **3. Factori de risc care depind de mijloacele de productie**

a) Factori de risc mecanic

- organe de masini in miscare neprotejate
- deplasari ale mijloacelor de transport
- alunecari, rasturnare, cadere, surpari, prabusiri
- suprafete periculoase (alunecoase, intepatoare, taioase)
- recipienti sub presiune neprotejati

b) Factori de risc electric

- atingerea directa sau indirecta a instalatiilor si echipamentelor tehnice aflate sub

tensiune.

#### **4. Factori de risc care depind de mediu**

- temperatura aerului
- umiditatea aerului
- vibratii
- zgomot

Pentru diminuarea acestor riscuri se vor lua urmatoarele masuri:

- Cunoasterea si respectarea cu strictete a prevederilor legale in domeniul securitatii si sanatatii in munca de catre intreg personalul care participa la realizarea obiectivului (conducatori si executanti);
- Dotarea corespunzatoare cu mijloace de protectie a echipamentelor tehnice si verificarea periodica a acestora din punct de vedere tehnic;
- Dotarea cu echipament de protectie a muncitorilor;
- Realizarea semnalizarii de securitate la locurile de munca;
- Verificarea medicala a salariatilor in vederea asigurarii starii de sanatate corespunzatoare sarcinii de munca;
- Organizarea primului ajutor.

În anexa 1 sunt prezentați factorii de risc aplicabili punerii în operă a prezentului proiect.

#### ***IV. Prezentarea activităților***

Activitățile desfășurate în vederea executării lucrării proiectate sunt:

- Lucrări de pregătire a amplasamentului
- Lucrări de artă
- Lucrări de asigurarea a iluminatului public.
- Lucrări de drum

#### ***V. Desfășurarea, organizarea si coordonarea activității***

##### **5.1. Observatii preliminare**

La realizarea activitatilor din santier vor fi aplicate cerintele Anexei Nr.4 din HG 300/2006, privind "Cerinte minime de Securitate si Sanatate pentru santiere". Obligatiile prevazute in acasta Anexa se aplica de fiecare data cand caracteristicile activitatii, circumstantele sau un risc o cer.

##### **5.2.Zona de lucru**

Zona/zonile de lucru precum si amplasamentele pentru desfasurarea activitatilor sunt în limitele precizate la punctul 2.9 și în anexa 1.

##### **5.3.Zone de interdictie**

Zonele din șantier unde personalul executantului are consemn de interdicție (nu are voie sa intre sau sa-și desfășoare activitatea), acestea vor fi semnalizate corespunzător și vor fi precizate în planul propriu de securitate și sănătate al executantului.

##### **5.3.Cai de acces si mijloace de transport rutiere (vezi anexa 1)**

- Deplasarea personalului si a mijloacelor de transport in santier si /sau in organizarea de santier se va face exclusiv pe traseele stabilite, fara abateri de la acestea.

- Mijloacele de transport proprii vor respecta cu strictete regulile de circulatie referitor la viteza maxima de deplasare stabilita prin indicatoarele de circulatie;



- Este cu desăvârșire interzisă depășirea sarcinii maxime de incarcare a mijlocului de transport pentru persoane si /sau materiile prime si materialele transportate;
- Sarcina de încărcare a mijlocului de transport, va fi permanent asigurata impotriva caderii, alunecarii sau rostogolirii;
- Mijloacele de transport proprii vor fi conduse numai de personal autorizat corespunzator si vor fi in permanenta asigurate impotriva utilizarii de catre personal necalificat;
- Este cu desavarsire interzisa urcarea sau cobararea din mijlocul de transport in timpul deplasarii acestuia.
- Nu se vor desfasura activitati de incarcare/descarcare cu motorul pornit al mijlocului de transport.

#### **5.4. Identificarea personalului**

- Identificarea personalului se face in scopul de a recunoaste orice persoana care isi desfasoara activitatea in santier precum si societatea pe care o reprezinta si are caracter de obligativitate.
- Identificarea se face pe:
  - salopete personalizate si dupa caz ecusoane, casti etc.-in cazul identificarii pe casti se specifica culoarea acestora si functia utilizatorului (de executie, de conducere, lucrator desemnat SSM, vizitatori etc.) daca este cazul conform prevederilor contractuale;

### **VI. Proceduri de lucru**

Pentru acele activitati de constructie cu riscuri mai mari decat cele normale, in ceea ce priveste securitatea muncii personalului implicat, vor fi redactate proceduri de lucru scrise care vor fi atasate la "Instruciuni de lucru". Procedurile de lucru vor fi redactate de catre lucratorul desemnat pe linie de SSM aprobate de catre Managerul de Proiect si inmanate sefului de santier, cu precadere la debutul operatiei.

Toate procedurile de lucru scrise ar trebui sa identifice foarte clar obiectivul, succesiunea operatiilor, pericolele care pot fi prevazute, masurile de precautie si protectie cerute, toate acestea trebuind sa fie usor de inteles de catre personalul care va indeplini munca.

#### **Planurile proprii sub-contractorilor privind securitatea si sanatatea muncii**

Ofertantul desemnat se va asigura ca planul de securitate si sanatate este inmanat tuturor sub – contractorilor si ii va instrui sa adopte si sa aplice continutul acestuia in timpul derularii proiectului. Pe langa acestea, va instrui sub – contractorii sa prezinte procedurile de lucru, daca se considera ca este necesar pentru scopul lucrarii si planurile proprii de securitate si sanatate

#### **6.1. Implementarea planului de securitate si sanatate a muncii pe santier**

Pentru a aplica eficient toate cerintele stabilite in planul de securitate a muncii si pentru a oferi conditii de munca in siguranta pentru tot personalul de pe santier, contractorul va prevedea urmatoarele obligativitati:

- Intalniri lunare ale comitetului de securitate si sanatate a muncii;
- Asigurarea personalului si a vizitatorilor cu echipament de protectie corespunzator;
- Panouri de avertizare, postere si obiecte conexe folosite pentru imbunatatirea informatizarii supraveghetorilor si muncitorilor in ceea ce priveste securitatea si sanatatea muncii;
- Stabilirea si semnalizarea corespunzătoare a căilor de acces;
- Trusa de prim -ajutor;
- Controlul medical al muncitorilor inainte de angajare si controlul periodic al sanatatii pe perioada constructiei;
- Sesiuni lunare de pregatire si informare a personalului;
- Asigurarea sistemului de prevenire a incendiilor si furnizarea echipamentului de protectie impotriva incendiilor;
- Asigurarea unor condiții de lucru igienico-sanitare corespunzătoare;

- Asigurarea unor condiții de lucru pentru grupurile sensibile (exemplu: femei gravide, tineri sub vârsta de 18 ani);
- Stabilirea și semnalizarea corespunzătoare a zonelor de parcare a utilajelor;

## **6.2. Organizarea de santier**

Personalul executantului nu are voie să parasească zona delimitată să devieze de la rutele indicate să intre în zonele tehnologice mecanice sau energetice ale beneficiarului și să execute lucrări fără autorizație scrisă

Mijloacele de transport și echipamentele executantului vor primi un permis de acces de la un reprezentant al beneficiarului indicându-se ruta care trebuie urmată și de la care nu se va devia.

Executarea în condiții de siguranță a lucrărilor cu foc deschis se va face după asigurarea lucrărilor de pregătire (când este necesar mai ales în spații închise se vor utiliza explosimetre).

După realizarea lucrărilor pregătitoare, se va elibera permisul de lucru cu foc pentru operațiile realizate de executant. Zilnic și de câte ori se folosește lucrul cu foc, beneficiarul va elibera un permis de lucru cu foc după realizarea măsurilor de siguranță a muncii, PSI, protecția mediului și protecție civilă.

Conectările și deconectările ce presupun oprirea alimentării cu energie electrică sau a unor utilități vor fi realizate de beneficiar la cererea executantului în conformitate cu măsurile de siguranță a muncii și PSI.

Echipamentul de protecție necesar personalului va fi asigurat de contractorul desemnat. Subcontractanții își vor dota cu echipamente de protecție al lucrătorilor conform listei cu echipament de protecție stabilit de către antreprenor și atașat planului de securitate și sănătate.

Vor fi asigurate spațiile pentru activitățile administrative (birourile) cât și cele pentru cazarea temporară (containere). Amplasamentul santierului va fi împrejmuțit cu un gard temporar, iar accesul pe santier va fi posibil numai prin locuri indicate.

**Dotarea social - sanitară** se va face corespunzător:

- O toaletă pentru un număr maxim de 25 de persoane de același sex
- Vestiar pentru schimbarea hainelor și depozitarea echipamentului de protecție;
- Dusuri și chiuvete.
- Furnizarea apei potabile va fi făcută în mod corespunzător pentru uzul personalului;

Conform legislației în vigoare, specificarea Organizării de șantier, sarcina de muncă, organizarea activității, controlul medical și psihologic al lucrătorilor, autorizarea personalului și instruirea personalului fac obiectul Planului propriu de securitate și sănătate al executantului lucrării.

## **6.3. Inspectiile pentru securitatea muncii**

Personalului de conducere și supraveghere al contractorului precum și celui al sub-contractorilor i se va cere o supraveghere permanentă a securității muncii, zi de zi la locul de muncă și să ia măsuri imediate pentru a remedia orice defectiuni sau orice practici nesigure pe care le observă.

Inspectiile pentru securitatea muncii, care au ca scop identificarea defectiunilor, condițiilor și practicilor care nu prezintă siguranță, precum și încălcări ale regulamentelor de securitate a muncii, vor fi îndeplinite în mod regulat de către coordonatorul de securitate și sănătate, inspectorii pentru securitatea muncii și reprezentanții desemnați ai sub-contractorilor. Toate inspectiile pentru securitatea muncii vor constitui subiectul unui raport scris, întocmit cât de curând posibil după inspecție.

Dacă sunt identificate nereguli în timpul inspecției, se va mai efectua o inspecție după o perioadă de timp rezonabilă, astfel încât să se asigure că acele nereguli au fost remediate cu promptitudine și în mod satisfăcător.

Se admite că furnizarea informațiilor cu privire la securitatea muncii pentru toate nivelele de angajați prezintă o contribuție vitală la eficiența unui program de prevenire. De aceea, semnele relevante de avertizare, procedurile de urgență și salvare, cât și instrucțiunile de siguranță vor fi afișate în puncte strategice ale birourilor, atelierelor, cât și în aria construcțiilor.

#### **6.4. Instructajul si supravegherea**

In interiorul santierului va fi amenajat un loc special pentru instructajul referitor la sănătate si securitate in muncă. Locul va fi dotat cu biblioteca cu documentatia adecvata (brosuri, regulamente, etc.), afise si regulamente interne .

Instructajul introductive va fi urmat de instructaje periodice de SSM dupa cum urmeaza:

- lunar – pentru muncitori,
- trimestrial – pentru supraveghetori si managementul Proiectului.

Toate documentele privitoare la instructajele de protectie a muncii vor fi pastrate pe santier, de catre lucratorul desemnat, pe toata durata proiectului. Documentele privitoare la instructajele personalului sub-contractorilor vor fi disponibile la biroul sub-contractorilor. Coordonatorul de securitate si sanatate a muncii va controla periodic completarea lor corecta!

Vizitatorii vor primi instructajul cu elementele necesare de securitatea si sanatatea muncii sau vor fi supravegheati in permanenta de un reprezentant al contractorului

Managerii si supraveghetorii, precum și sub-contractorii lui, vor oferi muncitorilor si personalului de care sunt responsabili instructiuni cat mai clare si neambigue referitoare la lucrare, astfel incat sa se asigure ca toate operatiile sunt executate in conditii de siguranta, iar riscurile ce pun in pericol sanatatea sunt minime.

Instructiunile vor include descrierea obiectivului, succesiunea operatiilor, riscurile ce implica asemenea operatii precum si masurile de prevenire ce trebuiesc luate.

#### **6.5. Raportul lunar referitor la securitatea muncii**

Lucratorul desemnat pentru securitatea muncii va pregati raportul lunar cu privire la securitatea si sanatatea muncii. Raportul va include detalieri ale accidentelor si incidentelor periculoase aparute, instructajele efectuate cu privire la SSM, intalnirile comitetului de securitate si sanatate a muncii, inspectii si alte probleme aferente.

Acest raport i se va transmite managerului de proiect desemnat.

#### **6.6. Raportarea accidentelor si incidentelor**

In cazul ranirii unei persoane sau in cazul unui accident cu urmari serioase sau fatale asupra muncitorilor sau lucrarii, supraveghetorul responsabil pentru persoana sau operatia respectiva va informa imediat seful ierarhic din unitatea care apartine.

In cazul in care accidentul trebuie raportat la Inspectoratul Teritorial de Munca Bacău, respectivul Șeful de Șantier va raporta problema imediat Coordonatorului de securitate si sanatate a muncii și Managerului de proiect. Acest raport poate fi verbal, dar va fi confirmat de un raport scris catre Inspectoratul Teritorial de Munca, dar si de o copie a acestuia catre Managerul de Proiect, in termenul cel mai scurt.

#### **6.7. Primul ajutor**

Va fi amenajata o camera pentru acordarea primului ajutor. Aceasta va fi dotata cu:

- O trusa de prim ajutor, marcata cu o Cruce Rosie pe un fundal alb, in conformitate cu prevederile legale;
- Un tabel continand numele si numerele de telefon ale persoanelor competente (asistente, doctori) care pot fi contactate in cazul accidentelor si urgentelor;
- Instructiuni generale in cazul tratamentului de urgenta.

Seful de Santier va desemna un numar de persoane pe tura pentru a asigura primul ajutor.

Persoanele respective vor fi pregatite de catre un doctor specialist sau de catre reprezentantii Crucii Rosii.

Cazurile serioase vor fi transportate la spitalul de urgenta.

### **6.8. (PPE) Echipamentul de protecție pentru personal**

Pentru toate activitățile desfășurate pe șantier, purtarea echipamentelor individuale de protecție este obligatorie, fiind cu desăvârșire interzisă desfășurarea oricărei activități fără utilizarea acestora conform riscului identificat;

În vederea protecției proprii, vizitatorii beneficiază de aceleași echipamente individuale de protecție ca și lucrătorii subcontractorului conform riscurilor existente la locurile de muncă;

Toate echipamentele individuale de protecție utilizate vor respecta prevederile legislației interne și internaționale în vigoare (în special, HG 1048/2006 privind cerințele minime de SSM pentru utilizarea de către lucrători a EIP la locul de muncă).

În anexa 2 la prezentul plan sunt prezentate fișele de măsuri pentru reducerea riscurilor de SSM, în funcție de activitățile desfășurate pe șantier și de riscurile evaluate.

Contractorul se va asigura ca în șantier există echipamente de protecție adecvate pentru uzul personalului și vizitatorilor.

Pentru toate activitățile desfășurate pe șantier, purtarea echipamentelor individuale de protecție este obligatorie, fiind cu desăvârșire interzisă desfășurarea oricărei activități fără utilizarea acestora conform riscului identificat;

Sub-contractorii vor furniza propriul lor echipament de protecție pentru personalul angajat.

Personalul va fi instruit în ceea ce privește utilizarea adecvată a echipamentului de protecție.

Echipamentul de protecție va fi asociat cu potențialele riscuri de pe șantier. În funcție de natura activității, tipurile de echipament de protecție care vor fi cerute pentru proiect vor include (dar nu se vor limita):

**Casca de protecție:** Toate castile de protecție vor fi în conformitate cu standardul național sau cu echivalentul unui standard internațional. Acolo unde personalul este expus condițiilor de vânt, castile vor fi prevăzute cu barete. Castile de protecție sunt obligatorii în toate zonele de lucru care ar putea cauza accidente la cap.

## MODELE DE CASCA DE PROTECȚIE



**Protejarea ochilor:** Se vor purta ochelari pentru protejarea vederii. Tipul de echipament furnizat poate varia: ochelari de protecție, ochelari, viziera de protecție pentru toată fața, dar în fiecare caz se va ține cont de standardul aprobat.

**Aparatoare pentru urechi:** Personalului expus la zgomote i se va asigura echipament de protecție adecvat. Tipul de protecție asigurat poate fi dopuri de urechi, dar în ambele cazuri se va asigura o atenuare suficientă în ceea ce privește riscul punerii în pericol al auzului persoanei în cauză.

**Echipament de susținere:** Muncitorilor care lucrează la o înălțime mai mare de 3 metri deasupra pământului li se va cere să poarte o centură de siguranță cu snur, în cazul în care nu există facilități de protecție împotriva căderii. Fiecare persoană care este nevoită să lucreze la înălțime și trebuie să poarte centura de siguranță, va fi instruită asupra utilizării corecte a echipamentului de protecție împotriva căderii înainte de începerea lucrului.

**Ghetele de protecție:** Personalul care lucrează în domeniul construcțiilor va purta încălțăminte rezistentă, cu bombeu metalic.

**Cizme cu inserție:** Personalul care lucrează la rearanjarea gunoierului va purta cizme cu inserție metalică împotriva tăierilor, întepaturilor, și talpa antiderapantă.

### **CIZME CU BOMBEU METALIC ȘI INSERȚIE METALICĂ**



**Manusile:** Personalul cu risc de posibile accidente la mână va fi dotat cu manusi de protecție adecvate, pentru a preveni rănilor cauzate de folosirea unor materiale ascuțite, abrazive, toxice sau substanțe periculoase.

Fiecare persoană care are în dotare echipament de protecție este responsabilă pentru păstrarea lui și controlarea periodică pentru a se asigura că este corespunzător pentru scopul inițial. Contractorul se va asigura, de asemenea, că propria conducere și sub-contractorii săi supraveghează în mod regulat folosirea și starea echipamentului de protecție din dotarea personalului.

Nefolosirea de catre angajati in mod necorespunzator a echipamentului de protectie din dotare va fi sanctionata ca atare.

#### **6.9. Circulația pe santier**

Contractorul se va asigura ca pe santier limita de viteza prevazuta de lege este respectata. (De ex., vor fi instalate semne de reducere a vitezei pe drum, la apropierea de intrarea in santier).

Toate suprafetele de circulatie de pe santier vor fi pastrate in conditii de siguranta si ori de cate ori va fi posibil vor fi largite pentru a permite trecerea in siguranta a vehiculelor in directii opuse. Vor fi evitate pe cat posibil drumurile in panta, colturile fara vizibilitate si drumurile abrupte.

Conducatorii autovehiculelor, incluzand mecanismele mobile, vor poseda permis de conducere valabil pentru clasa de vehicul pe care o conduc. Vehiculele vor avea certificat tehnic de calitate valabil. Soferilor li se poate cere certificatul tehnic al vehiculului si permisul la control in orice moment. Inspectorul de securitatea muncii va pastra o copie a permisului de conducere si a altor certificate relevante ale conducatorilor si ale vehiculelor.

Traseele de circulatie ale vehiculelor in interiorul santierului sunt stabilite si tasate. Este responsabilitatea tuturor conducatorilor de vehicule de a circula strict pe rutele stabilite si de a nu utiliza traseele de operatii ale depozitului, atunci cand exista trasee separate pentru operarea vehiculelor. De asemenea, este interzis altor vehicule, cu exceptia celor apartinand santierului, sa utilizeze traseele de santier, acolo unde acestea sunt definite, fara permisiunea controlorilor de traffic.

Conducatorul autovehiculului este obligat sa urmeze strict indicatiile controlorului de trafic si, de asemenea, cerintele Planului de securitate si sanatate (limite de viteza, trasee, etc.), indicate in panourile de avertizare, precum si semnele de circulatie, care trebuie instalate si ele la sus-mentionatele puncte de intrare in santier.

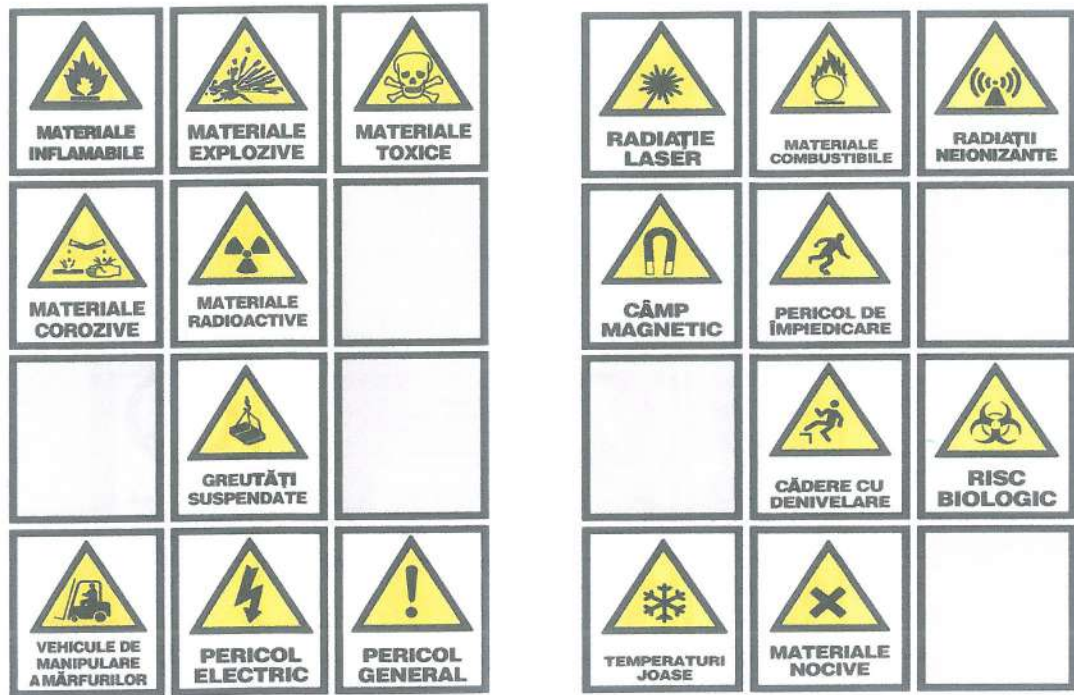
#### **6.10. Semnalizarea de securitate**

Semnalizarea de securitate se asigura atunci cand masurile tehnice si organizatorice nu sunt suficiente pentru a preveni in totalitate producerea accidentelor de munca si/sau a imbolnavirilor profesionale.

Semnalizarea de securitate se asigura in functie de conditiile de munca si riscurile identificate si evaluate din santier fiind specificate ca:

- **Panouri de semnalizare**
  - o panouri de interzicere
  - o panouri de avertizare

**MODEL PANOU DE AVERTIZARE**



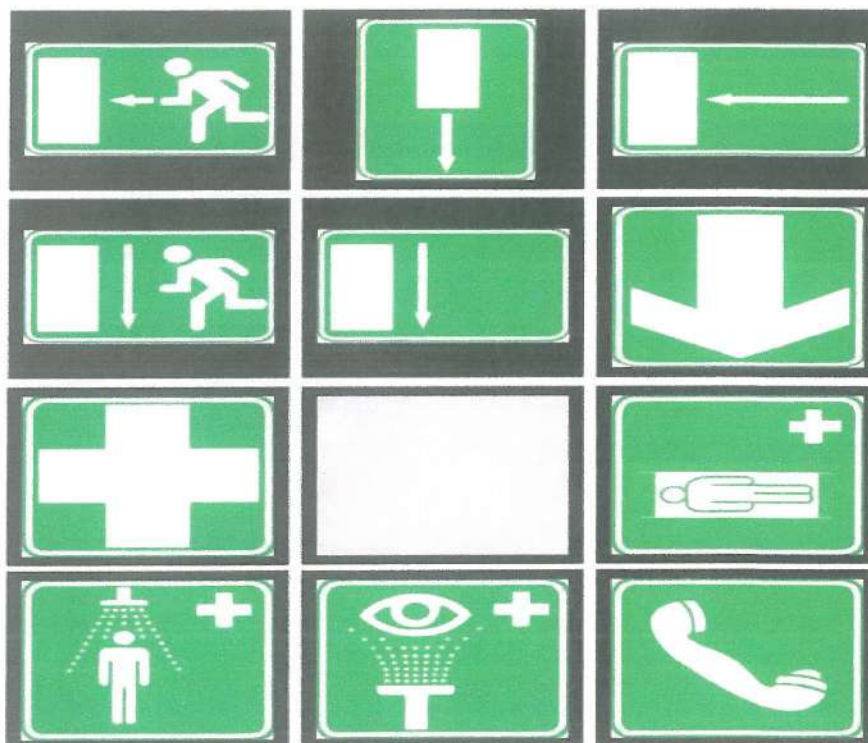
- panouri de obligativitate

**MODEL PANOU DE OBLIGATIVITATE**



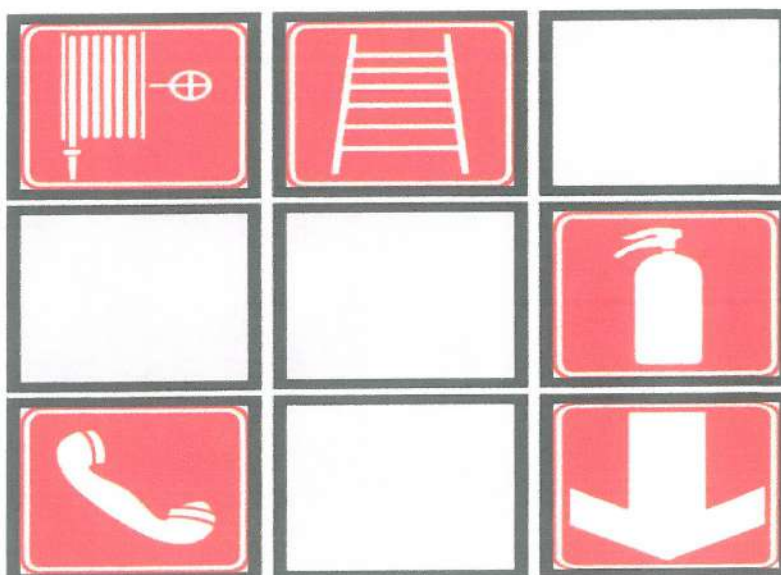
- panouri de salvare si acordarea primului ajutor

**MODEL PANOU DE SALVARE SI ACORDARE A PRIMULUI AJUTOR**



- o panouri privind materialele sau echipamentele de munca pentru prevenirea si stingerea incendiilor.

**MODEL PANOU PRIVIND MATERIALELE SAU ECHIPAMENTELE DE MUNCA PENTRU PREVENIREA SI STINGERA INCENDIILOR**



- Semnalizare pe recipiente si pe conducte-se utilizeaza semnalizarea prin panouri sau etichete;
- Semnalizarea obstacolelor si a locurilor periculoase si marcarea cailor de acces. Se realizeaza prin banda alternanta cu inclinatie la 45<sup>0</sup>, culori uzuale (rosu cu alb sau galben cu negru);
- Semnalizarea luminoasă;
- Semnalizare acustica;
- Semnalizarea prin comunicare verbala;
- Semnalizarea prin gesturi –semnal;



### **6.11. Echipamentele de munca**

Toate echipamentele individuale de munca utilizate în desfășurarea lucrărilor vor respecta prevederile legislației în vigoare (în special Hotărârea Guvernului nr. 1146/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă).

Prezentarea echipamentelor de muncă pentru activitățile desfășurate cât și transportul și depozitarea acestora, vor face obiectul Planului de securitate și sănătate al executantului (conform legislației în vigoare).

Contractorul va organiza inspectii pentru a se asigura ca orice instalatie sau echipament aduse pe santier sunt in bune conditii de functionare. In acest sens, se vor asigura următoarele:

- La livrarea lor pe santier,seful de santier se asigura ca fiecare componenta a instalatiei sau echipamentului este in bune conditii de functionare.
- Fiecare componenta a instalatiei va fi supusa unui program de intretinere preventiv, care a fost introdus pentru a asigura buna functionare a instalatiei sau echipamentului.
- Proprietarul echipamentului trebuie sa semneze un act care sa confirme ca echipamentul a fost revizuit si este potrivit pentru utilizare.

Toate testele, examinarile si controalele se desfasoara in conformitate cu legile si regulamentele pentru SSM care sunt in vigoare in Romania, si in conformitate cu inregistrarile pastrate; aceste inregistrari vor fi deschise oricarui control al coordonatorului in materie de securitate si sanatate in munca

Pe tot timpul perioadei de utilizare, echipamentul/fabrica va fi verificat zilnic (inaintea inceperii lucrului), pe baza unei liste de inspectie intocmite de Inspectorul de securitatea muncii, specifica fiecarui echipament. O lista formală de verificare va include: dispozitive de siguranta ale echipamentului, instalarea corecta a echipamentului si avertismente (texte sau pictograme) privitoare la potentialele riscuri care apar in timpul functionarii. Inspectorul de securitatea muncii va verifica intretinerea corespunzatoare a echipamentului, conform cu graficul de intretinere al echipamentului si cu recomandarile producatorului.

Inspectorul de securitatea muncii(lucratorul desemnat) va pastra inregistrari ale documentelor sus-mentionate.

Contractorul se va asigura ca toti operatorii instalatiei din constructii sunt competenti si pregatiti in mod corespunzator. In absenta unui atestat, seful de santier trebuie sa studieze la lucru operatorul de echipament. Daca este satisfacut de prestatia sa, va semna un act care sa confirme ca operatorul este competent. Acest document va fi apoi pastrat de catre Inspectorul de Protectie a muncii.

### **6.12. Prevenirea incendiilor**

Seful de santier va desemna un numar corespunzator de angajati drept responsabili, pentru a asigura o preventie si evacuare eficienta in cazul incendiilor. Numele responsabililor in caz de incendiu precum si zonele pentru care sunt raspunzatori vor fi introduse in lista de prevenire a incendiilor afisata in zonele corespunzatoare. Lista va cuprinde de asemenea si numarul de telefon al celei mai apropiate brigade de pompieri. Responsabilii in caz de incendiu vor fi informati asupra locurilor in care exista pericol de incendiu si vor fi instruiti in ceea ce priveste utilizarea extintoarelor portabile Tot personalul de birou al santierului va primi instructajul asupra procedeelelor importante de prevenire a incendiilor ca parte a instructajului introductive.

Toate facilitatile de pe santier cum ar fi birouri, magazii, ateliere, tabere si baraci vor fi dotate cu extintoare adecvate ce vor fi amplasate in locuri strategice. Dotari similare vor fi facute in zonele de depozitare unde sunt pastrate substantele inflamabile.

Pichetele de echipamentul PSI vor fi dotate dupa cum urmeaza:

- materiale rezistente la foc (nisip), lopeti, galeti, etc., Numerele de telefon ale celei mai apropiate brigazi de pompieri.

Spatiile de depozitare vor fi amplasate la distante corespunzatoare de alte cladiri administrative, tinand seama de natura materialelor depozitate (pulbere, cu diferite grade de inflamabilitate, explozibili, etc.)

Containerele LPG si substantele inflamabile vor fi depozitate in dispozitive ventilate corespunzator in locatiile desemnate, cu exceptia cazului in care sunt folosite imediat. Dispozitivele de pastrare LPG vor fi amplasate la cel putin 20 de metri de orice cladire populata si vor fi puse pe un teren lipsit de vegetatie.

Contractorul se va sigura ca toate echipamentele utilizate pentru ardere electrica sau cu gaz sunt prevazute cu dispozitive de impiedicare a intoarcerii flacarii si ventilare.

Toate birourile, magaziiile, atelierele si alte cladiri sau stabilimente vor fi dotate cu panouri de avertizare precum: " Fumatul interzis", " Iesire in caz de incendiu", etc., care vor fi afisate atat in limba engleza, cat si in limba romana.

### **6.13. Dezinsectia**

Toate spatiile de birou si oficiile vor fi dezinfectate la intervale ce nu vor depasi 3 luni in perioada de vara si, respectiv – 6 luni, in perioada de iarna, pentru a elimina parazitii.

Toate deseurile vor fi scoase din spatiile de birou si din oficii si vor fi transportate in cea mai apropiata zona de depozitare.

## **VII. Instructiuni de securitatea si sanatatea muncii**

### **7.1. Disponerea, manevrarea si depozitarea materialelor**

Vor fi respectate urmatoarele reguli la depozitarea materialelor:

- toate materialele vor fi depozitate astfel incat sa se elimine pericolul de cadere sau rostogolire a acestora;
- toate materialele vor fi ambalate si pastrate numai in ambalajele originale furnizate de producator, dupa caz;
- in cazul depozitarii materialelor periculoase (toxice, corozive, cu constituinti chimici) potential generatoare de noxe in atmosfera, se va asigura obligatoriu ventilarea naturala a spatiului de depozitare si se vor monta afise sau placute avertizoare sau de interdictie (fumatul oprit);
- sa se asigure conditii de depozitare corespunzatoare pentru materialele care pot suferi degradari fizice, pot genera reactii chimice necontrolate, pot provoca explozii sau incendii, cauzate de factori climatici (vant, ploaie, descarcari electice in atmosfera etc);
- se va evita depozitarea comuna a materialelor care pot interactiona chimic;
- locul de depozitare sa nu perturbe desfasurarea activitatii in santier;
- sa se utilizeze strictul necesar de materiale pentru desfasurarea activitatilor;

Materialele ambalate in saci sau containere trebuie sa fie asezate ordonat in stive pentru a le asigura stabilitatea. Pentru a preveni caderea (alunecarea) accidentala sau prabusirea pachetelor se vor asigura opritori, iar limitarea inaltimii stivelor este absolut necesara.

Toate substantele inflamabile, grasimi, vopsele, etc. vor fi depozitate separat de alte categorii. Fumatul este strict interzis in interiorul zonelor de depozitare a acestor substante. Pentru impunerea regulamentului vor fi afisate panouri de avertizare: " Fumatul Interzis".

Toate zonele de depozitare vor fi considerate " Zone protejate" si vor fi strict interzise personalului neautorizat.

In functie de materialul depozitat se vor respecta reguli diferite de depozitare, cum ar fi:

#### **- Cimentul si varul**

Nu vor fi asezati mai mult de 10 saci de ciment sau var pe stiva, decat daca sunt sprijiniti de perete sau alt suport sufficient de rezistent.

Sacii de la capatele stivei vor fi dispusi cu gura spre interiorul stivei.

#### - *Caramida*

Caramida trebuie depozitata adecvat pe o suprafata uniforma, rezistenta.

Caramida nu va fi asezata excesiv pe schele, platforme sau cai de acces. Stocul temporar din aceste zone va fi cel ce va fi folosit in operatiile imediate de construire si nu vor ramane la incheierea lucrarilor.

Fiecare stiva de caramida nu va depasi inaltimea de 1,5 m.

Cand stiva atinge inaltimea de 1m, la fiecare 25 cm in inaltime se asigura cu banda de 5 cm, de jur imprejur.

#### - *Armatura metalica*

Armatura metalica va fi asezata in stive ordonate in functie de diametru si nu va fi depozitata direct pe pamant.

Armatura metalica trebuie stivuita ordonat pentru a preveni alunecarea sau rasturnarea stivei.

#### - *Tevile*

Tevile vor fi asezate pe gratare de stivuire dotate cu opritori corespunzatori. In functie de marime, fiecare stiva va ramane cu inaltimea maxima admisa. Nu vor fi asezate tevi de marimi diferite in aceeasi stiva.

Tevile nu vor fi asezate la inaltime mai mari de 2 m decat pe suportii adecvati.

#### - *Nisipul, pietrisul si piatra sparta*

In timpul extragerii nisipului, pietrisului sau pietrei sparte din stive inghetate nu vor fi permise suspendarile.

Cand materialul este depozitat langa pereti, inaltimea sa trebuie controlata astfel incat sa se incadreze in limitele acceptate, care nu pun in pericol stabilitatea sau depasesc rezistenta unor astfel de pereti.

#### ***Disponerea deseurilor***

Toate deseurile vor fi adunate intr-o zona de colectare din care vor fi transportate regulat. Comitetul de securitatea muncii va organiza si verifica curatenia periodica.

Deseurile nu vor fi aruncate de la nivelele superioare catre nivelele inferioare sau catre pamant.

#### ***7.2. Excavatiile, sapaturile si consolidarea***

Vor fi facute provizii corespunzatoare pentru a asigura conditii in siguranta persoanelor ce lucreaza in excavatii si sapaturi sau in apropierea acestora.

In timpul evaluarii riscului implicat de sapaturi, vor fi luati in considerare urmatoorii factori:

- Natura si stabilitatea materialului excavat.
- Efectele sapaturilor asupra structurilor din apropiere.
- Nevoia sustinerii temporare a peretilor sau acoperisului sapaturii.
- Proximitatea instalatiei mobile.
- Asigurarea protectiei marginilor impotriva caderii persoanelor sau materialelor.
- Intrarea si iesirea.
- Inundatiile.
- Proximitatea unor instalatii subterane.

***Masuri de protectie pentru sapaturi*** sunt urmatoarele:

- Toti angajatii vor fi protejati cu echipament de protectie personal pentru protectia capului (casca).
- Cand lucreaza un echipament mobil in apropierea unei sapaturi sau cand un asemenea echipament este necesar sa se apropie de marginea unei sapaturi si operatorul nu are o vedere clara si directa

asupra marginii sapaturii, va fi folosit un sistem de avertizare precum baricade, semnale mecanice sau manuale, sau daca este posibil opritori.

- In sapaturile cu o adancime mai mare de 1,2 m vor fi amplasate mijloace de iesire de siguranta precum: scari sau rampa.
- Este interzisa intrarea persoanelor intr-o excavatie cu o adancime mai mare de 1,4 m, fara a fi asigurat de la nivelul solului.
- Inspectorul pentru securitatea muncii va face inspectii zilnice la locul sapaturilor. In cazul in care se constata posibilitatea unor crapaturi sau alunecari, lucrul va inceta pana sunt luate masurile necesare pentru protectia angajatilor.
- Se vor lua măsuri impotriva surpării malurilor la șanțuri;
- Angajatii vor fi protejati impotriva materialelor sau echipamentelor care ar putea constitui un pericol prin caderea acestora sau rasturnarea lor in groapa. Protectia va fi asigurata prin plasarea si pastrarea unor astfel de materiale si echipamente la cel putin 50 de cm de marginea sapaturii.

### **7.3. Operatiunile de ridicare**

In timpul executarii lucrarii, operatiile de ridicare vor fi indeplinite cu ajutorul macaralelor turn, macaralelor mobile si a altor echipamente de ridicare.

Macaralele turn sau cele mobile, cat si accesoriile acestora vor fi inspectate periodic. De asemenea, se vor utiliza numai macarale turn sau mobile autorizate si verificate ISCIR, cu autorizatie de functionare valabila.

Inspectorul de securitatea muncii va pastra in amplasament copiile certificatelor pentru toate instalatiile de ridicat, ca si alte acte necesare conform legislatiei ramanesti, privind utilizarea in siguranta a unor astfel de echipamente.

Cablurile de legatură trebuie să fie marcate și verificate.

Urmatoarele masuri de protectie vor fi aplicate in cazul folosirii echipamentului de ridicare cat si in cazul operatiilor de ancorare:

#### **7.3.1. Coordonatorii de ridicare (legatori de sarcina) autorizati**

Anterior inceperii operatiilor de ridicare vor fi stabiliti coordonatorii de ridicare, pentru a se asigura ca toate operatiile de ridicare cu macaraua sunt coordonate si indeplinite in siguranta. Coordonatorii de ridicare vor fi desemnati de supraveghetor si aprobati de Inspectorul de securitatea muncii.

#### **7.3.2. Echipamentul de ridicare**

- a) Principala responsabilitate a operatorului este aceea de a se asigura ca echipamentul nu este supraincarcat.
- b) Verificati intreg echipamentul de ridicare inainte de utilizare.
- c) Nu depasiti niciodata capacitatea admisa a cablurilor, blocurilor, funiilor sau a altor echipamente de ridicare. Pastrati cablurile de sarma si partile mobile lubrificate cu lubrifiant de cablu.
- d) Nu stationati langa liniile de tensiune electrica.
- e) Nu stationati in bucla unei linii de tensiune electrica (acolo unde linia face o bucla sau se intoarce asupra unui bloc sau scripete).
- f) Tensionati treptat cablurile.
- g) Desemnati o singura persoana pentru a da semnale operatorilor de echipament de ridicare.
- h) Atasati clipsuri metalice in forma de U la "capatul mort" al franghiei.
- i) Centratii greutatea incarcaturii inainte de ridicare, evitati ridicarea din lateral.
- j) Asigurati-va inaintea fiecarei ridicari ca nodul este la partea de jos a carligului.
- k) Asigurati-va ca opritorul de siguranta este la locul adecvat inainte de a ridica o incarcatura.

- l) A nu se folosi niciodata o teava sau un alt obiect drept “ trisor” pentru a opera o ridicare.
- m) A nu se repara carligele sau lanturile prin sudura.

### **7.3.3. Cablurile de sustinere si de ghidaj**

- a) Inspectati sufele (cablurile de sustinere) si cablurile de ghidaj zilnic. Utilizati sufe de diametru si rezistenta corespunzatoare. Nu utilizati niciodata doua sufe in paralel pentru a obtine rezistenta dubla.
- b) Nu folositi lanturi drept sufe (cabluri).
- c) Nu pozitionati mana astfel incat sa poata fi prinsa intre incarcatura si obiectele invecinate atunci cand se ghideaza incarcatura. Atasati franghii pentru ghidarea manuala a incarcaturii si nu pentru sustinere.
- d) Atunci cand nu este folosita franghia, aceasta trebuie pastrata in asa fel incat sa ramana uscata.
- e) A nu se folosi franghia pentru incarcaturi fierbinti sau in preajma unui foc.
- f) Protejati franghiile pentru a nu fi taiate de margini ascutite.

### **7.3.4. Ancorarea**

- a) Utilizati o bara pentru ghidarea cablului spre tamburul macaralei. Nu utilizati mainile sau picioarele pentru a ghida cablul!
- b) Montati lanturi cu eclise pe carlig prin presiune manuala. A nu se utiliza ciocanul pentru a monta un lant cu eclise pe carlig.
- c) A nu se lipi sau repara lanturile prin imbinarea ecliselor.
- d) Utilizati coliere sau alte obiecte de inchidere (blocaj) pentru a fixa echipamentul de ridicare.

### **7.3.5. Macaralele**

- a) Nu va fi admisa pe santier nici o macara fara certificat tehnic corespunzator.
- b) Numai personalul autorizat va intra in cabina macaralei sau va opera macaraua.
- c) Operatorul va verifica starea de functionare a macaralei inainte de a folosi.
- d) Personalul care manevreaza macaralele va fi competent pentru a opera un astfel de echipament.
- e) Bratele macaralei vor fi coborate si retrase atunci cand sunt in tranzit.
- f) Dispozitivele de protectie vor fi amplasate pe scripeti, tamburi, roti volante sau alte astfel de echipamente de rotatie acolo unde persoanele pot fi expuse unui posibil pericol.
- g) Operatorul va pune la statia sa de control indicatori de capacitate, avertizari si instructiuni cu privire la tot echipamentul astfel incat acestea sa fie vizibile.
- h) Parapeti, puncte de priza pentru maini, scari sau alte mijloace de ajutor vor fi montate pe macarale pentru facilitarea accesului catre cabina de operare.
- i) Operatorul trebuie sa fie pe pozitie, in cabina de control, inainte de a incepe manevrarea macaralei. A nu se incerca manevrarea macaralei in timp ce operatorul se afla in afara cabinei.
- j) Operatorul trebuie sa se asigure ca tot personalul este in afara campului de actiune a macaralei inainte de a incepe pornirea si/sau miscarea macaralei.
- k) A nu se ridica incarcatura fara pozitionarea consolei in pozitie de ridicare.
- l) Este necesara o stransa colaborare si intelegere a semnalelor intre operatorul macaralei si persoana care il dirijeaza. Operatorul nu va face nici o miscare daca semnalul nu este clar inteles.

- m) Se vor evita pornirile si opririle bruste.
- n) Viteza de balansare trebuie sa fie controlata incat sa nu permita balansarea incarcaturii in afara campului de actiune in care poate fi manevrata in siguranta.
- o) Pozitionati bratului macaralei cu varful inspre incarcatura care este ridicata. A nu se folosi bratul macaralei pentru a trage incarcatura din lateral.
- p) Niciodata nu se permite incarcaturii sa loveasca bratul, consola sau corpul macaralei.
- q) Evitati lovirea structurilor cu bratul macaralei.
- r) Evitati transportarea si ridicarea incarcaturilor pe deasupra personalului. Evitati transportarea si ridicarea incarcaturilor pe deasupra oricarui echipament, atunci cand este posibil.
- s) Operatorul nu trebuie sa paraseasca locul sau din cabina de comanda in timp ce incarcatura este suspendata.
- t) Este interzisa urcarea pe macara in timp ce aceasta este in miscare.
- u) Nu circulati niciodata pe sub incarcatura.
- v) Macaraua trebuie manevrata intotdeauna la o viteza moderata.
- w) Observati obstacolele de deasupra in timpul manevrarii unei macarale.

#### **7.3.6. Cabluri, cleme de sustinere si eclise**

- a) Incarcările sigure pe cabluri de sarma vor fi determinate dupa capacitatile indicate de catre producator.
- b) Capetele scurte iesite inafara trebuie matisate si acoperite.
- c) Cablurile nu trebuie asigurate prin noduri.
- d) Imbinarile in ochi nu trebuie asigurate cu noduri.
- e) O imbinare in ochi trebuie sa aiba cel putin trei ture complete.
- f) Cablul de sarma trebuie sa constea dintr-o singura piesa continua fara noduri sau alte imbinari.
- g) Clemele sau nodurile nu trebuie sa formeze ochiuri (bucle) in colierul cablului.
- h) Aplicarea frecventa a unui lubrifiant corespunzator pe exteriorul cablului ajuta la pastrarea lubrifiantului original in cablu.
- i) Scripetii de marime nepotrivita sunt principala cauza pentru multe defectiuni (rupturi) de cablu. Sub nici o forma nu trebuie sa lucrati cu un cablu pe un scripete (troliu) mai mic decat diametrul "critic" al cablului. O incovoiere brusca are ca rezultat deplasarea toroanelor de fire si supra-tensionarea cablurilor.
- j) Canelurile (santurile) din scripeti trebuie sa fie de dimensiune adecvata cablului. Canelurile prea mici determina ciupituri care "mananca" efectiv cablurile si bucele. Folosind scripeti cu caneluri prea mari, franghia devine turtita (plata) si distorsionata.
- k) Inainte de inceperea lucrului trebuie determinate incarcarea sigura pentru eclise.
- l) Toate clamele de eclisa (sigurantele) trebuie sa fie stranse si toate clamele de tip surub trebuie sa insurubate complet (fara reserve).
- m) Ancorajele din nylon vor fi protejate de contactele cu acizi, substante caustice, caldura degajata de la operatiile de sudura si ardere.
- n) Orice componenta cu defectiuni va fi scoasa di uz si va fi distrusa.
- o) Echipamentul care nu este in uz va fi indepartat din zona in care se lucreaza si va fi depus in zone de depozitare special amenajate.

#### 7.4. Lucrul la inaltime

Munca la inaltime va fi controlata corespunzator si va fi dotata cu platforme de lucru, schele si cai de acces sigure. Buna judecata a inspectorului pentru securitatea muncii va fi folosita pe santier pentru a asigura siguranta si masurile de prevenire necesare in circumstante neobisnuite.

#### 7.5. Schelele

Urmatoarele reguli de siguranta trebuie sa fie aplicate in construirea, utilizarea si demontarea schelelor si a platformelor pentru lucrul la inaltime, care sunt folosite in timpul proiectului:

- a) Fiecare schela si fiecare parte a acesteia va fi bine construita, din material corespunzator si cu o rezistenta corespunzatoare scopului initial.
- b) Cheresteaua folosita pentru construirea schelelor va fi rezistenta si neprelucrata, zgruntuuroasa si fara alte defecte care sa ii afecteze rezistenta si durabilitatea.
- c) Partile metalice care sunt folosite pentru construirea schelelor vor fi de buna calitate si in stare buna, fara coroziuni sau alte defectiuni care ar putea afecta rezistenta materialului.
- d) Toate schelele si platformele de lucru vor fi construite, schimbate si demontate de catre personal competent si experimentat sub atenta supraveghere a unui supraveghetor competent.
- e) Fiecare schela va fi intretinuta corespunzator si fiecare componenta a acesteia va fi fixata intr-o pozitie sigura astfel incat sa previna pe cat posibil desprinderea accidentala.
- f) Este esentiala o baza sigura, de aceea, pamantul sau podeaua pe care va fi pozitionata schela trebuie examinate cu atentie. Nisipul sau podeaua ar putea avea nevoie de consolidare pentru a se asigura ca nu se vor crea gauri. Astfel de baze cum ar fi: podele, acoperisuri, etc. ar putea necesita ancorarea de dedesubt. Desprinderea oricarui picior de sustinere va fi prevenita prin urmatoarele:
  - g) Scufundand piciorul in pamant la o adancime suficienta; sau
  - h) Pozitionand piciorul pe o baza plata corespunzatoare, in asa fel incat sa se evite alunecarea.
  - i) Acolo unde schelele sunt construite pe suprafete solide precum betonul, mici placi de cherestea pot fi folosite in locul planseelor pentru a preveni spargerea placilor de baza.
  - j) Fiecare schela va fi ancorata corespunzator sau suspendata, iar acolo unde este necesar, i se va asigura un contrafort sau traverse, pentru a asigura stabilitatea.
  - k) Schelele vor fi fixate cu ajutorul unor traverse centrale sau diagonale, sau cu ajutorul amandurora, pentru a asigura componentele laterale verticale; traversele centrale vor avea lungimea corespunzatoare astfel incat sa alinieze si sa impreuneze automat membrele verticale pentru a asigura stabilitatea si rigiditatea schelei. Toate traversele de legatura vor fi executate in conditii de siguranta.
  - l) Ramele sistemului schelei vor fi pozitionate una deasupra celeilalte cu suruburi fixatoare pentru a asigura alinierea verticala corespunzatoare a picioarelor.

Orice schela mobila sau orice schela ce poate fi mutata pe roti sau pe sina va fi:

- a) Construita astfel incat sa se aiba in vedere stabilitatea, si daca este necesar pentru stabilitatea ei, se va plasa o greutate la baza;
- b) Folosita pe o suprafata ferma si neteda, si nu pe o suprafata inclinata astfel incat sa se creeze riscul instabilitatii schelei sau a incarcaturii de pe aceasta;
- c) Ancorata in conditii de siguranta astfel incat sa se evite miscarea atunci cand o persoana lucreaza pe schela;
- d) Miscata numai prin impingerea bazei.

Franele vor fi blocate atunci cand nu sunt in miscare. Turnurile vor fi eliberate de persoane, materiale si instrumente inainte de a fi miscate.

## 7.6. Instalatia electrica

Vor fi folosite pentru serviciile de constructii din proiect atat instalatii electrice temporare cat si permanente. Urmatoarele standarde de siguranta este necesar sa fie respectate:

- a) Toate instalatiile electrice vor fi in conformitate cu normele nationale din Romania.
- b) Intrerupatoarele de circuit de tip curent de fuga vor fi folosite pentru toate serviciile electrice temporare acolo unde este nevoie.
- c) Prelungitoarele vor avea cablul intreg cu izolatia exterioara intacta. Refacerea izolatiei exterioare trebuie facuta astfel incat sa se asigure ca este la fel de rezistenta ca si cea initiala, in aceeasi masura ca si a materialului original.
- d) Cablurile sau prelungitoarele de orice tip ce trec prin zona in care se lucreaza vor fi ridicate la o inaltime de minim 2.2m sau vor fi protejate astfel incat sa se evite deteriorarea conductorilor, precum si eliminarea oricaror altor pericole.
- e) Atunci cand sunt expuse piese ale echipamentului electric ce sunt incarcate electric vor fi afisate semne de avertizare corespunzatoare.
- f) Tablourile temporare de camp electric vor fi semnalizate cu semne de avertizare si vor fi protejate cu bariere corespunzatoare.
- g) Numai personalul specializat este autorizat sa reseteze declansarea intrerupatoarelor.
- h) Transformatoarele vor fi protejate cu carcase izolate individual sau vor fi imprejmuite cu garduri. Accesul la echipament va fi asigurat prin incuietori sau alte centuri ce necesita folosirea unor instrumente pentru a le deschide. Semne de avertizare a pericolului vor fi afisate in incintele acestora.
- i) Toata instalatia temporara va fi impamantata.
- j) Nu sunt permise intreruperile de curent electric ale circuitelor de iluminare temporare.
- k) Cutiile mijloacelor de deconectare vor fi asigurate la suprafata pe care sunt montate si vor fi acoperite cu capace.
- l) Fiecare instrument pentru deconectarea motoarelor, aparatului, alimentatorului de serviciu sau circuitului de ramura, in locul in care isi au originea, va trebui sa fie vizibil marcat incat sa indice scopul, doar daca nu este positionat sau aranjat in asa fel incat sa fie foarte evident scopul.

Tot echipamentul electric de pe santier va fi verificat de catre unul din supraveghetorii electricieni ai contractorului. Rapoartele acestor inspectii periodice vor fi inregistrate.

## VIII. MĂSURI PRIVIND PROTECȚIA MEDIULUI

- Respectarea cerintelor Legii 265/2006 privind modificarea si aprobarea OUG 195/2005 privind protectia mediului, hotararile de guvern si ordinele ce reglementeaza aplicarea acestei legi.

Recomandări:

-Toate deseurile rezultate din activitatea șantierului vor fi sortate direct la sursa (la locul de producere) si depozitate pe tipuri si categorii in recipientii/containerele puse la dispozitie de beneficiar.

-Deseurile provenite din activitati menajere vor fi colectate si depozitate in ecopubele.

-Sunt cu desavarsire interzise: nesortarea deseurilor si depozitarea acestora in alte locuri decat cele mentionate anterior;

-In vederea protectiei solului se interzic cu desavarsire: deversari de uleiuri, vopsele, combustibili, diluanti, precum si activitati care au impact semnificativ asupra acestuia;

-In vederea protectiei atmosferei (aerului) se interzice cu desavarsire orice operatie de incinerare (ardere) a materialelor.



## IX. CAZURI DE FORȚĂ MAJORĂ

In cazul cand se constata existenta unui pericol iminent de producere a accidentelor de munca, a imbolnavirilor profesionale precum a incidentelor periculoase care poate genera victime si/sau pagube materiale, se va contacta de indata Antreprenorul General/Beneficiarul dupa caz.

In cazul cand este necesara incetarea activitatii, generata de un pericol iminent si este necesara parasirea locatiei, evacuarea va fi facuta prin punctele precizate în proiect.

Modul de evacuare nu trebuie sa genereze producerea de evenimente pe traseul de evacuare de la santier si/sau organizarea de santier la poarta locatiei.

## X. CENTRALIZATOR CU PLANUL DE SECURITATE SI SANATATE PENTRU UN SANTIER DE CONSTRUCTII IN INFRASTRUCTURA PENTRU TRANSPORT

<i>Descrierea zonei de evaluare/postului de lucru/santierului de constructii:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>- Antreprenor /subantreprenor</li><li>- Adresa antreprenor</li><li>- numarul lucratorilor pe santier</li><li>- numele persoanelor desemnate sa conduca lucrarea</li><li>- durata lucrarii (data inceperii lucrarii)</li></ul>	
<i>Lucratori:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• Lucratorii de la diferiti angajatori se vor afla pe santierul de constructii, precum si beneficiarul si ucenicii. Nu este permis accesul angajatelor gravide sau lauzelor.</li></ul>	
<i>Echipamente de munca:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• In faza de planificare a proiectului s-a elaborat un inventar al utilajelor si echipamentului necesar. Managerul de proiect este responsabil cu informarea lucratorilor cu privire la cerinta de a folosi doar unelte, utilaje si echipamente in conformitate cu prevederile legale. Acesta este, responsabil cu inspectarea acestor cerinte prin verificarea existentei marcajelor CE si-a cartilor tehnice ale uneltelor, utilajelor si echipamentului.</li></ul>	
<i>Materiale si agenti chimici:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• In faza de planificare a proiectului s-a elaborat un inventar al agentilor chimici periculosi pe baza fiselor tehnice de securitate. S-au luat in considerare precautiile necesare cu privire la inlocuirea agentilor chimici periculosi si EIP.</li></ul>	
<i>Organizarea muncii:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• Lucrarile sunt planificate si se vor desfasura conform codurilor de buna practica in constructii si implica urmatoarele lucrari periculoase luate in considerare in planul de securitate si sanatate de mai jos, si pentru care s-au furnizat instructiuni de lucru specific: demolare, excavari, lucrul la inaltime si ridicarea de schele.</li></ul>	
<i>Pericol/Neconformitati</i>	<i>Masuri/Actiuni in scopul realizarii masurii</i>
<i>Igiena muncii</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Asigurarea de grupuri sanitare (toaile, dusuri) conectate la un rezervor sseptic</li><li>• Asigurarea unei surse de apa potabila</li><li>• Asigurarea de vestiare si de incaperi pentru pauze</li></ul>
<i>Accidente de munca</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dotarea cu truse de prim ajutor</li><li>• Instruirea periodica a unui numar suficient de lucratori pe probleme de prim ajutor</li><li>• Instruirea tuturor lucratorilor, a antreprenorilor si a subantreprenorilor cu privire la obligativitatea utilizarii de EIP specific in santierul de constructii</li></ul>
<i>Electricitate</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Instalarea unui tablou electric de organizare de santier cu impamantarea verificata</li><li>• Conectarea profesionista a facilitatilor din santierul de constructii la tablou</li><li>• Furnizarea de unelte electrice, masini electrice, cabluri de extensie etc, in</li></ul>

	conformitate cu prevederile legale, inspectate periodic.
<b>Transport intern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definirea cailor de acces, a pasajelor, a locurilor de depozitare a materialelor de constructive, a locurilor de depozitare a deseurilor pe planul de situatie al santierului</li> <li>Respectarea cerintelor pentru locurile de instalare a macaralelor, silozurilor etc.</li> <li>Respectarea cerintelor pentru spatiile locurilor de munca semipermanente, cum ar fi indoirea fierului, taierea lemnului etc.</li> </ul>
<b>Mediu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza solului inainte de inceperea operatiunilor pentru a evita expunerea la substante periculoase (de ex. Anterior, terenul a fost utilizat ca depozit de deseuri periculoase)</li> <li>Ingradirea santierului de constructii</li> </ul>
<b>Informatii insuficiente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Montarea unui panou ce indica din santierul de constructii si EIP necesar</li> <li>Montarea unui panou ce prezinta beneficiarul proiectului (in conformitate cu cerintele legale)</li> <li>Instructiuni generale cu privire la "disciplina in santierul de constructii"</li> <li>Informarea cu privire la eventuale instalatii subterane din infrastructura publica (fire electrice, tevi de apa, tevi de ape uzate, tevi de incalzire central si tevi de gaze)</li> <li>Elaborarea de instructiuni interne specifice pentru lucrarile periculoase cum ar fi ridicarea de schele, excavari, demolari etc.</li> </ul>
<b>Pericolul de cadere a operatorului de pe buldozer</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizarea de incaltaminte potrivita pentru urcarea si coborarea de pe buldozer, curatearea treptelor</li> </ul>
<b>Strivirea pietonilor sau a vehiculelor in timpul mersului cu spatele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificarea inainte de inceperea lucrului, a functionarii semnalizarii acustice si luminoase pentru mersul cu spatele</li> <li>Asigurarea la mersul cu spatele</li> </ul>
<b>Distrugerea firelor electrice subterane</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pozitionarea tuturor firelor electrice subterane si prezentarea acestora operatorului</li> </ul>
<b>Ciocnirea cu alte vehicule din santier</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organizarea transportului intern pe santier (de ex planul de organizare a santierului)</li> </ul>
<b>Operatiuni neautorizate</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asigurarea buldozerului inainte de parasire</li> </ul>
<b>Ciocnirea cu alte vehicule din santier</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organizarea transportului intern pe santier (de ex. Planul de organizare a santierului)</li> </ul>
<b>Prezenta firelor electrice supraterane</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Respectarea distantei minime de trei metri pana la firele electrice supraterane si verificarea de catre un electrician autorizat.</li> </ul>
<b>Pericol de rasturnare</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Respectarea limitelor incarcatorului furnizate de cartile tehnice</li> </ul>
<b>Strivirea pietonilor sau a vehiculelor in timpul mersului cu spatele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificarea, inainte de inceperea lucrului, a functionarii semnalizarii acustice si luminoase pentru mersul cu spatele</li> <li>Asigurarea la mersul cu spatele</li> </ul>
<b>Operatiuni neautorizate</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asigurarea buldozerului inainte de parasire</li> </ul>
<b>Prabusirea solului</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sprijinirea prin acoperire si/sau consolidare a peretilor fiecarei excavari</li> <li>Partea inferioara a excavarii trebuie inspectata zilnic si mai ales dupa ploaie</li> <li>Depozitarea solului sapat trebuie facuta cel putin la 70 cm de excavare</li> <li>Verificarea existentei instalatiilor electrice subterane</li> <li>Utilizarea de unelte de lemn pentru inlaturarea cablurilor</li> </ul>
<b>Prabusirea solului</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sprijinirea prin acoperire si/sau consolidare a peretilor fiecarei excavari</li> <li>Inspectarea zilnica a partii inferioare a excavarii, mai ales dupa ploaie.</li> <li>Depozitarea solului sapat trebuie facuta cel putin la 70 cm de excavare</li> <li>Verificarea existentei instalatiilor electrice subterane</li> <li>Utilizarea de unelte de lemn pentru inlaturarea cablurilor</li> </ul>
<b>Cai de circulatie prea inguste</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Limitarea vitezei de circulatie sau devierea traficului motorizat</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Similar cu <b>Excavare</b> → <b>Sapare mecanica</b> → <b>Utilizarea incarcatoarelor</b></li> </ul>
<b>Stropirea cu beton a lucraților</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizarea de EIP (cizme de cauciuc, ochelari)</li> </ul>
<b>Stropirea cu beton a lucraților</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizarea de EIP (cizme de cauciuc, ochelari)</li> </ul>
<b>Vibrații la compactarea betonului</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asigurarea de echipamente de munca, în conformitate cu prevederile legale și consultarea cartilor tehnice</li> </ul>
<b>Manipularea manuală a materialelor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asigurarea de echipamente de munca, în conformitate cu prevederile</li> <li>• Inspectarea lor periodică de către o persoană competentă</li> <li>• Asigurarea de EIP</li> </ul>
<b>Manipularea manuală a materialelor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asigurarea de echipamente de munca, în conformitate cu prevederile</li> <li>• Inspectarea lor periodică de către o persoană competentă</li> <li>• Asigurarea de EIP</li> </ul>
<b>Manipularea manuală a materialelor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asigurarea de echipamente de munca, în conformitate cu prevederile</li> <li>• Inspectarea lor periodică de către o persoană competentă</li> <li>• Asigurarea de EIP</li> </ul>
<b>Alunecări, împiedicări și căderi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eliminarea materialelor depozitate pe caile de acces</li> </ul>
<b>Incarcare statică</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respectarea rezultatelor încărcării statice (număr, capacitate, distanță și încărcare)</li> </ul>
<b>Stabilitate</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asigurarea fixării adecvate a popilor metalici</li> </ul>
<b>Incarcare statică</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respectarea rezultatelor încărcării statice (număr, capacitate, distanță și locație)</li> </ul>
<b>Intepături sau tăieturi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asigurarea de echipamente de munca, în conformitate cu prevederile</li> <li>• Inspectarea lor periodică de către o persoană competentă</li> <li>• Asigurarea de EIP</li> </ul>
<b>Căderea de la înălțime</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizarea de schele proiectate de o persoană competentă. O persoană competentă trebuie să inspecteze schelele după ridicare, înainte de prima utilizare și apoi periodic.</li> </ul>
<b>Stropirea cu beton a lucraților</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizarea de EIP (cizme de cauciuc, ochelari)</li> </ul>
<b>Lucrații pot fi răniți de furtunul pompei</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limitarea accesului lucraților în zina de turnare</li> </ul>
<b>Fire electrice supraterane</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respectarea distanței minime de trei metri până la firele electrice supraterane și verificarea de către un electrician autorizat.</li> </ul>
<b>Manipularea manuală a materialelor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asigurarea de echipamente de munca, în conformitate cu prevederile</li> <li>• Inspectarea lor periodică de către o persoană competentă</li> <li>• Asigurarea de EIP</li> </ul>
<b>Manipularea manuală a materialelor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asigurarea de echipamente de munca, în conformitate cu prevederile</li> <li>• Inspectarea lor periodică de către o persoană competentă</li> <li>• Asigurarea de EIP</li> </ul>

**Anexa 1- Fisa de masuri prevazute pentru reducerea factorilor de risc de accidentare si imbolnăvire profesională**

Nr. Crt.	Riscuri Identificate	Cauze	Efecte ce pot apare	Masuri de protectie necesare	Obs.
1.	<b>Cădere la același nivel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neatenție la deplasarea în șantier</li> <li>• Blocarea cailor de circulație cu materiale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accidentarea personalului muncitor, personal supervizare, vizitatori</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Păstrarea curatenției în șantier</li> <li>• Depozitarea în mod ordonat a materialelor și numai în locurile special desemnate</li> </ul>	
2.	<b>Căderea de la înălțime</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cauza majoră în cazurile de accidente</li> <li>• Nerespectarea obligațiilor privind lucrul la înălțime</li> <li>• Lipsa măsurilor de protecție adecvate de protecție</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accidentarea personalului muncitor, personal supervizare, vizitatori cu consecințe grave</li> <li>• Suprapunerea Antrenorilor în ce privește utilizarea schelelor, protecția gurilor și a marginilor și întreținerea protecțiilor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desfasurarea activității pe baza procedurilor / tehnologiilor de lucru</li> <li>• Purtarea echipamentului de protecție (casca, incaltăminte, hamuri de siguranță)</li> <li>• Utilizarea schelelor numai complet montate și avizate</li> <li>• Asigurarea marginilor în mod corespunzător (bariere, balustrazi)</li> <li>• Acoperirea sau îngrădirea golurilor conform cerințelor legislației în vigoare</li> </ul>	
3.	<b>Cădere, prăbușire de materiale sau surpari (inclusiv din demolari)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nerespectarea procedurilor de lucru</li> <li>• Depozitare în mod haotic și periculos a materialelor</li> <li>• Datorită eroziunii solului, a surplusului de apă sau a lipsei vegetației de pe versanți</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Căderea materialelor</li> <li>• Colapsul echipamentelor</li> <li>• Vătămări de persoane/proprietati</li> <li>• Deteriorări ale utilitatilor</li> <li>• Blocări ale cailor de acces datorate alunecărilor de teren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Depozitarea materialelor astfel încât să se prevină posibilitatea de cădere, rostogolire</li> <li>• Aproximarea numai cu strictul necesar ca materiale pentru desfasurarea în condiții optime a activității</li> <li>• Montarea de balustrazi, bariere conform cerințelor</li> <li>• Asigurarea incarcaturilor în timpul ridicării</li> <li>• Asigurarea zonelor adiacente în cazul demolărilor</li> </ul>	

4.	<b>Prindere, lovirea sau strivirea de masini, utilaje, accesorii sau scule actionate mecanic in functiune (echipamente de ridicat, de excavat, etc)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ridicări cu suprasarcina</li> <li>• Ridicări in conditii meteo nefavorabile</li> <li>• Ruperi ale elementelor de ridicat</li> <li>• Lipsa legatorilor de sarcina autorizati</li> <li>• Probleme cu macarale, excavatoare, alte echipamente tehnice închiriate</li> <li>• Nerespectarea instructiunilor tehnice ale echipamentelor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colapsul echipamentelor cu efecte potențial catastrofale</li> <li>• Vătămări de persoane/proprietati</li> <li>• Deteriorări ale utilitatilor</li> <li>• Utilizare de personal neautorizat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizarea numai a echipamentelor certificate si autorizate conform legislatiei in vigoare (ISCIR)</li> <li>• Manevrarea macaralelor sub sarcina nu se va face pe deasupra zonelor in care se lucrează, exista public, utilitati, etc.</li> <li>• Verificarea stabilitatii terenului in cazul calării macaralelor</li> <li>• Asigurarea excavatiilor</li> </ul>	Desfasurarea activitatilor de excavare, ridicare pe baza de permise emise de coordonatorul pe linie de securitate si sanatare in munca desemnat
5.	<b>Prindere, lovirea sau strivirea de mijloace de transport in incinta societatii (santierului)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lipsa traseelor de circulatie pietonale si auto</li> <li>• Depozitarea haotica a materialelor</li> <li>• Nerespectarea regulilor de circulatie</li> <li>• Parcare la întâmplare</li> <li>• Dimensiunile de gabarit ale autovehiculelor</li> <li>• Activitati după terminarea programului</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pericol de accidentare</li> <li>• Distrugere de bunuri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Separarea traseelor auto de cele pedestre, marcarea rutelor auto si pedestre si a zonelor de parcare pe un plan si afişarea lui</li> <li>• Desemnarea locurilor/zonelor de depozitare a materialelor</li> <li>• Stabilirea programului de lucru</li> </ul>	
6.	<b>Contact cu curent electric ( Alimentare temporara cu energie)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distribuție haotica a cablurilor ceea ce poate duce la riscul de împiedicare</li> <li>• Supraîncălzirea cablurilor de alimentare</li> <li>• Utilizarea echipamentelor cu defecte</li> <li>• Lipsa împământare</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posibilitatea electrocutării cu efecte grave pentru sănătate</li> <li>• Posibilitatea de distrugere a cablurilor, cutiilor de distribuție si echipamentelor</li> <li>• Riscuri de aparitie a incendiilor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intervențiile se fac numai de către persoane autorizate si desemnate in acest scop</li> <li>• Organizarea traseelor de cabluri si suspendarea lor</li> <li>• Protejarea cablurilor in zonele de trecere</li> <li>• Verificare periodica a prizei de pamant</li> </ul>	Lucrul pe baza de permis Avizului furnizorului electric
7.	<b>Contact cu substanțe cu temperatura scazuta</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizarea personalului special instruit si calificat pentru desfasurarea de astfel de</li> </ul>		Desfasurarea activitatii pe

			activitati	baza permisului de lucru
8.	<i>Contact cu substanțe nocive sau periculoase</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Probleme de sănătate pentru muncitori</li> <li>• Probleme de mediu in cazul evenimentelor ecologice</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizarea echipamentului de protecție adecvat</li> <li>• Evaluare a riscurilor prezentate de substanțele utilizate</li> <li>• Masuri de prevenire si protecție conform instrucțiunilor producătorului</li> </ul>	
9.	<i>Expunere la vibrații</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Probleme de sănătate pentru lucrători</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizarea echipamentului de protecție necesar</li> <li>• Asigurarea unui număr suficient de oameni astfel încât sa se poată lucra in schimburi</li> </ul>	
10.	<i>Expunere la zgomot</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Probleme de sănătate pentru lucrători</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizarea echipamentului de protecție necesar</li> </ul>	
11.	<i>Vătămări prin poziții vicioase, inclusiv in spații înguste</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Probleme de sănătate pentru lucrători</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizarea echipamentului de protecție necesar</li> <li>• Desfasurarea activității pe baza permisului de lucru</li> </ul>	
12.	<i>Suprasolicitari prin manipularea de materiale sau obiecte grele</i>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asigurarea numarului de personal necesar pentru indeplinirea sarcinilor de lucru</li> </ul>	
13.	<i>Explozii</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incendii</li> <li>• Efecte potențial catastrofale atât pentru persoane cat si pentru lucrări</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizarea, pe cat posibil, a materialelor fara risc de explozie</li> <li>• Depozitarea materialelor cu risc de explozie in locuri special desemnate, amenajate si asigurate (tuburi de O<sub>2</sub>, acetilena)</li> <li>• Mănuirea lor in conformitate cu cerințele legale si ale producătorilor</li> </ul>	Desfasurarea activității pe baza permisului de lucru cu foc deschis

14.	<b>Incendii</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fumatul in zone cu risc de incendiu</li> <li>• Utilizarea improvizatiilor pt. incalzit</li> <li>• Scurtcircuite</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distrugerea de bunuri</li> <li>• Riscuri pentru personal</li> <li>• Probleme de mediu</li> <li>• Riscuri pentru programul de lucrări</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborarea unui plan de urgenta in caz de incendiu si calamitati</li> <li>• Desemnarea locurilor de fumat</li> <li>• Instruirea personalului care intra in santier</li> </ul>	Respectarea regulilor PSI
15.	<b>Alte riscuri Santier expus conditiilor meteo (vânt, fulgere, intemperii)</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Probleme de sănătate pentru muncitori</li> <li>• Probleme de stabilitatea utilajelor</li> <li>• Pericol de prabusire</li> <li>• Pericol de explozie</li> <li>• Pericol de incendiu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coroborarea procedurilor de lucru cu conditiile meteo existente pe santier</li> <li>• Echipamentul minim de protecție obligatoriu si echipamente pentru intemperii</li> </ul>	
16.	<b>Utilitati/facilitati adiacente santierului</b> - zone populate <b>adiacente santierului</b> - apa - gaz - canalizare - linii electrice aeriene - strazi, sosele	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accesul persoanelor neautorizate in santier</li> <li>• Apropiere de calea ferata</li> <li>• Inundare</li> <li>• Incedii sau exploxii</li> <li>• Electrocutare</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accidentarea personalului muncitor, personal supervizare, vizitatori</li> <li>• Distrugerii de bunuri/proprietati adiacente santierului</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Imprejmuirea santierului</li> <li>• Asigurarea pazei santierului (angajare societate de paza)</li> <li>• Executarea lucrarilor in concordanta cu cerintele de securitatecu restrictiile existente (cai ferate, sosele, linii de inalta tensiune, etc)</li> <li>• Identificarea tuturor retelelor subterane</li> <li>• Sa identifice procedurile de reducere a riscurilor incluzând orele din afara programului</li> </ul> <p>Sa prevadă montarea de semne si bariere</p>	

**REGISTRU DE COORDONARE**

(Conform HG 300/2006 – Sectiunea 3)

*Privind documentele lucrării prezentului proiect*

**CONTINUTUL REGISTRULUI**

**1. Date despre antreprenori si subantreprenori**

<i>Nr. crt.</i>	<i>Nume prenume</i>	<i>Funcția pe santier</i>	<i>Adresa</i>	<i>Data interventiei privind SSM pe santier</i>
		<i>Antreprenor</i>		
		<i>Subantreprenor</i>		

**2. Lista cu efectivul lucratorilor pe santier si durata pentru efectuarea lucrarilor**

<i>Nr. crt.</i>	<i>Nume prenume</i>	<i>M eseria</i>	<i>Durata efectuării lucrarilor</i>

**3. Lista evenimentelor importante în desfasurarea realizării proiectului**

<i>Descrierea evenimentului</i>	<i>Con statator</i>	<i>Decizia adoptata</i>

**4. Observatiile si propunerile privind SSM aduse la cunostinta beneficiarului**

<i>Nr. crt.</i>	<i>Observatia/informati a propusa</i>	<i>Persoana care a facut propunerea</i>	<i>Raspuns a factorilor de decizie</i>

**5. Observatiile si propunerile antreprenorilor si subantreprenorilor privind SSM**



<i>Nr. crt.</i>	<i>Continutul observatiei/ propunerii</i>	<i>Persoana care a facut propunerea</i>	<i>Mod de rezolvare/responsabil data</i>

**6. Lista abaterilor de la prevederile Planului de Securitate si Sanatate**

<i>Nr. crt.</i>	<i>Continutul abaterii</i>	<i>Persoana care se face vinovata</i>	<i>Mod de remediere/termen</i>	<i>Cine verifica</i>

**7. Lista rapoartelor vizitelor de control pe santier si ale intrunirilor privind SSM**

<i>Nr. crt.</i>	<i>Continutul raportului de control</i>	<i>Persoana care a efectuat controlul</i>	<i>Masuri ce trebuiesc intreprinse</i>	<i>Dispozitiile care trebuiesc transmise</i>

**8. Registrul incidentelor si accidentelor care au avut loc pe parcursul executiei proiectului conform Anexei 15,16,17,18 din HG 1425/2006 " Norme metodologice de aplicare a prevederilor Legii Securitatii si Sanatatii in Munca Nr.319/2006"**

**DOSAR DE INTERVENȚII ULTERIOARE**

(Conform HG 300/2006 – Secțiunea 3)

*Privind documentele lucrării prezentului obiectiv*

**CONTINUTUL REGISTRULUI**

1. *Planuri tehnice/ note tehnice referitoare la intervențiile ulterioare*
2. *Observatiile si propunerile privind intervențiile ulterioare referitoare la SSM aduse la cunostinta beneficiarului*

<i>Nr. crt.</i>	<i>Observatia/informati a propusa</i>	<i>Persoana care a facut propunerea</i>	<i>Raspuns a factorilor de decizie</i>

3. *Observatiile si propunerile antreprenorilor si subantreprenorilor privind SSM referitoare la intervențiile ulterioare*

<i>Nr. crt.</i>	<i>Continutul observatiei/ propunerii</i>	<i>Persoana care a facut propunerea</i>	<i>Mod de rezolvare/responsabil data</i>

4. *Lista abaterilor de la prevederile Planului de Securitate si Sanatate privind intervențiile ulterioare*

<i>Nr. crt.</i>	<i>Continutul abaterii</i>	<i>Persoana care se face vinovata</i>	<i>Mod de remediere/termen</i>	<i>Cine verifica</i>

## BORDEROU CAIETE DE SARCINI

- 1) TERASAMENTE
- 2) PIATRA SPARTA
- 3) MORTARE, BETOANE DE CIMENT SI BORDURI
- 4) PROTECȚIA MEDIULUI



# **CAIET DE SARCINI**

## **LUCRARI DE TERASAMENTE**

# LUCRĂRI DE TERASAMENTE

## CUPRINS

<b>CAPITOLUL I.....</b>	<b>3</b>
<b>GENERALITĂȚI.....</b>	<b>3</b>
ART.1. DOMENIU DE APLICARE .....	3
ART.2. PREVEDERI GENERALE.....	3
<b>CAPITOLUL II.....</b>	<b>3</b>
<b>MATERIALE FOLOSITE.....</b>	<b>3</b>
ART.3. PĂMÂNT VEGETAL.....	3
ART.5. APA DE COMPACTARE .....	6
ART.6. PĂMÂNTURI PENTRU STRATURI DE PROTECȚIE .....	6
ART.7. VERIFICAREA CALITĂȚII PĂMÂNTURILOR .....	6
<b>CAPITOLUL III.....</b>	<b>6</b>
<b>EXECUTAREA TERASAMENTELOR.....</b>	<b>6</b>
ART.9. LUCRĂRI PREGĂTITOARE .....	7
ART.10. MISCAREA PĂMÂNTULUI.....	7
ART.11. GROPI DE ÎMPRUMUT SI DEPOZITE DE PĂMÂNT .....	8
ART. 12. EXECUTIA DEBLEURILOR.....	8
ART.13. PREGĂTIREA TERENULUI DE SUB RAMBLEURI.....	9
ART.14. EXECUTIA RAMBLEURILOR .....	10
ART.15. EXECUTIA SANTURILOR SI RIGOLELOR.....	12
ART.16. FINISAREA PLATFORMEI .....	13
ART.17. ACOPERIREA CU PĂMÂNT VEGETAL.....	13
ART.20. CONTROLUL EXECUTIEI LUCRĂRILOR .....	13
<b>CAPITOLUL IV.....</b>	<b>14</b>
<b>RECEPTIA LUCRĂRII .....</b>	<b>14</b>
ART.21. RECEPTIA PE FAZE DE EXECUTIE.....	14
ART.22. RECEPTIA PRELIMINARĂ, LA TERMINAREA LUCRĂRILOR .....	15
ART. 23. RECEPTIA FINALĂ .....	15
<b>ANEXĂ .....</b>	<b>15</b>
<b>DOCUMENTE DE REFERINTA .....</b>	<b>15</b>



## **CAPITOLUL I GENERALITĂȚI**

### **ART.1. DOMENIU DE APLICARE**

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

### **ART.2. PREVEDERI GENERALE**

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

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.

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

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

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

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

## **CAPITOLUL II MATERIALE FOLOSITE**

### **ART.3. 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, cu pământ vegetal corespunzător.

### **ART.4. PĂMÂNTURI PENTRU TERASAMENTE**

4.1 Categoriile și tipurile de pământuri clasificate conform SR EN 14688-2/2005 care se folosesc la executarea terasamentelor sunt date în tabelele 1.a și 1.b.

4.2 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.

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

4.4 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 privind acțiunea fenomenului de îngheț-dezghet la lucrări de drum.

4.5 În cazul terasamentelor în debleu sau la nivelul terenului, executate în pământuri rele sau foarte rele (vezi tabelul 1b) sau a celor cu densitate în stare uscată compactată mai mică de 1,5 g/cmc, vor fi înlocuite cu pământuri de calitate satisfăcătoare sau vor fi stabilizate mecanic sau cu lianți (var, cenusă de furnal, etc.). Înlocuirea sau stabilizarea se vor face pe toată lățimea platformei, la o adâncime de minimum 20 cm în cazul pământurilor rele și de minimum 50 cm în cazul pământurilor foarte rele sau pentru soluri cu densitate în stare uscată compactată mai mică de 1,5 g/cmc. Adâncimea se va considera sub nivelul patului drumului și se va stabili în funcție de condițiile locale concrete, de către Inginer.

Tabel 1a

Materiale pentru terasamente  
Categoriile si tipurile de pământuri clasificate conform STAS 1243-88

Denumirea si caracterizarea principalelor tipuri de pământuri	Simbol	Granulozitate			Coeficient de neuniformitate	Indice de plasticitate Ip pentru fractiunea sub 0,5 mm	Umflare liberă UR%	Calitate material pentru terasamente
		Continut în % din masa totală pt: în % din masa totală pt:	d < 0,005 min	d < 0,05 min				
1. Pământuri necoezive grosiere fractiunea mai mare de 2 mm reprezintă mai mult de 50% Blocuri, bolovănis, pietris	1a	< 1	< 10	< 20	> 5	0		Foarte bună
2. Pământuri necoezive medii si fine (fractiunea mai mică de 2 mm reprezintă mai mult de 50%) Nisip cu pietris, nisip mare mijlociu sau fin	2a	< 6	< 20	< 40	> 5	≤ 10		Foarte bună
3. Pământuri necoezive medii si fine (fractiunea mai mică de 2 mm reprezintă mai mult de 50%) cu liant constituit din pământuri coezive. Nisip cu pietris, nisip mare, mijlociu sau fin cu liant prăfos sau argilos	3a	≥ 6	≥ 20	≥ 40	-	> 10	≤ 40	Mediocră
	3b							Mediocră

NOTĂ: În terasamente se poate folosi si material provenit din derocări, în condițiile arătate în prezentul tabel.

Tabel 1b

Materiale pentru terasamente  
Categoriile și tipurile de pământuri clasificate conform STAS 1243-88

Denumirea și caracterizarea principalelor tipuri de pământuri	Simbol	Granulozitate		Indice de plasticitate Ip pentru fracțiunea sub 0,5 mm	Umflare liberă UI%	Calitate material pentru terasa-mente
		Conform nomogrammei Casagrande				
4. Pământuri coezive: nisip prătos, praf nisipos, nisip argilos, praf praf argilos nisipos, praf argilos, argilă prăfoasă nisiposă, argilă prăfoasă, argilă, argilă grasă	anorganice cu compresibilitate și umflare liberă reduse, sensibilitate mijlocie la îngheț-dezghet	4a		< 10	< 40	Mediocră
	anorganice cu compresibilitate mijlocie și umflare liberă redusă sau medie, foarte sensibile la îngheț-dezghet	4b		< 35	< 70	Mediocră
	anorganice (MO > 5%)* cu compresibilitate și umflare liberă redusă și sensibilitate mijlocie la îngheț-dezghet	4c		≤ 10	< 40	Mediocră
	anorganice cu compresibilitate și umflare liberă mare, sensibilitate mijlocie la îngheț-dezghet	4d		> 35	> 70	Rea
	anorganice (MO > 5%)* cu compresibilitate mijlocie și umflare liberă redusă sau medie, foarte sensibile la îngheț-dezghet	4e		< 35	< 75	Rea
	anorganice (MO > 5%)* cu compresibilitate mare, umflare liberă sau mare, foarte sensibile la îngheț-dezghet	4f		-	> 40	Foarte rea

\*: Materiile organice sunt notate cu MO



Pentru pământurile argiloase, simbolul 4d, se recomandă fie înlocuirea, fie stabilizarea lor cu var, vaar-ciment, stabilizatori chimici, etc. pe o grosime de minimum 15 cm, sau când pământul din patul drumului are umiditatea relativă  $W_o > 0,55$  se va executa un strat de separatie din geotextil, rezistent si permeabil.

$$W_o = \frac{W - \text{umiditate naturală}}{W_L - \text{limita de curgere}}$$

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

4.7. Nu se vor utiliza în ramblee pământurile organice, mături, nămoluri, pământurile turboase si vegetale, pământurile cu consistentă redusă (care au indicele de consistentă sub 0,75%), precum si pământurile cu continut mai mare de 5% de săruri solubile în apă. Nu se vor introduce în umpluturi, bulgări de pământ înghetat sau cu continut de materii organice în putrefactie (brazde, frunzis, rădăcini, crengi, etc).

#### ART.5. APA DE COMPACTARE

5.1. Apa necesară compactării rambleurilor nu trebuie să fie murdară si nu trebuie să contină materii organice în suspensie.

5.2. Apa sălcie va putea fi folosită cu acordul "Inginerului", cu exceptia compactării terasamentelor din spatele lucrărilor de artă.

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

#### ART.6. PĂMÂNTURI PENTRU STRATURI DE PROTECȚIE

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

#### ART.7. VERIFICAREA CALITĂȚII PĂMÂNTURILOR

7.1. Verificarea calității pământului constă în determinarea principalelor caracteristici ale acestuia, prevăzute în tabelul 2.

Nr. crt	Caracteristici care se verifică	Frecvente minime	Metode de determinare conform STAS
1	Granulozitate	În functie de heterogenitatea pământului utilizat însă nu va fi mai mică decât o încercare la fiecare 5.000 mc	1913/5
2	Limita de plasticitate		1913/4
3	Densitate uscată maxima		1913/3
4	Coeficientul de neuniformitate		730
5	Caracteristicile de compactare	Pentru pământurile folosite în rambleurile din spatele zidurilor si pământurile folosite	1913/13
6	Umflare libera	la protectia rambleurilor, o încercare la fiecare 1.000 mc	1913/12
7	Sensibilitate la înghet, dezghet	O încercare la fiecare: - 2.000 mc pământ pentru rambleuri - 250 ml de drum in debleu	1709/3
8	Umiditate	Zilnic sau la fiecare 500 mc	1913/1

Tabel 2

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

### CAPITOLUL III EXECUTAREA TERASAMENTELOR

#### ART.8. PICHETAJUL LUCRĂRILOR

8.1. De regulă, la pichetarea axei traseului sunt materializate pe teren toate punctele importante ale traseului prin picheti cu martori, iar vârfurile de unghi prin borne de beton legati de reperi amplasati în afara amprizei drumului. Pichetajul este însoțit si de o retea de reperi de nivelment stabili, din borne de beton, amplasati în afara zonei drumului, cel puțin câte doi reperi pe km.

8.2. În cazul când documentatia este întocmită pe planuri fotogrametrice, traseul drumului proiectat nu este materializat pe teren. Materializarea lui urmează să se facă la începerea lucrărilor de executie pe baza planului de situatie, a listei cu coordonate pentru vârfurile de unghi si a reperilor de pe teren.

8.3. Înainte de începerea lucrărilor de terasamente Antreprenorul, pe cheltuiala sa, trece la restabilirea si completarea pichetajului în cazul situatiei arătate la pct.8.1. sau la executarea pichetajului complet nou în cazul situatiei de la pct.8.2. În ambele cazuri trebuie să se facă o pichetare detaliată a profilurilor transversale, la o distanță maximă între acestea de 30 m în aliniament si de 20 m în curbe.

Pichetii implantati în cadrul pichetajului complementar vor fi legati, în plan si în profil în lung, de aceiasi reperi ca si pichetii din pichetajul initial.

8.4. Odată cu definitivarea pichetajului, în afară de axa drumului, Antreprenorul va materializa prin tăruși și sabloane următoarele:

- înălțimea umpluturii sau adâncimea săpăturii în ax, de-a lungul axului drumului;
- punctele de intersecții ale taluzurilor cu terenul natural (ampriza);
- înclinarea taluzurilor.

8.5. Antreprenorul este răspunzător de buna conservare a tuturor pichetilor și reperilor și are obligația de a-i restabili sau de a-l reamplasa dacă este necesar.

8.6. 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 Inginerului, cu notificare cu cel puțin 24 ore în devans.

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

#### **ART.9. LUCRĂRI PREGĂTITOARE**

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

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

9.2. Antreprenorul trebuie să execute în mod obligatoriu tăierea arborilor, pomilor și arbuștilor, să scoată rădăcinile și buturugile, inclusiv transportul materialului lemnos rezultat, 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.

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

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

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

9.6. Pe porțiunile de drum unde apele superficiale se pot scurge spre rambleul sau debleul drumului, acestea trebuie dirijate prin santuri de gardă care să colecteze și să evacueze apa în afara amprizei drumului. În general, dacă se impune, se vor executa lucrări de colectare, drenare și evacuare a apelor din ampriza drumului.

9.7. Demolările construcțiilor existente vor fi executate până la adâncimea de 1,00 m sub nivelul platformei terasamentelor.

Materialele provenite din demolare vor fi strânse cu grijă, pentru a fi reutilizate conform indicațiilor precizate în caietele de sarcini speciale sau în lipsa acestora, vor fi evacuate în groapa publică cea mai apropiată, transportul fiind în sarcina Antreprenorului.

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

9.9. Antreprenorul nu va trece la executia terasamentelor înainte ca Beneficiarul să constate și să accepte executia lucrărilor pregătitoare enumerate în prezentul capitol.

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

#### **ART.10. MISCAREA PĂMÂNTULUI**

10.1. Miscarea terasamentelor se efectuează prin utilizarea pământului provenit din săpături, în profilurile cu umplutură ale proiectului. La începutul lucrărilor, Antreprenorul trebuie să prezinte Consultantului spre aprobare, o diagramă a cantităților ce se vor transporta (inclusiv un tabel de miscare a terasamentelor), precum și toate informațiile cu privire la mutarea terasamentelor (utilaje de transport, distanțe, etc.).

10.2. Excedentul de săpătură și pământurile din debleuri care sunt improprie realizării rambleurilor (în sensul prevederilor din art.4) precum și pământul din patul drumului din zonele de debleu care trebuie înlocuite (în sensul art.4) vor fi transportate în depozite definitive.

10.3. Necesarul de pământ care nu poate fi asigurat din debleuri, va proveni din gropi de împrumut.

10.4. Recurgerea la debleuri și rambleuri în afara profilului din proiect, sub formă de supralărgire, trebuie să fie supusă aprobării Beneficiarului.

10.5. Dacă, în cursul executiei lucrărilor, natura pământurilor provenite din debleuri și gropi de împrumut este incompatibilă cu prescripțiile prezentului caiet de sarcini și ale caietului de sarcini speciale, sau ale standardelor și normativelor tehnice în vigoare, privind calitatea și condițiile de executie a rambleurilor, Antreprenorul trebuie să informeze Beneficiarul și să-i supună spre aprobare propuneri de modificare a provenienței pământului pentru umplutură, pe bază de măsurători și teste de laborator, demonstrând existența reală a materialelor și evaluarea cantităților de pământ ce se vor exploata.

10.6. La lucrările importante, dacă beneficiarul consideră necesar, poate preciza, completa sau modifica prevederile art.4 al prezentului caiet de sarcini. În acest caz, Antreprenorul poate întocmi, în cadrul unui caiet de sarcini speciale, "Tabloul de corespondență a pământului" prin care se definește destinația fiecărei naturi a pământului provenit din debleuri sau gropi de împrumut.

10.7. Transportul pământului se face pe baza unui plan întocmit de Antreprenor, "Tabelul de miscare 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 "Tabloul de corespondență a pământului" stabilit de Beneficiar, dacă aceasta există, ca și de punctele

de trecere obligatorii ale itinerariului de transport si de prescriptiile caietului de sarcini speciale. Acest plan este supus aprobării Beneficiarului în termen de 30 de zile de la notificarea ordinului de începerea lucrărilor.

#### **ART.11. GROPI DE ÎMPRUMUT SI DEPOZITE DE PĂMÂNT**

11.1. În cazul în care gropile de împrumut si depozitele de pământ nu sunt impuse prin proiect sau în caietul de sarcini speciale, alegerea acestora o va face Antreprenorul, cu acordul Beneficiarului. Acest acord va trebui să fie solicitat cu minimum opt zile înainte de începerea exploatarei gropilor de împrumut sau a depozitelor. Dacă Beneficiarul consideră că este necesar, cererea trebuie să fie însoțită de:

- un raport privind calitatea pământului din gropile de împrumut alese, în spiritul prevederilor articolului 4 din prezentul caiet de sarcini, cheltuielile pentru sondajele si analizele de laborator executate pentru acest raport fiind în sarcina Antreprenorului;
- acordul proprietarului de teren pentru ocuparea terenurilor necesare pentru depozite si/sau pentru gropile de împrumut;
- un raport cu programul de exploatare a gropilor de împrumut si planul de refacere a mediului.

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

- pământul vegetal se va îndepărta si depozita în locurile aprobate si va fi refolosit conform prevederilor proiectului;
- crestele taluzurilor gropilor de împrumut trebuie, în lipsa autorizatiei 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 conditia ca fundul săpăturii, la terminarea extragerii, să fie nivelat pentru a asigura evacuarea apelor din precipitatii, iar taluzurile să fie îngrijit executate;
- săpăturile în gropile de împrumut nu vor fi mai adânci decât cota practică în debleuri sau sub cota santului de scurgere a apelor, în zona de rambleu;
- în albiile majore ale râurilor, gropile de împrumut vor fi executate în avalul drumului, amenajând o banchetă de 4,00 m lățime între piciorul taluzului drumului si groapa de împrumut;
- fundul gropilor de împrumut va avea o pantă transversală de 1...3% spre exterior si o pantă longitudinală care să asigure scurgerea si 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 si marginea gropii de împrumut nu se lasă nici un fel de banchete, taluzul gropii de împrumut dinspre drum va fi de 1:3.

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

- în continuarea terasamentului proiectat sau existent în rambleu, surplusul depozitat fiind nivelat, compactat si taluzat conform prescripțiilor aplicabile rambleurilor drumului; suprafata 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 executie sau ale celor existente si în afara firelor de scurgere a apelor; în ambele situatii este necesar să se obțină aprobarea pentru ocuparea terenului si să se respecte condițiile impuse.

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

11.4. Antreprenorul va avea grijă ca gropile de împrumut si depozitele să nu compromită stabilitatea masivelor naturale si nici să nu riste 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.

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

11.6. Achiziționarea sau despăgubirea pentru ocuparea terenurilor afectate de depozitele de pământuri ca si ale celor necesare gropilor de împrumut, rămân în sarcina Antreprenorului.

#### **ART. 12. EXECUTIA DEBLEURILOR**

12.1. Antreprenorul nu va putea executa nici o lucrare înainte ca modul de pregătire a amprizelor de debleu, precizat de prezentul caiet de sarcini si caietul de sarcini speciale să fi fost verificat si recunoscut ca satisfăcător de către Beneficiarul lucrării.

Aceste acceptări trebuie, în mod obligatoriu să fie mentionate în registrul de santier.

12.2. Săpăturile trebuie atacate frontal pe întreaga lățime si pe măsură ce avansează, se realizează si taluzarea, urmărind pantele taluzurilor mentionate pe profilurile transversale.

12.3. Nu se vor crea supraadâncimi în debleu. În cazul când în mod accidental apar asemenea situatii se va trece la umplerea lor, conform modalităților pe care le va prescrie Beneficiarul lucrării si pe cheltuiala Antreprenorului.

12.4. La săparea în terenuri sensibile la umezeală, terasamentele se vor executa progresiv, asigurându-se permanent drenarea si evacuarea apelor pluviale si evitarea destabilizării echilibrului hidrologic al zonei sau a nivelului apei subterane, pentru a preveni umezirea pământurilor. Toate lucrările preliminare de drenaj vor fi finalizate înainte de începerea săpăturilor, pentru a se asigura ca lucrările se vor executa fără a fi afectate de ape.

12.5. În cazul când terenul întâlnit la cota fixată prin proiect nu va prezenta calitățile stabilite si nu este de portanta prevăzută, se va putea prescrie realizarea unui strat de formă pe cheltuiala Beneficiarului. Compactarea acestui strat de formă se va face la gradul de compactare de 100% Proctor Normal. În acest caz se va limita pentru stratul superior al debleurilor, gradul de compactare la 97% Proctor Normal.

12.6. Înclinarea taluzurilor va depinde de natura terenului efectiv. Dacă acesta diferă de prevederile proiectului, Antreprenorul va trebui să aducă la cunostinta Beneficiarului neconcordanta constatată, urmând ca acesta să dispună o modificare a înclinării taluzurilor și modificarea volumului terasamentelor.

12.7. Prevederile STAS 2914 privind înclinarea taluzurilor la deblee pentru adâncimi de maximum 12,00 m sunt date în tabelul 3, în funcție de natura materialelor existente în debleu.

**Tabel 3**

NATURA MATERIALELOR DIN DEBLEU	ÎNCLINAREA TALUZURILOR
Pământuri argiloase, în general argile nisipoase sau prăfoase, nisipuri argiloase sau prafuri argiloase	1,0 : 1,5
Pământuri mămoase	1,0:1,0...1,0:0,5
Pământuri macroporice (loess și pământuri loessoide)	1,0:0,1
Roci stâncoase alterabile, în funcție de gradul de alterabilitate și de adâncimea debleurilor	1,0:1,5...1,0:1,0
Roci stâncoase nealterabile	1,0:0,1
Roci stâncoase (care nu se degradează) cu stratificarea favorabilă în ce privește stabilitatea	de la 1,0:0,1 până la poziția verticală sau chiar în consola

În debleuri mai adânci de 12,00 m sau amplasate în condiții hidrologice nefavorabile (zone umede, infiltratii, zone de bălțiri) indiferent de adâncimea lor, înclinarea taluzurilor se va stabili printr-un calcul de stabilitate.

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

12.9. Dacă pe parcursul lucrărilor de terasamente, masele de pământ devin instabile, Antreprenorul va lua măsuri imediate de stabilizare, anunțând în același timp Beneficiarul.

12.10. Debleurile în terenuri moi, ajunse la cotă, se vor compacta până la 100% Proctor Normal, pe o adâncime de 30 cm (conform prevederilor din tabelul 5 pct. c).

12.11. În terenuri stâncoase, la săpăturile executate cu ajutorul explozivului, Antreprenorul va trebui să stabilească și apoi să adapteze planurile sale de derocare în așa fel încât după explozii să se obțină:

- degajarea la gabarit a taluzurilor și platformei;
- cea mai mare fractionare posibilă a rocii, evitând orice risc de deteriorare a lucrărilor.

12.12. Pe timpul întregii durate a lucrului va trebui să se inspecteze, în mod frecvent și în special după explozie, taluzurile de debleuri și terenurile de deasupra acestora, în scopul de a se înlătura părțile de rocă, care ar putea să fie dislocate de viitoare explozii sau din alte cauze.

După executia lucrărilor, se va verifica dacă adâncimea necesară este atinsă peste tot. Acolo unde aceasta nu este atinsă, Antreprenorul va trebui să execute derocarea suplimentară necesară.

12.13. Tolerantele de execuție pentru suprafața platformei și nivelarea taluzurilor sub lăta de 3 m sunt date în tabelul 4.

**Tabel 4**

Profilul	Tolerante admise	
	Roci necompacte	Roci compacte
Platformă cu strat de formă	+/- 3 cm	+/- 5 cm
Platformă fără strat de formă	+/- 5 cm	+/- 10 cm
Taluz de debleu neacoperit	+/- 10 cm	variabil în funcție de natura rocii

12.14. Metoda utilizată pentru nivelarea platformei în cazul terenurilor stâncoase este lăsată la alegerea Antreprenorului. El are posibilitatea de a realiza o adâncime suplimentară, apoi de a completa, pe cheltuiala sa, cu un strat de pământ, pentru aducerea la cote, care va trebui compactat așa cum este arătat în art.14.

12.15. Dacă proiectul prevede executarea rambleurilor cu pământurile sensibile la umezeală, Beneficiarul va prescrie ca executarea săpăturilor în debleuri să se facă astfel:

- în perioada ploioasă: extragerea verticală
- după perioada ploioasă: săpături în straturi, până la orizontul al cărui continut în apă va fi superior cu 10 puncte, umidității optime Proctor Normal.

12.16. În timpul execuției debleurilor, Antreprenorul este obligat să conducă lucrările astfel ca pământurile ce urmează să fie folosite în realizarea rambleurilor să nu fie degradate sau înmuiate de apele de ploaie. Va trebui, în special să se înceapă cu lucrările de debleu de la partea de jos a rampelor profilului în lung.

Dacă topografia locurilor permite o evacuare gravitațională a apelor, Antreprenorul va trebui să mențină o pantă suficientă pentru scurgere, la suprafața părții excavate și să execute în timp util santuri, rigole, lucrări provizorii necesare evacuării apelor în timpul excavării.

### **ART.13. PREGĂTIREA TERENULUI DE SUB RAMBLEURI**

Lucrările pregătitoare arătate la art.8 și 9 sunt comune atât sectoarelor de debleu cât și celor de rambleu.

Pentru rambleuri mai sunt necesare și se vor executa și alte lucrări pregătitoare.

13.1. Când linia de cea mai mare pantă a terenului este superioară lui 20%, Antreprenorul va trebui să execute trepte de înfrățire având o înălțime egală cu grosimea stratului prescris pentru umplutură, distanțate la maximum 1,00 m pe terenuri obișnuite și cu înclinarea de 4% spre exterior.

Pe terenuri stâncoase aceste trepte vor fi realizate cu mijloace agreate de "Beneficiar".

13.2. Pe terenurile remaniate în cursul lucrărilor pregătitoare prevăzute la art.8 și 9, sau pe terenuri de portanță scăzută se va executa o compactare a terenului de la baza rambleului pe o adâncime minimă de 30 cm, pentru a obține un grad de compactare Proctor Normal conform tabelului 5.

## ART.14. EXECUTIA RAMBLEURILOR

### 14.1. Prescriptii generale

14.1.1. Antreprenorul nu poate executa nici o lucrare înainte ca pregătirile terenului, indicate în caietul de sarcini și caietul de sarcini speciale, să fie verificate și acceptate de "Inginer". Această acceptare trebuie să fie, în mod obligatoriu, consemnată în caietul de santier.

14.1.2. Nu se execută lucrări de terasamente pe timp de ploaie sau ninsoare.

14.1.3. Executia rambleurilor trebuie să fie întreruptă în cazul când calitățile lor minimale definite prin prezentul caiet de sarcini sau prin caietul de sarcini speciale vor fi compromise de intemperii.

Executia nu poate fi reluată decât după un timp fixat de "Beneficiar" sau reprezentantul său, la propunerea Antreprenorului.

### 14.2. Modul de executie a rambleurilor

14.2.1. Rambleurile se execută în straturi uniforme suprapuse, paralele cu linia proiectului, pe întreaga lățime a platformei și în principiu pe întreaga lungime a rambleului, evitându-se segregările și variațiile de umiditate și granulometrie.

Dacă dificultățile speciale, recunoscute de "Beneficiar", impun ca executia straturilor elementare să fie executate pe lățimi inferioare celei a rambleului, acesta va putea fi executat din benzi alăturate, care împreună acoperă întreaga lățime a profilului, urmărind ca decalarea în înălțime între două benzi alăturate să nu depășească grosimea maximă impusă.

14.2.2. Pământul adus pe platformă este împrăștiat și nivelat pe întreaga lățime a platformei (sau a benzii de lucru) în grosimea optimă de compactare stabilită, urmărind realizarea unui profil longitudinal pe cât posibil paralel cu profilul definitiv.

Suprafata fiecărui strat intermediar, care va avea grosimea optimă de compactare, va fi plană și va avea o pantă transversală de 3...5% către exterior, iar suprafata ultimului strat va avea panta prescrisă conform articolului 16.

14.2.3. La realizarea umpluturilor cu înălțimi mai mari de 3,00 m, se pot folosi, la baza acestora, blocuri de piatră sau din beton cu dimensiunea maximă de 0,50 m cu condiția respectării următoarelor măsuri:

- împănarea golurilor cu pământ;
- asigurarea tasărilor în timp și luarea lor în considerare;
- realizarea unei umpluturi omogene din pământ de calitate corespunzătoare pe cel puțin 2,00 m grosime la partea superioară a rambleului.

14.2.4. La punerea în operă a rambleului se va tine seama de umiditatea optimă de compactare. Pentru aceasta, laboratorul santierului va face determinări ale umidității la sursă și se vor lua măsurile în consecință pentru punerea în operă, respectiv asternerea și necompactarea imediată, lăsând pământul să se zvânte sau să se trateze cu var pentru a-și reduce umiditatea până cât mai aproape de cea optimă, sau din contră, udarea stratului asternut pentru a-l aduce la valoarea umidității optime.

### 14.3. Compactarea rambleurilor

14.3.1. Toate rambleurile vor fi compactate pentru a se realiza gradul de compactare Proctor Normal prevăzut în STAS 2914, conform tabelului 5.

Tabel 5

Zonele din terasamente (la care se prescrie gradul de compactare)	Pământuri			
	Necoezive		Coezive	
	Îmbrăcăminti permanente	Îmbrăcăminti semipermanente	Îmbrăcăminti permanente	Îmbrăcăminti semipermanente
a. Primii 30 cm ai terenului natural sub un rambleu, cu înălțimea: $h \leq 2,00$ m	100	95	97	93
$h > 2,00$ m	95	92	92	90
b. În corpul rambleurilor, la adâncimea sub patul drumului: $h \leq 0,50$ m	100	100	100	100
$0,5 < h \leq 2,00$ m	100	97	97	94
$h > 2,00$ m	95	92	92	90
c. În debleuri, pe adâncimea de 30 cm sub patul drumului	100	100	100	100

NOTĂ: Pentru pământurile necoezive, strâncoase cu granule de 20 mm în proporție mai mare de 50% și unde raportul dintre densitatea în stare uscată a pământului compactat nu se poate determina, se va putea considera a fi de 100% din gradul de compactare Proctor Normal, când după un anumit număr de treceri, stabilit pe tronsonul experimental, echipamentul de compactare cel mai greu nu lasă urme vizibile la controlul gradului de compactare.

14.3.2. Antreprenorul va trebui să supună acordului Beneficiarului, cu cel puțin opt zile înainte de începerea lucrărilor, grosimea maximă a stratului elementar pentru fiecare tip de pământ, care poate asigura obținerea (după compactare) a gradelor de compactare arătate în tabelul 5, cu echipamentele existente și folosite pe santier.

În acest scop, înainte de începerea lucrărilor, va realiza câte un tronson de încercare de minimum 30 m lungime pentru fiecare tip de pământ. Dacă compactarea prescrisă nu poate fi obținută, Antreprenorul va trebui să realizeze o nouă planșă de

încercare, după ce va aduce modificările necesare grosimii straturilor și utilajului folosit. Rezultatele acestor încercări trebuie să fie menționate în registrul de șantier.

În cazurile când această obligație nu va putea fi realizată, grosimea straturilor succesive nu va depăși 20 cm după compactare.

14.3.3. Abaterile limită la gradul de compactare vor fi de 3% sub îmbrăcămintele din beton de ciment și de 4% sub celelalte îmbrăcăminti și se acceptă în max. 10% din numărul punctelor de verificare.

#### 14.4. Controlul compactării

În timpul execuției, terasamentele trebuie verificate după cum urmează:

- controlul va fi pe fiecare strat;
- frecvența minimă a testelor trebuie să fie potrivit tabelului 6.

Tabel 6

Denumirea încercării	Frecvența minimă a încercărilor	Observatii
Încercarea Proctor	1 la 5.000 m <sup>3</sup>	Pentru fiecare tip de pământ
Determinarea conținutului de apă	1 la 250 ml de platformă	pe strat
Determinarea gradului de compactare	3 la 250 ml de platformă	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 fiecare strat și sector de drum.

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

#### 14.5 Profiluri și taluzuri

14.5.1 Lucrările trebuie să fie executate de așa manieră încât după cilindrare profilurile din proiect să fie realizate cu toleranțele admisibile.

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

Profilul taluzului trebuie să fie obținut prin metoda umpluturii în adaos, dacă nu sunt dispoziții contrare în caietul de sarcini speciale.

14.5.2 Taluzurile rambleurilor așezate pe terenuri de fundație cu capacitatea portantă corespunzătoare vor avea înclinarea 1 : 1,5 până la înălțimile maxime pe verticală indicate în tabelul 7.

Tabel 7

Natura materialului în rambleu	H (max m)
Argile prăfoase sau argile nisipoase	6
Nisipuri argiloase sau praf argilos	7
Nisipuri	8
Pietrisuri sau balasturi	10

Panta taluzurilor trebuie verificată și asigurată numai după realizarea gradului de compactare indicat în tabelul 5.

14.5.3. În cazul rambleurilor cu înălțimi mai mari decât cele arătate în tabelul 7, dar numai până la maxim 12,00 m, înclinarea taluzurilor de la nivelul patului drumului în jos, va fi de 1:1,5, iar pe restul înălțimii, până la baza rambleului, înclinarea va fi de 1:2.

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

14.5.5. Taluzurile rambleurilor așezate pe terenuri de fundație cu capacitate portantă redusă, vor avea înclinarea 1:1,5 până la înălțimile maxime, h max. pe verticală indicate în tabelul 8, în funcție de caracteristicile fizice-mecanice ale terenului de fundație.

Tabel 8

Panta terenului de fundație	Caracteristicile terenului de fundație									
	a) Unghiul de frecare internă în grade									
	5°			10°			15°			
	b) coeziunea materialului KPa									
	30	60	10	30	60	10	30	60	80	
	Înălțimea maximă a rambleului, h max. (m)									
0	3,00	4,00	3,00	5,00	6,00	4,00	6,00	8,00	10,00	
1:10	2,00	3,00	2,00	4,00	5,00	3,00	5,00	6,00	7,00	
1:5	1,00	2,00	1,00	2,00	3,00	2,00	3,00	4,00	5,00	
1:3	-	-	-	1,00	2,00	1,00	2,00	3,00	4,00	

14.5.6. Toleranțele de execuție pentru suprafațarea patului și a taluzurilor sunt următoarele:

- platformă fără strat de formă +/- 3 cm
- platformă cu strat de formă +/- 5 cm
- taluz neacoperit +/- 10 cm

Denivelările sunt măsurate sub lăta de 3 m lungime.

Toleranța pentru ampriza rambleului realizat, față de cea proiectată este de + 50 cm.

#### **14.6. Prescripții aplicabile pământurilor sensibile la apă**

14.6.1. Când la realizarea rambleurilor sunt folosite pământuri sensibile la apă, Beneficiarul va putea ordona Antreprenorului următoarele:

- asternerea și compactarea imediată a pământurilor din debleuri sau gropi de împrumut cu un grad de umiditate convenabil;
- un timp de așteptare după asternere și scarificarea, în vederea eliminării apei în exces prin evaporare;
- tratarea pământului cu var pentru reducerea umidității;
- practicarea de drenuri deschise, în vederea reducerii umidității pământurilor cu exces de apă.

Când umiditatea naturală este mai mică decât cea optimă se vor executa stropiri succesive.

Pentru aceste pământuri Beneficiarul va putea impune Antreprenorului măsuri speciale pentru evacuarea apelor.

#### **14.7. Prescripții aplicabile rambleurilor din material stâncos**

14.7.1. Materialul stâncos rezultat din derocări se va împrăstia și nivela astfel încât să se obțină o umplutură omogenă și cu un volum minim de goluri.

Straturile elementare vor avea grosimea determinată în funcție de dimensiunea materialului și posibilitățile mijloacelor de compactare. Această grosime nu va putea, în nici un caz, să depășească 0,80 m în corpul rambleului. Ultimii 0,30 m de sub patul drumului nu vor conține blocuri mai mari de 0,20 m.

Blocurile de stâncă ale căror dimensiuni vor fi incompatibile cu dispozitiile de mai sus vor fi fractionate. Beneficiarul va putea aproba folosirea lor la piciorul taluzului sau depozitarea lor în depozite definitive.

Granulozitatea diferitelor straturi constitutive ale rambleurilor trebuie să fie omogenă. Intercalarea straturilor de materiale fine și straturi din materiale stâncoase, prezentând un procentaj de goluri ridicat, este interzisă.

14.7.2. Rambleurile vor fi compactate cu cilindri vibratorii de 12-16 tone cel puțin, sau cu utilaje cu senile de 25 tone cel puțin. Această compactare va fi însoțită de o stropire cu apă, suficientă pentru a facilita aranjarea blocurilor.

Controlul compactării va fi efectuat prin măsurarea parametrilor Q/S unde:

Q - reprezintă volumul rambleului pus în operă într-o zi, măsurat în mc după compactare;

S - reprezintă suprafața compactată într-o zi de utilajul de compactare care s-a deplasat cu viteza stabilită pe sectoarele experimentale.

Valoarea parametrilor (Q/S) va fi stabilită cu ajutorul unui tronson de încercare controlat prin încercări cu placa. Valoarea finală va fi cea a testului în care se obțin module de cel puțin 500 bari și un raport E2/E1 inferior lui 0,15.

Încercările se vor face de Antreprenor într-un laborator autorizat iar rezultatele vor fi înscrise în registrul de șantier.

14.7.3. Platforma rambleului va fi nivelată, admitându-se aceleași toleranțe ca și în cazul debleurilor în material stâncos, art.12 tab.4.

Denivelările pentru taluzurile neacoperite trebuie să asigure fixarea blocurilor pe cel puțin jumătate din grosimea lor.

#### **14.8. Prescripții aplicabile rambleurilor nisipoase**

14.8.1. Rambleurile din materiale nisipoase se realizează concomitent cu îmbrăcarea taluzurilor, în scopul de a le proteja de eroziune. Pământul nisipos omogen ( $U \leq 5$ ) ce nu poate fi compactat la gradul de compactare prescris (tabel 5) va putea fi folosit numai după corectarea granulometriei acestuia, pentru obținerea compactării prescrise.

14.8.2. Straturile din pământuri nisipoase vor fi umezite și amestecate pentru obținerea unei umidități omogene pe întreaga grosime a stratului elementar.

14.8.3. Platforma și taluzurile vor fi nivelate admitându-se toleranțele arătate la art.12 tab.4. Aceste toleranțe se aplică straturilor de pământ care protejează platforma și taluzurile nisipoase.

#### **14.9. Prescripții aplicabile rambleurilor din spatele lucrărilor de artă (culei, aripi, ziduri de sprijin, etc.)**

14.9.1. În lipsa unor indicații contrare caietului de sarcini speciale, rambleurile din spatele lucrărilor de artă vor fi executate cu aceleași materiale ca și cele folosite în patul drumului, cu excepția materialelor stâncoase. Pe o lățime minimă de 1 metru, măsurată de la zidărie, mărimea maximă a materialului din carieră, acceptat a fi folosit, va fi de 1/10 din grosimea umpluturii.

14.9.2. Rambleul se va compacta mecanic, la gradul din tabelul 5 și cu asigurarea integrității lucrărilor de artă.

Echipamentul/utilajul de compactare va fi supus aprobării Beneficiarului sau reprezentantului acestuia, care vor preciza pentru fiecare lucrare de artă întinderea zonei lor de folosire.

#### **14.10. Protecția împotriva apelor**

Antreprenorul este obligat să asigure protecția rambleurilor contra apelor pluviale și inundațiilor provocate de ploi, a căror intensitate nu depășește intensitatea celei mai puternice ploi înregistrate în cursul ultimilor zece ani.

Intensitatea precipitațiilor de care se va tine seama va fi cea furnizată de cea mai apropiată stație pluviometrică.

### **ART.15. EXECUTIA SANTURILOR SI 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 piciorul taluzului. În nici un caz nu va fi tolerat ca acest paralelism să fie întrerupt de prezența masivelor stâncoase. Paramentele santului sau ale 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 bulgări și blocuri căzute.

#### **ART.16. FINISAREA PLATFORMEI**

16.1. 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.

Gradul de compactare și toleranțele de nivelare sunt date în tabelul 5, respectiv, în tabelul 4.

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

- la lățimea platformei:

+/- 0,05 m, față de ax

+/- 0,10 m, pe întreaga lățime

- la cotele proiectului:

+/- 0,05 m, față de cotele de nivel ale proiectului.

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

#### **ART.17. 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 carioaje din brazde, nuiele sau prefabricate etc., destinate a le fixa. Aceste trepte sau carioaje sunt apoi umplute cu pământ vegetal.

Terenul vegetal trebuie să fie fărâmitat, 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.

Execuția lucrărilor de îmbrăcare cu pământ vegetal este în principiu, suspendată pe timp de ploaie.

#### **ART.18. DRENAREA APELOR SUBTERANE**

Antreprenorul nu este obligat să construiască drenuri în cazul în care apele nu pot fi evacuate gravitațional.

Lucrările de drenarea apelor subterane, care s-ar putea să se dovedească necesare, vor fi definite prin dispoziții de santier de către "Beneficiar" și reglementarea lor se va face, în lipsa unor alte dispoziții ale caietului de sarcini speciale, conform prevederilor Clauzelor contractuale.

#### **ART.19. ÎNTRETINEREA 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.

#### **ART.20. CONTROLUL EXECUTIEI LUCRĂRILOR**

20.1. Controlul calității lucrărilor de terasamente constă în:

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

20.2. 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 întretine pe cheltuiala sa straturile receptionate, până la acoperirea acestora cu stratul următor.

##### **20.3. Verificarea trasării axului și amprizei drumului și a tuturor celorlalte 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 +/-0,10 m în raport cu reperii pichetajului general.

##### **20.4. Verificarea pregătirii terenului de fundație (sub rambleu)**

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

20.4.2. Numărul minim de probe, conform STAS 2914, pentru determinarea gradului de compactare este de 3 încercări pentru fiecare 2000 mp suprafețe compactate.

Natura și starea solului se vor testa la minim 2000 m<sup>3</sup> umplură.

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

20.4.4. Deformabilitatea terenului se va stabili prin măsurători cu deflectometru cu pârgă, conform Normativului pentru determinarea prin deflectografie și deflectometrie a capacității portante a drumurilor cu structuri rutiere suplă și semirigide, indicativ CD 31-2002.



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

20.4.6. La nivelul terenului de fundație se consideră realizată capacitatea portantă necesară dacă deformatia elastică, corespunzătoare vehiculului etalon de 10 KN, se încadrează în valorile din tabelul 9, 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 9.

20.4.7. 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 scăzută.

#### **20.5. Verificarea calității și stării pământului utilizat pentru umpluturi**

Verificarea calității pământului constă în determinarea principalelor caracteristici ale pământului, conform tabelului 2.

#### **20.6. Verificarea grosimii straturilor asternute**

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

#### **20.7. Verificarea compactării umpluturilor**

20.7.1. 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 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 min. 1000 cm<sup>3</sup>, conform STAS 2914. Pentru pământurile stâncoase necoezive, verificarea se va face potrivit notei de la tabelul 5.

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.

Verificarea gradului de compactare realizat, se va face în minimum trei puncte repartizate stânga, ax, dreapta, distribuite la fiecare 2000 m<sup>2</sup> de strat compactat.

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

20.7.2. În cazul când valorile obținute la verificări nu sunt corespunzătoare celor prevăzute în tabelul 5, se va dispune fie continuarea compactării, fie scarificarea și recompactarea stratului respectiv.

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

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

#### **20.8. Controlul caracteristicilor patului drumului**

20.8.1. 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.

20.8.2. Toleranțele de nivelment impuse pentru nivelarea patului suport sunt +/- 0,05 m față de prevederile proiectului. În ce privește suprafațarea patului și nivelarea taluzurilor, toleranțele sunt cele arătate la pct.12.13 (Tabelul 4) și la pct.14.5.6 din prezentul caiet de sarcini.

Verificările de nivelment se vor face pe profiluri transversale, la 25 m distanță.

20.8.3. 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, deformatia elastică, corespunzătoare sub sarcina osiei etalon de 115 KN, are valori mai mari decât cele admisibile, indicate în tabelul 9, în cel mult 10% din numărul punctelor măsurate.

**Tabel 9**

Tipul de pământ conform SR EN 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
Argilă prafoasă, argilă nisipoasă, argilă prafoasă nisipoasă, argilă	450

Când măsurarea 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, frecvența încercărilor va fi de 3 încercări pe fiecare secțiune de drum de maxim 250 m lungime.

## **CAPITOLUL IV RECEPȚIA LUCRĂRII**

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

### **ART.21. RECEPȚIA PE FAZE DE EXECUȚIE**

21.1. 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 determinante, elaborată de MLPAT și publicată în Buletinul Construcțiilor volum 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.

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

21.3. Recepția pe faze se efectuează de către "Beneficiar" și Antreprenor, iar documentul ce se încheie ca urmare a recepției va purta ambele semnături.

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

- trasarea și pichetarea lucrării;
- decaparea stratului vegetal și terminarea 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 săpăturii.

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

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

- concordanța lucrărilor cu prevederile prezentului caiet de sarcini și caietului de sarcini speciale și a proiectului de execuție;
- natura pământului din corpul drumului.

21.7. 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 scurgerea 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.

## **ART.22. RECEPȚIA PRELIMINARĂ, LA TERMINAREA LUCRĂRILOR**

Recepția preliminară se face la terminarea lucrărilor, pentru întreaga lucrare, conform Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, aprobat cu HG343/2017.

## **ART. 23. 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 HG343/2017.

## **ANEXĂ DOCUMENTE DE REFERINȚĂ**

### **I. ACTE NORMATIVE**

Ordinul MT/MI nr. 411/1112/2000 - publicat în MO 397/24.08.2000	-	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.
NGPM/1996	-	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.

Ordin AND nr. 116/1999 - Instrucțiuni proprii de securitatea muncii pentru lucrări de întreținere, reparare și exploatare a drumurilor și podurilor.

## II. REGLEMENTARI TEHNICE

CD 31-2002 - Normativ pentru determinarea prin deflectografie și deflectometrie a capacității portante a drumurilor cu structuri rutiere suple și semirigide.

## III. STANDARDE

STAS 730  
SR EN 14688-2/2005 - Agregate naturale pentru lucrări de căi ferate și drumuri. Metode de încercare.  
- Teren de fundare. Clasificarea și identificarea pământurilor.

STAS 1709/1 - Acțiunea fenomenului de îngheț-dezghet la lucrări de drumuri. Adâncimea de îngheț în complexul rutier. Prescripții de calcul.

STAS 1709/2 - Acțiunea fenomenului de îngheț-dezghet la lucrări de drumuri. Prevenirea și remedierea degradărilor din îngheț-dezghet. Prescripții tehnice.

STAS 1709/3 - Acțiunea fenomenului de îngheț-dezghet la lucrări de drumuri. Determinarea sensibilității la îngheț a pământurilor de fundație. Metoda de determinare.

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

STAS 1913/3 - Teren de fundare. Determinarea densității pământurilor.

STAS 1913/4 - Teren de fundare. Determinarea limitelor de plasticitate.

STAS 1913/5 - Teren de fundare. Determinarea granulozității.

STAS 1913/12 - Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor fizice și mecanice ale pământurilor cu umflări și contractii mari.

STAS 1913/13 - Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare. Încercarea Proctor.

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

STAS 2914 - Lucrări de drumuri. Terasamente. Condiții tehnice generale de calitate.

Întocmit:

Ing. Dragoi F.



# **CAIET DE SARCINI**

## **PIATRA SPARTA**

## CONTINUT

1.FUNDATII DIN PIATRA SPARTA AMESTEC OPTIMAL.....	3
1.1. CONDITII TEHNICE.....	3
1.2. PREVEDERI GENERALE.....	3
1.3. AGREGATE NATURALE.....	3
1.4. APA.....	6
1.5.CONTROLUL CALITATII AGREGATELOR INAINTE DE REALIZAREA STRATURILOR DE FUNADTIE.....	6
1.6. CARACTERISTICILE OPTIME DE COMPACTARE.....	7
1.7. CARACTERISTICILE EFECTIVE DE COMPACTARE.....	7
1.8. REALIZAREA STRATURILOR DE FUNDATIE.....	7
1.9. EXPERIMENTAREA EXECUTIEI STRATURILOR DE FUNDATIE.....	7
1.10. CONTROLUL CALITATII STRATURILOR DE FUNDATIE.....	9
1.11. CONDITII TEHNICE, REGULI SI METODE DE VERIFICARE.....	10
7.11.1. ELEMENTE GEOMETRICE.....	10
1.12. CONDITII DE COMPACTARE.....	10
1.13. CARACTERISTICILE SUPRAFETEI STRATULUI DE FUNDATIE.....	10
1.14. RECEPTIA LUCRARILOR.....	11
7.14.1 RECEPTIA PE FAZA DETERMINANTE.....	11
7.14.2 RECEPTIA PRELIMINARA, LA TERMINAREA LUCRARILOR.....	11
1.15. REFERINTE NORMATIVE, FUNDATII DE PIATRA SPARTA AMESTEC OPTIMAL.....	12



## **1. FUNDAȚII DIN PIATRĂ SPARTĂ AMESTEC OPTIMAL**

### **1.1. Condiții tehnice**

Prezentul caiet de sarcini conține specificațiile tehnice privind execuția și recepția straturilor de fundație și de baza din piatră spartă amestec optimal din sistemul rutier.

Sunt cuprinse condițiile tehnice care trebuie să fie îndeplinite de materialele folosite de stratul de piatră spartă amestec optimal executat.

### **1.2. Prevederi generale**

Stratul din piatră spartă amestec optimal se execută pe o fundație din balast.

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

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

Se recomandă ca beneficiarul, să asigure prin contract de asistență tehnică cu un laborator de specialitate verificarea prin sondaj a rezultatelor determinărilor înregistrate de laboratorul antreprenorului. Rezultatele verificărilor se vor consemna într-un "Studiu de Asistență Tehnică", care va fi atașat la Cartea Construcției.

În cazul în care se vor constata abateri de la prevederile prezentului Caiet de Sarcini, proiectantul va dispune întreruperea execuției lucrărilor și luarea măsurilor care se impun.

### **1.3. Agregate naturale**

Pentru execuția fundațiilor din piatră spartă amestec optimal se utilizează următoarele

agregate:

- Piatră spartă amestec optimal 0-63 mm sau 0-40 mm

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

Piatra spartă amestec optimal se poate obține fie prin amestecarea sorturilor 0-8, 8-16, 16-25, 25-40 și 40-63, fie direct de la concasare, dacă îndeplinește condițiile din tabelul 8 și granulozitatea conform tabelului 9 și figurii 1. Amestecul pe șantier se realizează într-o instalație de nisip stabilizat prevăzută cu predozator cu patru compartimente.

Tabel 8

## PIATRĂ SPARTĂ AMESTEC OPTIMAL – CONDIȚII DE ADMISIBILITATE

CARACTERISTICI	Condiții de admisibilitate	
	0-40	0-63
Sort		
Conținut de fracțiuni, %, max.:		
sub 0,02 mm	3	3
- sub 0,2 mm	3... 14	2... 14
-O...8mm	42...65	35...55
- 16...40 mm -25...63 mm	-	-
	20... 40	20... 40
Granulozitate	să se înscrie între limitele din tabelul 5 și conform figurii 2	
Echivalent de nisip (doar în cazul nisipului natural) (EN), min.	30	
Uzura cu mașina tip Los Angeles (LA) %, max.	30	
Rezistența la acțiunea repetată a sulfatului de sodiu (Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 5 cicluri, %, max.	6 pentru split 3 pentru piatră spartă mare 40-63	

Tabel 9

## PIATRĂ SPARTĂ AMESTEC OPTIMAL – Granulozitate

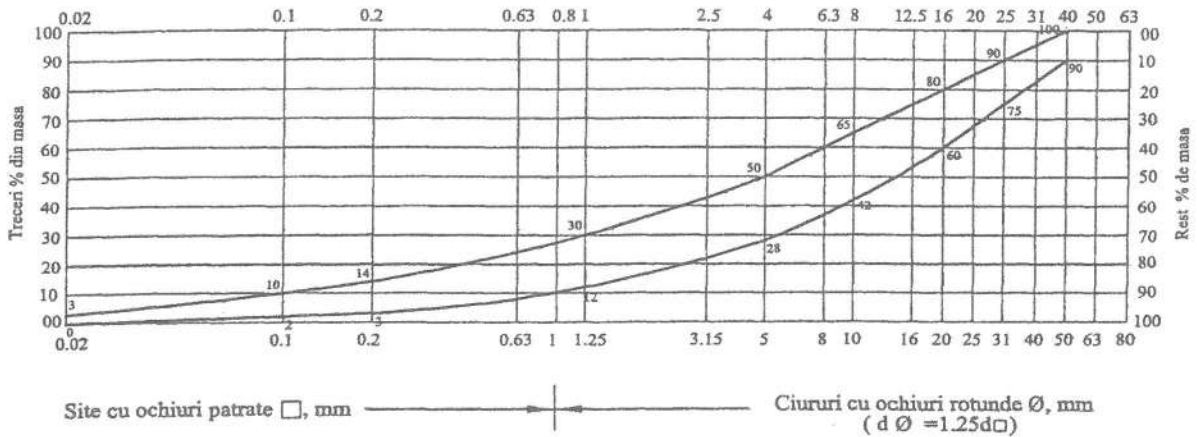
Domeniu de granulozitate	Limita	Treceri în % din greutate prin sitele sau ciururile cu dimensiuni de .... in mm									
		0,02	0,1	0,2	1	4	8	16	25	40	63
0.... 40	infer.	0	2	3	12	28	42	60	75	90	-
	super.	3	10	14	30	50	65	80	90	100	-
0.... 63	infer.	0	1	2	8	20	31	48	60	75	90
	super.	3	10	14	27	42	55	70	80	90	100

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.

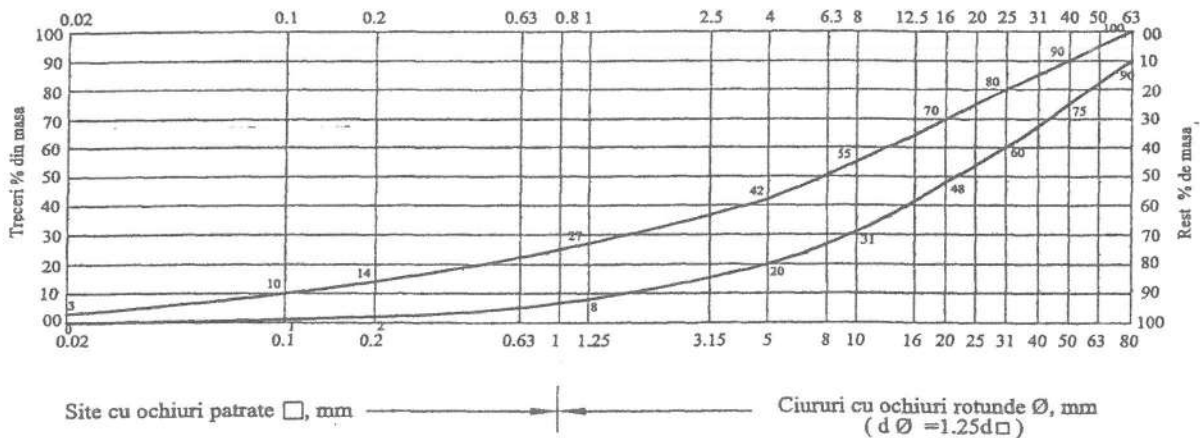
Site cu ochiuri pătrate □ conform SREN 933 – 2 mm d = 0,8 d φ





### Zona granulometrica a amestecului optimal de piatra sparta 0 - 40

Site cu ochiuri patrate □ conform SREN 933 - 2,mm  
( $d \square = 0,8d \text{ Ø}$ )



### Zona granulometrica a amestecului optimal de piatra sparta 0-63

Figura 1

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

Controlul calității agregatelor de către Antreprenor se va face în conformitate cu prevederile tabelului 10.

Laboratorul șantierului va ține evidența calității agregatelor astfel: într-un dosar vor fi cuprinse certificatele de calitate emise de Furnizor; într-un registru (registru pentru încercări agregate) rezultatele determinărilor efectuate de laboratorul șantierului.

În cazul în care la verificarea calității amestecului de piatră spartă amestec optimal aprovizionată, granulozitatea acestuia nu corespunde prevederilor din tabelul nr.9, acesta se

corectează cu sorturile granulometrice deficitare pentru îndeplinirea condițiilor calitative prevăzute.

#### 1.4. 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.

#### 1.5. 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 10.

Tabelul 10

ACȚIUNEA, PROCEDEUL DE VERIFICARE SAU CARACTERISTICILE CARE SE VERIFICĂ	FRECVENȚA MINIMĂ		METODE DE DETERMINARE CONF.
	La aprovizionare	la locul de punere în operă	
0	1	2	3
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 impurificari	STAS 4606-80
Conținutul de granule alterate, moi, friabile, poroase și vacuolare	O probă la max. 1000 mc pentru fiecare sursă 1000	-	
Granulozitatea sorturilor	0 probă la max. 1000 mc pentru fiecare sort și sursă	-	SREN 13450:2003 și SREN 13450:2003/AC:2004
Forma granulelor pentru piatră spartă Coeficient de formă	O probă la max. 1000 t pentru fiecare sort și fiecare sursă	-	SREN 13450:2003 și SREN 13450:2003/AC:2004
Echivalentul de nisip (EN numai la produse de balastieră)	O probă la max. 500 mc pentru fiecare sursă	-	SREN 13450:2003 și SREN 13450:2003/AC:2004
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.1000 mc pentru fiecare sort de piatră spartă și sursă	-	SREN 13450:2003 și SREN 13450:2003/AC:2004
Uzura cu mașina tip Los Angeles	O probă la max. 1000 mc pentru fiecare sort și fiecare sursă	-	SREN 13450:2003 și SREN 13450:2003/AC:2004

### 1.6. Caracteristicile optime de compactare

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

Prin încercarea Proctor modificată, conform STAS 1913/13-83 se stabilește:

- greutate volumică în stare uscată, maxima exprimată în  $\text{g/cm}^3$
- $W_{\text{opt}}$  P.M.- umiditatea optimă de compactare, exprimată în %

### 1.7. Caracteristicile efective de compactare

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

$du_{\text{ef}}$  - greutatea volumică în stare uscată efectivă, exprimată în  $\text{g/cm}^3$

$W_{\text{ef}}$  - umiditatea efectivă de compactare, exprimată în % în vederea stabilirii gradului de compactare, gc.

$$gc = \frac{du_{\text{ef}}}{du_{\text{max}} \text{ P.M.}} \times 100$$

La execuția stratului de fundație se va urmări realizarea gradului de compactare de 100%.

### 1.8. Realizarea straturilor de fundație

La execuția stratului de fundație va trece numai după recepționarea lucrărilor de fundație din balast, în conformitate cu prevederile caietelor de sarcini pentru realizarea acestor lucrări.

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

În cazul când sunt mai multe surse de aprovizionare cu nisip 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.

### 1.9. Experimentarea execuției straturilor de fundație

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 amestec optimal 0-63 (sau 0-40mm) peste stratul de fundație prevăzut în proiect.

În toate cazurile, experimentarea se va face pe tronsoane de probă în lungime de min. 20 m cu lățimea de cel puțin 3,50 m (dublul lățimii utilajului de compactare).

Tronsoanele de proba vor fi realizate pe amplasamentul lucrării.

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

respective cu o suprafațare corectă.

Compactarea de probă pe tronsoanele experimentale se va face în prezența proiectantului 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 componenței utilajului de compactare folosit.

Aceste încercări au drept scop stabilirea parametrilor compactării și anume:

-grosimea maximă a stratului fundației ce poate fi executat pe șantier;

-condițiile de compactare (verificarea eficacității utilajelor de compactare și intensitatea de compactare a utilajului).

Intensitatea de compactare =  $Q/S$

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

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

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

Compactarea se consideră terminată dacă roțile ruloului nu mai lasă nici un fel de urme pe suprafața fundației de piatră spartă, iar alte pietre 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.

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.

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

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

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.

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.

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

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

### 1.10. Controlul calității compactării straturilor de fundație

În timpul execuției straturilor de fundație de balast și piatră spartă mare 63-80, sau din piatră spartă amestec optimal, se vor face verificările și determinările arătate în tabelul 11, cu frecvența menționată în același tabel.

În ce privește capacitatea portantă la nivelul superior al stratului de fundație aceasta se determină prin măsurător 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.

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).

Nr. crt.	DETERMINAREA, PROCEDURELE DE VERIFICARE SAU CARACTERISTICILE CARE SE VERIFICĂ	FRECVENȚE MINIME LA LOCUL DE PUNERE ÎN LUCRU	METODE DE VERIFICARE CONFORM
a	încercarea Proctor modificată - strat piatră spartă amestec optimal	-	STAS 1913/13-83
2.	Determinarea umidității de compactare ; - strat piatră spartă amestec optimal	minim 3 probe la o suprafață de 2000 mp de strat	STAS 1913/1-82
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 piatră spartă amestec optimal	minim 3 pct. ptr. suprafețe < 2000 mp și minim 5 pct. pt. suprafețe > 2000 mp de strat	STAS 1913/15-75 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 - 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 31-2002

## 1.11. Condiții tehnice, reguli și metode de verificare

### 7.11.1. Elemente geometrice

Grosimea stratului de fundație este cea din proiect.

Abateră 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 1500 mp suprafață de platformă.

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

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.

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

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

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.

## 1.12. Condiții de compactare

Straturile de fundație din piatră spartă amestec optimal trebuie compactate până la realizarea următoarelor grade de compactare minime din densitatea în stare uscată maximă determinată prin încercarea Proctor modificată, conform STAS 1913/13-83:

pentru drumurile din clasele tehnice IV și V

- 98%, în cel puțin 93% din punctele de măsurare;
- 95%, în toate punctele de măsurare.

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

## 1.13. Caracteristicile suprafeței stratului de fundație

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

• în profil longitudinal verificarea se efectuează în axul fiecărei benzi de circulație și denivelările admise pot fi de maximum  $\pm 2,0$  cm, față de cotele proiectate;

• în profil transversal, verificarea se efectuează în dreptul profilelor arătate în proiect și denivelările admise pot fi de maximum  $\pm 1,0$  cm, față de cotele proiectate.

În cazul apariției denivelărilor mai mari decât cele prevăzute în prezentul caiet de sarcini, se

va face corectarea suprafeței fundației.

#### **1.14. Recepția lucrărilor**

##### **7.14.1. Recepția pe faza determinantă**

Recepția pe faza determinantă, stabilită în proiect, se efectuează conform Regulamentului privind controlul de stat al calității în construcții, aprobat cu HG 272/94 și conform Procedurii privind controlul statului în fazele de execuție determinante, elaborată de MLPAT și publicată în Buletinul Construcțiilor volum 4/1996, atunci când toate lucrările prevăzute în documentație sunt complet terminate și toate verificările sunt efectuate.

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.

##### **7.14.2. Recepția preliminară, la terminarea lucrărilor**

Recepția preliminară se face la terminarea lucrărilor, pentru întreaga lucrare, conform Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, aprobat cu HG 273/94.

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 273/94.

## 1.15. Referințe normative fundații de piatră spartă amestec optimal

### I. ACTE NORMATIVE

- Ordinul MT/MI nr. - Norme metodologice privind condițiile de închidere a  
411/1112/2000 circulației și de instruire a restricțiilor de circulație în  
- publicat în MO vederea executării de lucrări în zona drumului public  
397/24.08.2000 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.

### II. NORMATIVE TEHNICE

- CD 31-2002 - Normativ pentru determinarea prin deflectografie și  
deflectometrie a capacității portante a drumurilor cu  
structuri rutiere suple și semirigide.

### III. STANDARDE

- SR EN 13242:2013 - **Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic  
pentru utilizare în lucrări de inginerie civilă și în  
construcția de drumuri.**
- STAS 1913/1-82 - Teren de fundare. Determinarea umidității.  
STAS 1913/13-83 - Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de  
compactare. Încercarea Proctor.  
STAS 1913/15-75 - Teren de fundare. Determinarea greutății volumice pe  
teren.  
STAS 6400-84 - Lucrări de drumuri. Stratouri de bază și de fundație.  
Condiții tehnice generale de calitate  
STAS 12288-85 - Lucrări de drumuri. Determinarea densității straturilor  
rutiere cu dispozitivul cu con și nisip.  
STAS 1709/1-90 - Adâncimea de îngheț în complexul rutier.  
STAS 1709/2-90 - Prevenirea și remedierea degradărilor din îngheț-dezghet.  
STAS 2914-84 - Lucrări de drumuri. Terasamente. Condiții tehnice generale  
de calitate  
STAS 9850-89 - Verificarea compactării terasamentelor  
STAS 8840-83 - Lucrări de drumuri. Stratouri de fundații din pământuri  
stabilizate mecanic  
STAS 10473/2-86 - Lucrări de drumuri. Structuri rutiere din agregate naturale  
sau pământuri stabilizate cu lianți hidraulici sau



STAS 10796/1-77

puzzolanici

- Lucrări de drumuri. Construcții anexe pentru colectarea și evacuarea apelor. Prescripții generale de proiectare

Întocmit:

Ing. Dragoi F.



# **CAIET DE SARCINI**

**MORTARE, BETOANE DE CIMENT SI  
BORDURI**

# CUPRINS

## CAP.1. MATERIALE UTILIZATE

- 1.1. Ciment
- 1.2. Agregate
- 1.3. Apa
- 1.4. Borduri de beton

## CAP.2. INCERCARI PRELIMINARE PE MATERIALE

## CAP. 3. COMPOZITIA SI DOMENIILE DE UTILIZARE ALE BETOANELOR SI MORTARELOR DE CIMENT

- 3.1. Betoane

## CAP.4. MORTARE

- 4.1. Compozitie si domeniul de utilizare

## CAP. 5. MONTAREA BORDURILOR

## CAP. 6. INCERCARI SI CONTROALE

## CAP.7. RECEPTIA LUCRARILOR

- 7.1. Receptia pe faze



## MATERIALE UTILIZATE

### 1. 1. Cimentul

Cimentul utilizat pentru prepararea betoanelor si mortarelor va respecta standardele si prescriptiile in vigoare in Romania.

Pentru lucrarile care fac obiectul prezentului caiet de sarcini se vor utiliza urmatoarele calitati de ciment:

- ciment Portland tip I – SR EN 197-1/2002
- ciment Portland cu adaos tip II – SR EN 197-1/2002
- ciment de furnal tip III – SR EN 197-1/2002

Tinand seama ca lucrarile analizate sunt expuse la inghet-dezghet in stare saturata de apa, la prepararea betoanelor se va prefera folosirea cimentului Portland cu adaos (tip II), recomandarile fiind ca acesta poate fi inlocuit pentru marci C16/20-C25/30 cu ciment tip I iar pentru marci C12/15 cu ciment tip III.

Pentru mortarele de completare a rosturilor dintre borduri, se recomanda de asemenea folosirea cimentului tip II, iar in lipsa acestuia, ciment tip III.

Funcție de rezistența standard, se pot defini trei clase de rezistență pentru cimenturi: 32,5; 42,5 și 52,5.

Clasa de rezistență este definită prin rezistența standard la 28 de zile.

Cerintele pentru clasele de rezistență sunt prezentate în tabelul nr. 1.

Tabel nr. 1

Clasa	Rezistența la compresiune N/mm <sup>2</sup>		
	Rezistența inițială		Rezistența standard 28 zile
	2 zile	7 zile	
32,5	-	≥ 16	≥ 32,5 ≤ 52,5
32,5 R	≥ 10	-	
42,5	≥ 10	-	≥ 42,5 ≤ 62,5
42,5 R	≥ 20	-	
52,5	≥ 20	-	≥ 52,5 -
52,5 R	≥ 30	-	

Cerintele fizice ale cimenturilor uzuale sunt prezentate în tabelul nr.2

Tabelul nr. 2

Clasa de rezistență	Timpul inițial de priză (min.)	Stabilitate (mm.)
32,5 32,5 R 42,5 42,5 R	≥ 60	≤ 10
52,5 52,5 R	≥ 45	≤ 10

Condițiile tehnice de livrare, control și recepție ale cimentului, vor fi cele prevăzute în standardele specificate.

Transportul cimentului de la fabrică la locul de preparare al betoanelor și mortarelor se va face cu vehicule specializate auto sau CF, iar manipularea se va face pneumatic, evitându-se poluarea mediului înconjurător.

De asemenea se vor lua măsuri de preîntâmpinare a umezirii cimentului și de impurificare a acestuia cu corpuri străine.

Recepția și depozitarea cimentului vor fi condiționate de primirea certificatului de calitate.

Durata de depozitare a cimentului va fi de maximum 45 zile de la data livrării de către producător. După trecerea acestui interval de timp, folosirea cimentului este permisă numai după o verificare a stării de conservare a rezistențelor mecanice la 2 și 7 zile, rețetele modificându-se în consecință, conform declasării. Dacă se va constata că cimentul s-a alterat, se va interzice folosirea sa la prepararea de betoane și mortare și se va evacua din depozit, pe cheltuiela fabricantului.

### 1.2. Agregatele

Pentru prepararea betoanelor și mortarelor, agregatele pot fi:

- agregate naturale de râu: nisip 0-4  
pietris 4-31
- agregate de concasare: nisip 0-4  
piatra sparta 8-16, 16-25

Agregatele trebuie sa fie inerte, sa nu aiba efecte daunatoare asupra cimentului si sa provina din roci stabile, nealterabile la apa, aer sau inghet.

Din punct de vedere al formei geometrice, granulele de sort >7 vor trebui sa respecte urmatoarele conditii de admisibilitate privitoare la forma granulelor:

- $b/a = \text{min. } 0,66$
- $c/a = \text{min. } 0,33$

Din punct de vedere al continutului de impuritati, agregatele vor trebui sa se incadreze in prevederile din tabelul nr. 2a.

Tabel nr. 2a

Impuritatile	Conditii de admisibilitate	
	nisip si pietris	nisip si piatra sparta de concasare
1	2	3
Corpuri straine – resturi animale sau vegetale, pacura, uleiuri	nu se admit	nu se admit
Pelucula de argila sau alt material aderent pe granule	nu se admit	nu se admit
Mica - % max.	0,5	-
Carbune - % max.	0,5	-
Humus (culoarea solutiei de hidroxid de sodiu)	Incolora sau galbena	galbena
Argila - % max.	1	0,25
Parti levigabile - % max.	2	1
Sulfati sau sulfuri	nu se admit	nu se admit

Caracteristicile fizico-mecanice ale agregatelor se vor incadra in prevederile tabelului nr. 3.

Tabel nr. 3

Caracteristici fizico – mecanice	Conditii de admisibilitate
Densitate aparenta - Kg/mc. min.	1,800
Densitate in gramada in stare afanata si uscata - Kg/mc. min.	1,200
Porozitate totala pentru piatra sparta - % max.	2
Porozitate aparenta pentru pietris si piatra sparta - % max.	2
Volum de goluri in stare afanata pentru:	
nisip - % max.	40
pietris - % max.	45
piatra sparta - % max.	55
Rezistenta la strivire in stare saturata - % min.	60
in stare uscata - % min.	15
Coefficientul de inmuierie dupa saturare - min.	0,8
Rezistenta la compresiune a rocilor din care provin cuburi sau cilindri in stare saturata - N/mm <sup>2</sup> min.	90
Rezistenta la inghet-dezghet exprimata prin pierderea Procentuala fata de masa initiala - % max.	10

Agregatele vor avea o granulozitate continua, iar trecerile prin site, respectiv resturile pe sitele care separa sorturile, nu vor fi mai mari de 10%, iar dimensiunea granulelor care raman pe sita sa nu fie mai mari de 1,5 d max.

In cazul nisipului sort 0-4 trecerile % prin site, sunt:

- prin sita de 0,2 mm: min. 5%, max. 30%,
- prin sita de 1 mm: min. 35%, max. 75%,
- prin sita de 3,15 mm: min. 90%, max 100%.

Agregatele se vor aproviziona din timp in depozite pentru a se realiza omogenitatea si constanta calitatii lor.

Depozitarea agregatelor se va face pe platforme betonate, separat pe sorturi, ferite de impurificare cu alte materiale sau intre ele.

Fabricantul de betoane va tine evidenta calitatii agregatelor, atat pe baza certificatelor de calitate emise de furnizor (intr-un dosar special) cat si pe baza determinarilor proprii (intr-un registru special destinat).

Determinarile proprii sunt descrise la capitolul 2 privind controlul calitatii la fabricantul de betoane.

### 1.3. Apa

Apa utilizata la prepararea betoanelor si mortarelor poate sa provina din retea publica sau din alta sursa, dar se impune respectarea conditiilor prevazute in SR EN 1008/2003 si prezentate in tabelul nr.4.

Modelele de determinare sunt reglementate prin SR EN 1008/2003 , iar verificarea se va face la un laborator de specialitate inainte de inceperea lucrarilor.

Inainte de utilizare, se va evita ca apa sa se polueze cu detergenti, materii organice, uleiuri, argile, etc.

Tabel nr. 4

Caracteristici fizice si chimice	Conditii de admisibilitate
Substante organice - gr./ltr. max.	0,5
Continutul total de saruri - gr./ltr. max.	4,0
Sulfati - gr. SO <sub>4</sub> /ltr. max.	2,0
Cloruri - gr. Cl/ltr. max.	0,5
Azotati - gr. NO <sub>3</sub> /ltr. max.	0,5
Magneziu - gr. Mg <sub>2</sub> /ltr. max.	0,5
Materii in suspensie - gr./ltr. max.	3,0

#### 1.4. Borduri de beton

Bordurile vor fi realizate din beton simplu, respectandu-se SR EN 1340/2004, cu dimensiunile si tolerantele conform tabelului nr. 5.

Tabel nr. 5 (dimensiuni in cm.)

Tipul	Marimea	Lungime L ± 5	Latime l ± 2	Inaltime h ± 5
A	1	1000; 330	200	250
	3	1000; 330	240	250
B	1	750	100	150
	2	750	100	150
	4	1000; 750; 500	120	150
P	-	400	600	300
I	-	600	30	500

Caracteristicile fizico-mecanice pe care trebuie sa le indeplineasca bordurile, sunt cele prezentate in tabelul nr. 6.

Tabel nr. 6

Caracteristici	Conditii de admisibilitate
1	2
Culoarea: pe aceeasi bordura intre bordurile unui lot	Uniforma Cu diferente foarte mici
Abaterea la planeitate – mm./m. max.	3
Deformari pe fetele vazute	< 2 mm.
Abatere de la unghiul de 90° mm./m. max. grade max.	3 0° 10'
Stirbituri: lungimea - mm./m. max. adancimea - mm./m. max. pentru muchii rotunjite	3 2 nu se admit

Nota: Stirbiturile se admit daca nu sunt prezente la mai mult de 25% din bordurile unui lot examinat.

## CAPITOLUL 2 INCERCARI PRELIMINARE PE MATERIALE

Inainte de utilizarea materialelor se vor face incercarile prevazute in tabelul nr. 7.

Tabel nr. 7

Mat.	Verificari si incercari	STAS	Frecventa incercarilor	
			incercarea de informare	incerc. inainte de utilizare
1	2	3	4	5
Ciment	Examinare certificat de calitate	-	la fiecare lot	-
	Constanta de volum	SR EN 196-6/1995	1 determinare pe lot dar minim o proba la	-

	Timpul de priza	SR EN 196-6/1995	100 t. aprovizionate	
Ciment	Rezistente mecanice la 2 respectiv 7 zile	SR EN 196-6/1995	1 proba la 100 tone sau o proba la siloz	-
	Rezistente mecanice la 28 zile	SR EN 196-6/1995		
	Starea de conservare (pentru depozitare peste 45 zile)	SR EN 196-8/2004	-	2 determinari pe siloz sus si jos
Agregate	Examinare certificat de calitate	-	la fiecare lot	-
	Parti levigabile	4606-80	-	1 determinare la 100 mc. sau lot livrat
	Humus	4606-80	La schimbarea sursei	-
	Corpuri straine	4606-80	-	1 determinare la 100 mc.
	Granulozitate	4606-80	1 proba pe sort si sursa dar max. 500 mc.	1 determinare la 100 mc.
	Echivalent de nisip	SR 662-02 SR 667-00	1 proba/sursa	1 determinare la 50 mc.
	Rezistenta la uzura cu masina tip Los Angeles		1 proba pe sort si sursa dar max. 500 mc.	-
Apa	Analiza chimica	SR EN 1008/2003	1 analiza pentru fiecare sursa din afara retelei publice	la schimbare de sursa sau cand apar conditii de poluare
Borduri	Examinare certificat de calitate	-	la fiecare lot	-
	Dimensiuni	SR EN 1340/2004	1 proba/500 ml. si pentru fiecare sursa	1 proba la fiecare 500 ml.
	Rezistenta la incovoiere	SR EN 1340/2004	1 proba/500 ml. si pentru fiecare sursa	1 proba la fiecare 500 ml.

### CAPITOLUL 3 COMPOZITIA SI DOMENIILE DE UTILIZARE ALE BETOANELOR SI MORTARELOR DE CIMENT

#### 3.1. Betoane

##### 3.1.1. Clasificare si utilizare

Un extras din prescriptii aplicabil la lucrarile care fac obiectul prezentului caiet de sarcini se prezinta in tabelul nr. 8.

Tabel nr. 8

Clasa beton	Domeniu de utilizare	Rezistenta caracteristica (N/mm <sup>2</sup> .)	Cantit. minima de ciment (Kg./mc.)
1	3	4	5
C2,8/ 3,5	Beton de umplutura	3,5	115
C4/ 5	Beton pt. fundatii masive	5,0	150
C6/ 7,5	Beton pt. fundatii si elevatii	7,5	180
C8/ 10	Beton simplu in elevatii si beton slab armat	10	240
C12/ 15	Beton armat	15	300
C30/ 37	Beton prefabricat	37	380

##### 3.1.2. Compozitie

Compozitia betoanelor se defineste prin proportia in volume a apei si a sorturilor de agregate minerale folosite si dozajul de ciment exprimat in greutate, pentru 1 mc. de beton preparat.

Pentru stabilirea compozitiei betoanelor se vor respecta prevederile "Normativului pentru executarea lucrarilor din beton si beton armat NE 012/99".

Cantitatea de apa folosita va tine seama de lucrabilitatea betonului si de conditiile de transport, asa cum rezulta si din tabelele nr. 9 si nr. 10.

Tabel nr. 9

Domeniul de utilizare	Mijloc de transport	Lucrabilitate	
		Marime	Tasare(mm)
Fundatii din beton simplu sau slab armat, elemente masive	Autobasculanta	T 2 sau T3	30±10 70±20
Idem plus fundatii de beton armat, stalpi, grinzi, pereti structurali	Autoagitator	T3 sau T3/T4	70±20 100±20
Elemente sau monolitizari cu armaturi dese sau dificultati de compactare , elemente cu sectiuni reduse	Autoagitator	T4/T5	150±30

Tabel nr. 10

CLASA BETONULUI	Apa pentru lucrabilitate (litri/mc.)		
	T 2	T 3	T3/T 4
C2,8/3,5 ... C6/ 7,5	160	170	-
C8/ 10 ... C20/ 25	170	185	200

Tolerantele admisibile asupra compozitiei betonului sunt dupa cum urmeaza:

- pentru fiecare sort de agregat ± 3%
- pe ansamblul de agregate ± 2%
- pentru ciment ± 2%
- pentru apa totala ± 5%

Limitele domeniului de granulozitate pentru diferitele clase de betoane sunt aratate in tabelul nr. 11.

Tabel nr. 11

Agregat	Limite	Treceri % in masa prin ciurul de:						
		0,2	1	3	7	16	26	31
1	2	3	4	5	6	7	8	9
A. Pentru betoane de clasa C6/ 7,5								
0-31	max.	10	40	50	70	90	-	100
	min.	3	31	41	61	81	-	95
B. Pentru betoane de clasa C12/ 15								
0-31	max.	7	30	40	60	80	-	100
	min.	2	21	31	51	71	-	95
C. Pentru betoane de clasa > C16/ 20								
0-31	max.	5	20	30	50	70	-	100
	min.	1	10	20	40	60	-	95

Rezistentele minime la incercarile preliminare trebuie sa fie conforme cu cele din tabelul nr. 12.

Tabel nr. 12

Varsta	Rezistenta la compresiune (N/mm <sup>2</sup> )			
	C8/10	C12/15	C16/ 20	C18/ 22,5
7 zile	11,7	15,3	18,8	20,8
28 zile	18,0	23,5	29,0	32,0

### 3.1.3. Prepararea betonului

Betonul se va fabrica mecanic prin amestecul simultan al tuturor componentelor.  
Componentele se vor introduce in malaxor in urmatoarea ordine:

- agregatele sort 15-30
- agregatele sort 7-15
- cimentul
- nisipul (agregat 0-4)
- agregatele sort 4-8
- apa

Duratele de malaxare sunt functie de tipul malaxorului, de temperatura exterioara a mediului si de volumul unei sarje.  
In principiu duratele minime masurate in tururi a 360° sunt:

- malaxor orizontal 10 tururi
- malaxor vertical 20 tururi
- malaxor inclinat 30 tururi

Durata maxima de malaxare va fi de 3 ori durata minima.

In procesul de fabricatie, corectia de apa fata de reteta tip se va determina cel putin o data pe zi.



### 3.1.4. Punerea in opera a betonului

Betoanele trebuiesc puse in opera inainte de inceperea prizei, respectiv la 1 ora de la fabricare, din care se va scade timpul transportului dar nu se vor depasi 15 minute de la ora descarcarii in santier.

Betonul care nu va fi pus in opera in intervalul stabilit, sau la care se va observa ca a inceput priza, se va interzice de la folosire si va fi indepartat de pe santier.

La punerea in opera se va observa de asemenea sa nu existe segregari. Daca se observa totusi semne de segregare, se va efectua o reamestecare manuala, inainte de turnare dar fara a se adauga apa.

Punerea in opera a betoanelor se va face prin asternere la o grosime stabilita de conducatorul lucrarii dupa care se va executa o compactare, fie prin vibrare fie prin batere. In urma compactarii, betonul va trebui sa aiba grosimea prevazuta in proiect. Orice aport de beton pentru corectia finala a grosimii elementelor care se toarna, se va compacta in aceleasi conditii cu betonul turnat initial.

In cazul intreruperii turnarii pe o perioada mai mare de timp, inainte de reinceperea turnarii betonul vechi va fi bine curatat si stropit cu apa din abundenta astfel incat sa fie saturat inainte de a fi pus in contact cu betonul proaspat.

Atat fabricantul de betoane cat si antreprenorul, vor lua masuri ca temperatura betonului la punerea in opera sa nu depaseasca 35°C.

In acest scop, cand temperatura mediului exterior este ridicata se vor lua o serie de masuri elementare cum ar fi:

- temperatura cimentului sa nu depaseasca 40°C,
- apa utilizata sa fie rece,
- agregatele sa fie protejate impotriva incalzirii,
- betonul proaspat turnat se va proteja de insolatie prin acoperire

Daca se va constata ca desi au fost luate toate precautiile posibile si totusi nu se poate mentine temperatura betonului sub 35°C se va dispune intreruperea betonarii.

In cazul executarii lucrarilor de punere in opera a betoanelor pe timp friguros, se vor lua masuri de mentinere a unei temperaturi de minimum 10°C in toate punctele betonului proaspat turnat, pentru un timp de cel putin 72 ore de la turnare.

Daca lucrarile de betonare au fost intrerupte datorita frigului, la reluarea turnarii va trebui mai intai sa se demoleze si sa se indeparteze betonul deteriorat.

### 3.1.5. Incercarea si controlul betoanelor

Pentru controlul rezistentelor betonului se vor respecta prevederile SR EN 12390/6/2002. Se vor preleva probe pentru a se efectua incercari, la 7 si respectiv 28 de zile de la preparare, in total 12 epruvete pentru un lot de incercari si anume: 6 cuburi destinate incercarilor la compresiune si 6 prisme destinate incercarilor la incovoiere. Dimensiunile epruvetelor sunt stabilite in functie de dimensiunea maxima a granulelor de agregate folosite. In cazul dimensiunii maxime a granulelor de 30 mm. latura epruvetelor cubice va fi de 140 mm.

Prelevarea de probe se va face atat la fabricantul de betoane – care tine evidenta pe loturi de fabricatie, conform STAS 1799-88 cat si pe santier, la locul de punere in opera de catre antreprenor.

Daca incercarile la 7 zile conduc la rezistente inferioare celor corespunzatoare acestei varste si in functie de importanta lucrarii, se vor repeta incercarile si se vor dispune masuri de remediere sau de consolidare in conditiile in care costul acestor lucrari nu depaseste 20% din costul elementelor in discutie.

Daca incercarile la 28 zile se vor considera inacceptabile, se va putea dispune chiar demolarea elementelor respective sau a unor parti ale acestora.

### 3.1.6. Tolerante la lucrarile cu betoane

Tolerantele dimensiunilor masurate intre paramentele opuse sau intre muchii sau intre intersectiile muchiilor este prezentata in tabelul nr. 13.

Tabel nr. 13

Dimensiuni in m.	Tolerante in cm.
0,10	0,5
0,20	0,7
0,50	1,0
1,00	2,0
2,00	2,0
5,00	3,0

Toleranta de linearitate asupra unei muchii rectilinii a unei suprafete plane sau riglate, este caracterizata de sageata maxima admisibila pe intregul segment de lungime "L" a acestei muchii sau generatoare. aceasta sageata va fi mai mica sau egala cu 1/300 dar cel mult 1 cm.

Devierea maxima admisa a unui element cu directie apropiata de verticala, este functie de inaltimea si natura acestui element si se prezinta in tabelul nr. 14.

Tabel nr. 14

Inaltimea in m.	Tolerante in cm.		
	a	b	c
1	1,5	1,8	2,3

2	2,0	2,3	2,9
3	2,2	2,7	3,3
5	2,6	3,2	4,0
10	3,3	4,0	5,0

- Nota:
- tolerantele "a" pentru elemente portante verticale,
  - tolerantele "b" pentru elemente portante cu fruct,
  - tolerantele "c" pentru elemente neportante.

## CAPITOLUL 4 MORTARE

### 4.1. Compozitia si domeniul de utilizare

Mortarele de ciment sunt dupa domeniul de utilizare de 2 feluri:

mortare pentru zidarie,  
mortare pentru tencuieli.

Fiecare dintre acestea au marci cuprinse intre 4 si 100 si folosesc ca liant varul, cimentul sau varul + ciment. Luand in discutie mortarele de ciment, caracteristicile principale sunt prezentate in tabelul 15.

Tabel nr. 15

Marca mortar	Domeniu de utilizare	Cantit. minima de ciment (Kg/mc.)
M 50	Destinat zidariilor si pereurilor din piatra bruta sau bolovani	30
M 100	Destinat tencuielilor de ciment sclivisit, rosturilor de zidarie din piatra sau prefabricate, rosturilor la tuburile de canalizare, etc.	400

### 4.2. Prepararea mortarelor de ciment

Se face identic cu prepararea betoanelor descrisa la pct. 3.1.3. cu deosebirea ca ordinea de introducere in malaxor este: intai nisipul (sort 0-4) si apoi cimentul.

In cazul prepararii manuale, aceasta se face pe o suprafata plana si orizontala. Se realizeaza mai intai un amestec uscat de ciment si nisip (sort 0-4). Dupa omogenizarea acestuia se adauga apa in mod progresiv, amestecandu-se continuu pana la obtinerea consistentei dorite.

Pentru verificarea consistentei, se va urmari ca atunci cand este luat in mana, sa formeze un bulgare usor umezit si sa nu curga printre degete.

Mortarul va fi folosit imediat dupa preparare sau dupa aducerea lui la santier, inainte de inceperea prizei. Daca se constata inceperea prizei, lucrarea se va opri, mortarul va fi indepartat de pe santier si in nici un caz nu se va amesteca cu alt mortar proaspat.

## CAPITOLUL 5 MONTAREA BORDURILOR

Latimea sapaturii va fi egala cu latimea elementului, majorata cu 0,20 m.

Fundul sapaturii se va aduce la cotele prevazute in proiect si se va compacta. In cazul unei sapaturi mai adanci, diferenta de cota se va compensa prin cresterea grosimii fundatiei bordurii.

Bordurile se vor aseza urmarind cotele, aliniamentele, curbele si declivitatile stabilite in detaliile de executie.

Rosturile nu vor avea mai mult de 2 cm. si se vor rostui cu mortar de ciment marca M100.

Tolerantele admise la montarea bordurilor si rigolelor, vor fi mai mici de 5 mm. fata de cotele precizate in profilele transversale corespunzatoare si in profilul in lung.

## CAPITOLUL 6 INCERCARI SI CONTROALE

Tabel nr. 16

Denumirea lucrarii	Natura incercarii sau controlului	Categoria de control			Frecventa
		A	B	C	
1	2	3	4	5	6
Betoane < C8/10	Compresiune Plasticitate		X X		pe parti de lucrari la cererea dirigintelui

Betoane > C8/10	Studiul compozitiei Compresiune Intindere	X X X	X X X	X X X	pe parti de lucrare
Lucrari din Beton	Dimens. si tolerante Finis. fata vazuta			X X	la fiecare lucrare la fiecare lucrare
Borduri de Trotuar	Amplasament Respectarea cotelor Realizarea fundatiei	X	X X X	X X	la fiecare lucrare

A - Incercari preliminare de informare,  
B - Control de calitate,  
C - Control de receptie.

Independent de incercarile preliminare de informare si de incercarile privind calitatea materialelor folosite, se va respecta schema de control si incercari descrisa mai jos:

- Incercari preliminare de informare,  
Se fac inainte de inceperea fabricarii betoanelor si cuprind studii de compozitie a betoanelor si incercari preliminare.
- Incercari de control de calitate,  
Se fac in cursul executarii lucrarilor, frecventa acestora fiind cea din tabelul nr. 16.
- Incercari de control de receptie,  
Se fac fie la sfarsitul executiei uneia dintre fazele lucrarii, fie in momentul receptiei preliminare, in conditiile precizate in tabelul nr. 16.

## CAPITOLUL 7 RECEPTIA LUCRARILOR

### 7.1. Receptia pe faze

In cadrul receptiei pe faze – a lucrarilor ascunse – se va verifica daca partea de lucrare ce se receptioneaza s-a executat conform proiectului si atesta conditiile impuse de documentatia de executie si de prezentul caiet de sarcini.

In urma verificarilor, se incheie un proces verbal de receptie pe faze intre beneficiar (sau consultantul acestuia) si antreprenor, in care se consemneaza cele constatate si se confirma trecerea executiei la faza imediat urmatoare.

Pentru lucrarile din beton, receptia pe faze se va face in mod obligatoriu la urmatoarele momente ale lucrarii:

- trasarea,
- atingerea cotei la sapaturi,
- executia cofrajului,
- montarea armaturilor.

Registrul de procese verbale de lucrari ascunse se va pune la dispozitia organelor de control si de asemenea comisiilor de receptie preliminara si finala.

#### 7.1.1. Receptia preliminara

La terminarea lucrarilor acestea vor fi supuse receptiei preliminare a lucrarilor verificandu-se: concordanta cu prezentul caiet de sarcini si documentatia si detaliile de executie, efectuarea in totalitate a verificarilor prevazute in prezentul caiet de sarcini, efectuarea tuturor receptiilor pe faze prevazute si rezultatele constatate, conditiile tehnice si de calitate ale executiei, precum si constatările consemnate pe parcursul executiei de catre organele de control.

In urma acestei receptii se incheie Procesul Verbal de receptie preliminara, in care se consemneaza eventualele remedieri necesare, termenul de realizare a acestora si recomandari privitoare la modul de tinere sub observatie a zonelor unde s-au constatat abateri fata de prevederile prezentului caiet de sarcini.

#### 7.1.2. Receptia finala

Receptia finala se tine la expirarea perioadei de garantie pentru toate lucrarile executate.

In urma acestei receptii se incheie Procesul verbal de receptie finala, in care se consemneaza modul de comportare a lucrarilor in perioada de garantie, cum au fost intretinute si cum au functionat, daca si in ce conditii se accepta receptia si calificativul acordat.

**Întocmit:**

**Ing. Dragoi F.**



*Log*



**CAIET DE SARCINI**

**PROTECȚIA MEDIULUI**

## CUPRINS

1. GENERALITĂȚI
2. PROTECȚIA APELOR ȘI A ECOSISTEMELOR ACVATICE
3. PROTECȚIA SOLULUI , SUBSOLULUI ȘI A ECOSISTEMELOR TERESTRE
4. PROTECȚIA MEDIULUI FORESTIER
5. PROTECȚIA ATMOSFEREI
6. PROTECȚIA SITURILOR ARHEOLOGICE ȘI ISTORICE
7. REGIMUL DEȘEURILOR
8. TERMENI UTILIZAȚI



## 8. GENERALITĂȚI

Prezentul caiet de sarcini stabilește condițiile privind protecția mediului ce trebuie respectate la construcția și modernizarea drumurilor și podurilor.

Executantul lucrărilor va respecta legislația Uniunii Europene referitoare la protecția mediului și legislația românească în domeniu, după cum urmează:

### A. Legislația Uniunii Europene:

- DIRECTIVA CONSILIULUI din 27 iunie 1985 privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului (85/337/CEE).
- DIRECTIVA CONSILIULUI 97/11/CE din 3 martie 1997 de modificare a Directivei 85/337/CEE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului.
- DIRECTIVA CONSILIULUI 90/313/CEE din 7 iunie 1990 privind libertatea de acces la informații în domeniul mediului.
- DIRECTIVA CONSILIULUI 86/278/CEE din 12 iunie 1986 privind protecția mediului și în special a solurilor, când se utilizează nămoluri de epurare în agricultură.
- DIRECTIVA CONSILIULUI din 16 iunie 1975 privind cerințele calitative pentru apa de suprafață destinată preparării apei potabile în statele membre (75/440/CEE).
- DIRECTIVA CONSILIULUI din 17 decembrie 1979 privind protecția apelor subterane împotriva poluării cauzate de anumite substanțe periculoase (80/68/CEE).
- DIRECTIVA CONSILIULUI 98/83/EC din noiembrie 1998 privind calitatea apei destinate consumului uman.
- DIRECTIVA CONSILIULUI din 4 mai 1976 privind poluarea cauzată de anumite substanțe periculoase deversate în mediul acvatic al Comunității (76/464/CEE).
- DIRECTIVA CONSILIULUI din 12 decembrie 1991 privind protecția apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole (91/676/CEE).
- DIRECTIVA CONSILIULUI din 21 mai 1991 privind tratarea apelor urbane reziduale (91/271/CEE).
- DIRECTIVA PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI A CONSILIULUI 2000/60/CE din 23 octombrie 2000 de stabilire a cadrului comunitar de acțiune în domeniul strategiei apelor.
- DIRECTIVA CONSILIULUI 96/61/CE din 24 septembrie 1996 privind prevenirea și controlul integrat al poluării.

### B. Legislația românească:

- Legea nr.18/1991 – Legea Fondului funciar, republicată.
- Legea nr.137/1995 – Legea protecției mediului.
- Legea nr. 26/1996 – Codul silvic.
- Legea nr. 107/1996 – Legea apelor.
- Ordonanța Guvernului nr. 27/1992 privind unele măsuri pentru protecția patrimoniului cultural național.
- Ordonanța Guvernului nr.33/1995 privind măsurile pentru colectarea, reciclarea și reintroducerea în circuitul productiv a deșeurilor re folosibile de orice fel.
- Ordonanța Guvernului nr. 43/1997 privind regimul juridic al drumurilor.
- Hotărârea Guvernului nr. 101/1997 pentru aprobarea Normelor speciale privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară.
- Ordinul Ministrului apelor, pădurilor și protecției mediului nr. 462/1993 pentru aprobarea Condițiilor tehnice privind protecția atmosferei și a Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici produși de surse staționare.
- Ordin al Ministrului apelor, pădurilor și protecției mediului nr.125/1996 pentru aprobarea

Procedurii de reglementare a activităților economice și sociale cu impact asupra mediului înconjurător.

- Ordin al Ministrului sănătății nr. 536/1997 pentru aprobarea Normelor de igienă și a recomandărilor privind mediul de viață al populației.
- Ordin al Ministrului transporturilor nr.44 din 27 ianuarie 1998 pentru aprobarea Normelor privind protecția mediului ca urmare a impactului drum-mediului înconjurător.
- Ordonanța de urgență a Guvernului nr.78 din 16 iunie 2000 privind regimul deșeurilor.
- Ordin al Ministrului apelor, pădurilor și protecției mediului nr. 756 din 3 noiembrie 1997 pentru aprobarea reglementării privind evaluarea poluării mediului.

Legislația Uniunii Europene va fi respectată cu precădere față de legislația românească.

### **9. PROTECȚIA APELOR ȘI A ECOSISTEMELOR ACVATICE**

Protecția apelor de suprafață și subterane și a ecosistemelor acvatice are ca obiect menținerea și ameliorarea calității și productivității naturale ale acestora, în scopul evitării unor efecte negative asupra mediului, sănătății umane și bunurilor materiale.

La execuția lucrărilor de drumuri, executantul va asigura protecția apelor de suprafață, subterane și a ecosistemelor acvatice, care are ca obiect menținerea și ameliorarea calității și productivității naturale ale acestora, în scopul evitării unor efecte negative asupra mediului, sănătății umane și bunurilor materiale.

Conceperea și elaborarea traseului de drum s-a realizat prin alegerea soluției optime, pentru evitarea prejudiciilor ireversibile aduse mediului acvatic de orice tip. Sistemul de scurgere al apelor a fost proiectat pentru a proteja drumul și terenurile adiacente, pentru a fi compatibil cu mediul înconjurător.

Lucrările de execuție a infrastructurii rutiere vor respecta zonele de protecție sanitară impuse de legislația în vigoare.

Execuția lucrărilor de infrastructură se va face astfel încât contaminarea potențială a cursurilor de apă, lacurilor, pânzei freatice, să fie evitată. Amplasarea lucrărilor de artă – poduri, viaducte, ziduri de sprijin, tunele – se va face astfel încât să se evite:

- modificarea dinamicii scurgerii apelor prin reducerea secțiunilor albiilor;
- întreruperea scurgerilor apelor subterane.

Apele de pe suprafața drumului se vor colecta în șanțurile laterale drumului, prevăzute și dimensionate conform legislației în vigoare. Evacuarea apelor se face conform reglementărilor din acordul de mediu.

Deversarea apelor uzate menajere în șanțurile laterale ale drumului este interzisă. Evacuarea apelor uzate menajere, provenite de la amenajările colaterale drumului, neracordate la un sistem de canalizare, se face prin instalații de preepurare sau fose septice vidanjabile, care trebuie să fie executate conform normativelor în vigoare și amplasate la cel puțin 10m față de cea mai apropiată locuință. Instalațiile se execută și se întrețin în bună stare de funcționare de către beneficiarul acestor lucrări.

### **3. PROTECȚIA SOLULUI, SUBSOLULUI ȘI A ECOSISTEMELOR TERESTRE**

Protecția solului, a subsolului și a ecosistemelor terestre, prin măsuri adecvate de gospodărire, conservare, organizare și amenajare a teritoriului, este obligatorie pentru execuția lucrărilor de construcții.

Antreprenorul este obligat ca, înaintea amplasării șantierului, să obțină acordul de mediu. Amplasamentul organizării de șantier se face, de preferință, în zone neîmpădurite, zone care și-au pierdut total sau parțial capacitatea de producție pentru culturi agricole sau silvice, stabilirea acestuia făcându-se pe bază de studii ecologice, avizate de organele de specialitate.

Antreprenorii lucrărilor de drumuri, lucrări amplasate pe terenuri agricole și forestiere, sunt obligați să ia măsuri de depozitare a stratului de sol fertil decopertat, în vederea refolosirii acestuia, de prevenire a eroziunii solului și de stabilizare permanentă a suprafețelor drumurilor în lucru, în special înaintea perioadei de iarnă.

Pe parcursul desfășurării lucrărilor de execuție a drumurilor, antreprenorul va lua măsuri pentru asigurarea stabilității solului, corelând lucrările de construcție cu lucrările de ameliorare a terenurilor



afectate. La execuția terasamentelor se va evita folosirea materialelor cu risc ecologic imediat sau în timp.

Beneficiarii lucrărilor de investiții, care dețin terenuri pe care nu le mai folosesc, vor proceda la redarea acestora în conformitate cu legea privind regimul juridic al drumurilor.

Drumurile, prin lucrările de exploatare și întreținere, pot afecta calitatea solului prin modificarea structurii, dereglarea echilibrelor ecosistemelor, modificarea habitatelor, divizarea teritoriului, întreruperea căilor de deplasare a faunei, consumul de teren agricol sau cu altă destinație productivă. Pe durata exploatarei și întreținerii drumurilor se vor respecta măsurile de protecție a mediului în conformitate cu legislația în vigoare:

- se vor menține în bună stare de funcționare amenajările antipoluante și de protecție a mediului;
- se vor marca zonele sensibile ecologic, cu indicarea regimului de circulație și prin informarea publicului asupra importanței ecologice a obiectivului;
- se vor realiza plantații rutiere pentru protecția solului;

Executanții lucrărilor de construcții, care prospectează sau exploatează resursele subsolului, au următoarele obligații:

- a) să solicite și să obțină acord și/sau autorizație de mediu, potrivit legii, și să respecte prevederile acestora;
- b) să refacă terenurile afectate, să asigure încadrarea lor în peisajul zonei și să le aducă la parametrii productivi și ecologici naturali sau la un nou ecosistem funcțional, constituind în acest scop fondul de garanție necesar conform prevederilor legale, și să monitorizeze zona;
- c) să anunțe autoritățile pentru protecția mediului sau pe cele competente, potrivit legii, despre orice situații accidentale care pun în pericol ecosistemul terestru și să acționeze pentru refacerea acestuia.

#### **4. PROTECȚIA MEDIULUI FORESTIER**

În cursul execuției lucrărilor de drumuri și pe durata exploatarei și întreținerii, atât antreprenorul general cât și administratorul drumului, vor lua toate măsurile de protecție a fondului forestier în conformitate cu cerințele legislației în vigoare.

Zonele în care s-au depozitat materialele provenite din excavații vor fi reamenajate la terminarea lucrărilor, conform condițiilor impuse prin acordul de mediu.

#### **5. PROTECȚIA ATMOSFEREI**

Prin protecția atmosferei se urmărește prevenirea, limitarea deteriorării și ameliorarea calității acesteia pentru a evita manifestarea unor efecte negative asupra mediului, sănătății umane și a bunurilor materiale.

Executantul lucrărilor are următoarele obligații în domeniu:

- a) să respecte reglementările privind protecția atmosferei, adoptând măsuri tehnologice adecvate de reținere și neutralizare a poluanților atmosferici;
- b) să doteze instalațiile tehnologice care sunt surse de poluare, cu sisteme de măsură, să asigure corecta lor funcționare, să asigure personal calificat și să furnizeze, la cerere sau potrivit programului pentru conformare, autorităților pentru protecția mediului, datele necesare;
- c) să îmbunătățească performanțele tehnologice în scopul reducerii emisiilor poluante și să nu pună în exploatare instalațiile prin care se depășesc limitele maxime admise;
- d) să asigure, la cererea autorităților pentru protecția mediului, diminuarea, modificarea sau încetarea activității generatoare de poluare;
- e) să asigure măsuri și dotări speciale pentru izolarea și protecția fonică a surselor generatoare de zgomot și vibrații, să verifice eficiența acestora și să pună în exploatare numai pe cele care nu depășesc pragul fonic admis.

#### **6. PROTECȚIA SITURILOR ARHEOLOGICE ȘI ISTORICE**

Prin construcția unui drum se înlesnește accesul la siturile arheologice și istorice sau la altele

noi, descoperite în timpul lucrărilor de construcții.

Pe durata execuției, este necesar să se prevadă măsuri pentru a se asigura o protecție adecvată a acestora.

## 7. REGIMUL DEȘEURILOR

**Principalele produse generate de activitatea de construcție și întreținere a drumurilor, ce pot fi clasate ca deșeuri, sunt materialele rezultate din decapări și din demolări.**

În activitatea de construcție și întreținere a infrastructurilor rutiere, se va ține seama de reglementările în vigoare privind colectarea, transportul, depozitarea și reciclarea deșeurilor.

Obligațiile care rezultă din prevederile Legii nr.137/1995 sunt următoarele:

- se vor recicla deșeurile re folosibile, prin integrarea lor, în măsura posibilităților, în lucrările de drumuri, în conformitate cu încercările de laborator;
- deșeurile ce nu pot fi reciclate prin integrarea în lucrările de drumuri, se vor colecta, depozita și preda centrelor de colectare sau se vor valorifica direct prin predare la diverși consumatori;
- se vor depozita deșeurile ce nu pot fi reciclate numai pe suprafețe special amenajate în acest scop;
- se vor respecta condițiile de refacere a cadrului natural în zonele de depozitare, prevăzute în acordul și / sau autorizația de mediu;
- întreținerea utilajelor și vehiculelor folosite în activitatea de construcție și întreținere a drumurilor se efectuează doar în locuri special amenajate, pentru a evita contaminarea mediului.

În cazul accidentelor în care sunt implicate autovehicule, ridicarea caroseriilor, curățarea locului accidentului de resturi de metal și sticlă, decopertarea solului îmbibat cu produse petroliere și alte substanțe periculoase, refacerea vegetației, precum și repararea îmbrăcăminții rutiere și lucrările de consolidare a drumurilor avariate intră în sarcina celor vinovați de producerea incidentului, conform normelor în vigoare privind stabilirea și sancționarea contraveniențelor la normele privind exploatarea și menținerea în bună stare a drumurilor publice.

Deșeurile periculoase se identifică și se înregistrează la fiecare loc de producere, de descărcare sau depozitare.

Unitățile care produc, valorifică, colectează sau transportă deșeuri periculoase trebuie să asigure condițiile necesare pentru depozitarea separată a diferitelor categorii de deșeuri periculoase, în funcție de proprietățile fizico-chimice, de compatibilități și de natura substanțelor de stingere care pot fi utilizate pentru fiecare categorie de deșeuri în caz de incendiu. Se interzice amestecul diferitelor categorii de deșeuri periculoase, precum și al deșeurilor periculoase cu deșeuri nepericuloase.

În scopul îmbunătățirii securității operațiunilor de valorificare și eliminare, amestecul de deșeuri periculoase cu alte deșeuri, substanțe sau materiale se poate face numai cu acordul autorităților competente.

Producătorii de deșeuri au următoarele obligații:

- a) să ia măsurile necesare de reducere la minimum a cantităților de deșeuri rezultate din activitățile existente;
- b) să nu pună în circulație produse, dacă nu există posibilitatea eliminării acestora ca deșeuri;
- c) să conceapă și să proiecteze tehnologiile și activitățile specifice, astfel încât să se reducă la minimum cantitatea de deșeuri generată de aceste tehnologii;
- d) să ambaleze produsele în mod corespunzător, pentru a preveni deteriorarea și transformarea acestora în deșeuri;
- e) să evite formarea unor stocuri de materii prime, materiale auxiliare, produse și subproduse ce se pot deteriora ori pot deveni deșeuri ca urmare a depășirii termenului de valabilitate;
- f) să valorifice în totalitate, dacă este posibil din punct de vedere tehnic și economic, subprodusele rezultate din procesele tehnologice;
- g) să nu amestece diferitele categorii de deșeuri periculoase sau deșeuri periculoase cu deșeuri nepericuloase;
- h) să asigure echipamente de protecție și de lucru adecvate operațiunilor aferente gestionării deșeurilor în condiții de securitate a muncii;

- i) să nu genereze fenomene de poluare prin descărcări necontrolate de deșeuri în mediu;
- j) să ia măsurile necesare astfel încât eliminarea deșeurilor să se facă în condiții de respectare a reglementărilor privind protecția populației și a mediului;
- k) să nu abandoneze deșeurile și să nu le depoziteze în locuri neautorizate;
- l) să separe deșeurile înainte de colectare, în vederea valorificării sau eliminării acestora;
- m) să desemneze o persoană, din rândul angajaților proprii, care să urmărească și să asigure îndeplinirea obligațiilor prevăzute de lege în sarcina producătorilor de deșeuri;
- n) să țină evidența deșeurilor și operațiunilor cu deșeuri în conformitate cu prevederile legale în vigoare;
- o) să permită accesul autorităților de inspecție și control la metodele, tehnologiile și instalațiile pentru tratarea, valorificarea și eliminarea deșeurilor tehnologice, precum și la documentele care se referă la deșeuri;
- p) să prevadă și să realizeze măsurile restrictive necesare care trebuie să fie luate după închiderea amplasamentelor și încheierea activităților.

Producătorii de deșeuri sunt obligați să implementeze “Planul național de gestiune a deșeurilor”.

Producătorii și deținătorii de deșeuri periculoase au obligația să elaboreze, în condițiile legii, planuri de intervenție pentru situații accidentale și să asigure condițiile de aplicare a acestora.

Producătorii și deținătorii de deșeuri au obligația să asigure valorificarea sau eliminarea deșeurilor prin mijloace proprii sau prin predarea deșeurilor proprii unor unități autorizate, în vederea valorificării sau eliminării acestora; livrarea și primirea deșeurilor de producție, deșeurilor menajere, deșeurilor de construcție și de la demolări și deșeurilor periculoase, în vederea eliminării lor, trebuie să se efectueze numai pe bază de contract.

Producătorii și deținătorii de deșeuri își vor organiza sistemul propriu de eliminare a deșeurilor, dacă deșeurile nu pot fi preluate de unități specializate din sistemul organizat în acest scop.

Antreprenorul are următoarele obligații:

- a) să depună separat deșeurile și deșeurile de ambalaje reciclabile acolo unde există recipiente special destinate acestui scop;
- b) să nu abandoneze și să nu depoziteze deșeurile în afara locurilor destinate acestui scop;
- c) să valorifice deșeurile combustibile și degradabile biologic, iar pe cele nerecuperabile să le depună în depozitul final de deșeuri al localității.

### **Tipuri de substanțe periculoase:**

H1. Explozive – substanțe și preparate care pot exploda sub efectul unei scântei sau sunt mai sensibile la foc ori la frecare decât dinitrobenzenul;

H2. Oxidante - substanțe și preparate care produc reacții puternic exoterme în contact cu alte substanțe, mai ales cu cele inflamabile;

H3.A. Foarte inflamabile:

- substanțe lichide și preparate care au punctul de aprindere sub 21 °C (inclusiv lichide extrem de inflamabile);

- substanțe și preparate care se pot încălzi și apoi se pot aprinde în contact cu aerul la temperatura mediului ambiant, fără adaos de energie suplimentară;

- substanțe solide și preparate care iau foc cu ușurință la contactul cu o sursă de aprindere și care continuă să ardă sau să se consume și după îndepărtarea sursei de aprindere;

- substanțe gazoase și preparate care sunt inflamabile în aer la presiune normală;

- substanțe și preparate care, în contact cu apa sau aerul umed, produc gaze ușor inflamabile în cantități periculoase;

H3.B. Inflamabile – substanțe și preparate lichide care au punctul de aprindere egal sau mai mare de 21 °C și mai mic sau egal cu 55 °C;

H4. Iritante – substanțe și preparate necorozive care, prin contact imediat, prelungit sau repetat cu pielea sau cu mucoasele, pot cauza inflamații;

H5. Nocive – substanțe și preparate care, dacă sunt inhalate sau ingerate ori dacă penetrează pielea, pot

constitui riscuri limitate pentru sănătate;

H6. Toxice – substanțe și preparate care, dacă sunt inhalate sau dacă penetrează pielea, pot provoca vătămări serioase, acute sau cronice ale sănătății și chiar moartea;

H7. Cancerigene – substanțe sau preparate care, dacă sunt inhalate sau ingerate ori dacă penetrează pielea, pot induce cancer sau un risc crescut de incidență a acestuia;

H8. Corozive – substanțe sau preparate care pot distruge țesuturile vii la contactul cu acestea;

H9. Infecțioase – substanțe cu conținut de microorganisme viabile sau toxinele acestora, care sunt cunoscute ca producând boli omului sau altor organisme vii;

H10. Teratogene – substanțe și preparate care, dacă sunt inhalate sau ingerate ori dacă penetrează pielea, pot induce malformații congenitale neereditare sau creșterea incidenței acestora; Caiete de sarcini

H11. Mutagene – substanțe și preparate care, dacă sunt inhalate sau ingerate ori dacă penetrează pielea, pot produce defecte genetice ereditare sau creșterea incidenței acestora;

H12. Substanțe și preparate care, în contact cu apa, aerul sau cu un acid, produc gaze toxice sau foarte toxice;

H13. Substanțe și preparate capabile ca, după depozitare, să producă pe diferite căi altă substanță (de exemplu, levigat), care posedă una din caracteristicile prezentate mai sus;

H14. Ecotoxice – substanțe și preparate care prezintă sau pot prezenta riscuri imediate sau întârziate pentru unul sau mai multe sectoare ale mediului.

## 8. TERMENI UTILIZAȚI

Definițiile unor termeni specifici utilizați în prezentul caiet de sarcini:

- Acord de mediu = decizia autorității competente pentru protecția mediului, care dă dreptul titularului de proiect să realizeze proiectul. Acordul de mediu este un act tehnico-juridic eliberat în scris, prin care se stabilesc condițiile de realizare a proiectului, din punct de vedere al protecției mediului;
- Acord integrat de mediu = act tehnico-juridic emis de autoritatea competentă pentru a stabili condițiile de realizare a unei activități încă din etapa de proiectare, care să asigure că instalația corespunde cerințelor legislației în vigoare. Acordul poate fi eliberat pentru una sau mai multe instalații ori părți ale instalațiilor situate pe același amplasament;
- Arie naturală protejată = zonă terestră, acvatică și/sau subterană, cu perimetru legal stabilit și având un regim special de ocrotire și conservare, în care există specii de plante și animale sălbatice, elemente și formațiuni biogeografice, peisagistice, geologice, paleontologice, speologice sau de altă natură, cu valoare ecologică, științifică sau culturală deosebită;
- Atmosfera = masa de aer care înconjoară suprafața terestră, incluzând și stratul protector de ozon;
- Autorizare = parcurgerea etapelor procedurale având drept scop obținerea avizului, acordului și / sau a autorizației de mediu;
- Autorizație de mediu = act tehnico-juridic eliberat în scris de autoritățile competente pentru protecția mediului, prin care sunt stabilite condițiile și /sau parametrii de funcționare a unei activități existente sau pentru punerea în funcțiune a unei activități noi pentru care anterior a fost emis acord de mediu;
- Autoritate competentă pentru protecția mediului = autoritatea publică centrală pentru protecția mediului sau, după caz, autoritățile publice teritoriale pentru protecția mediului;
- Autorități publice teritoriale pentru protecția mediului = inspectoratele pentru protecția mediului;
- Avize de mediu emise de autoritatea competentă pentru protecția mediului: avizul de mediu pentru planuri și programe = act tehnico-juridic eliberat în scris de autoritatea competentă pentru protecția mediului, care confirmă integrarea aspectelor privind protecția mediului în planul sau programul supus adoptării;
- Deteriorarea mediului = alterarea caracteristicilor fizico-chimice și structurale ale componentelor naturale ale mediului, reducerea diversității sau productivității biologice a ecosistemelor naturale și antropizate, afectarea mediului natural cu efecte asupra calității vieții, cauzate, în principal, de poluarea apei, atmosferei și solului, supraexploatarea resurselor, gospodărirea și valorificarea lor deficitară, că și prin amenajarea necorespunzătoare a terenului;
- Deșeuri = orice substanță sau obiect din categoriile stabilite de legislația specifică privind regimul deșeurilor, pe care deținătorul îl aruncă, are intenția sau are obligația de a-l arunca;

- Deșeuri periculoase = deșeurile încadrate genetic, conform legislației specifice privind regimul deșeurilor, în aceste tipuri sau categorii de deșeuri și care au cel puțin un constituent sau o proprietate care face ca acestea să fie periculoase;
- Echilibru ecologic = ansamblul stărilor și inter-relațiilor dintre elementele componente ale unui sistem ecologic, care asigură menținerea structurii, funcționarea și dinamica ideală a acestuia;
- Ecosistem = complex dinamic de comunități de plante, animale și microorganisme și mediul lor lipsit de viață, care interacționează într-o unitate funcțională;
- Eliminare = orice operațiune efectuată asupra deșeurilor, conform definiției prevăzute în Legea nr.426/2001 pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr.78/2000 privind regimul deșeurilor;
- Emisie = evacuarea directă sau indirectă, din surse punctuale sau difuze ale instalației, de substanțe, vibrații, căldură ori zgomot, în aer, apă sau sol;
- Evaluarea impactului asupra mediului = proces menit să identifice, să descrie și să stabilească, în funcție de fiecare caz și în conformitate cu legislația în vigoare, efectele directe și indirecte, sinergice, cumulative, principale și secundare ale unui proiect asupra sănătății oamenilor și mediului; evaluarea impactului asupra mediului face parte din procedura de autorizare;
- Habitat = locul sau tipul de loc în care un organism sau o populație există în mod natural;
- Impact asupra mediului = efecte asupra mediului ca urmare a desfășurării unei activități antropice;
- Impact semnificativ asupra mediului = efecte asupra mediului, determinate ca fiind importante prin aplicarea criteriilor referitoare la dimensiunea, amplasarea și caracteristicile proiectului sau referitoare la caracteristicile anumitor planuri și programe, avându-se în vedere calitatea preconizată a factorilor de mediu;
- Instalație = orice unitate tehnică staționară, precum și orice altă activitate direct legată, sub aspect tehnic, cu activitățile unității staționare aflate pe același amplasament, care poate produce emisii și efecte asupra mediului;
- Mediu = ansamblul de condiții și elemente naturale ale Terrei: aerul, apa, solul, subsolul, aspectele caracteristice ale peisajului, toate straturile atmosferice, toate materiile organice și anorganice, precum și ființele vii, sistemele naturale în interacțiune, cuprinzând elementele enumerate anterior, inclusiv valorile materiale și spirituale, calitatea vieții și condițiile care pot influența bunăstarea și sănătatea omului;
- Modificări semnificative = schimbări în funcționarea unei instalații sau în modul de desfășurare a unei activități care, după opinia autorității competente pentru protecția mediului, poate avea un impact negativ semnificativ asupra oamenilor și mediului;
- Monitorizarea mediului = supravegherea, prognozarea, avertizarea și intervenția în vederea evaluării sistematice a dinamicii caracteristicilor calitative ale factorilor de mediu, în scopul cunoașterii stării de calitate și a semnificației ecologice a acestora, a evoluției și implicațiilor sociale ale schimbărilor produse, urmate de măsuri care se impun;
- Monument al naturii = specii de plante și animale rare sau periclitare, arbori izolați, formațiuni și structuri geologice de interes științific sau peisagistic;
- Poluare = introducerea directă sau indirectă, ca rezultat al unei activități desfășurate de om, de substanțe, de vibrații, de căldură și / sau de zgomot în aer, în apă ori în sol, care pot aduce prejudicii sănătății umane sau calității mediului, care pot dăuna bunurilor materiale ori pot cauza o deteriorare sau o împiedicare a utilizării mediului în scop recreativ sau în alte scopuri legitime;
- Poluant = orice substanță solidă, lichidă, gazoasă sau sub formă de vapori ori de energie (radiație electro-magnetică, ionizată, termică, fonică sau vibrații) care, introdusă în mediu, modifică echilibrul constituenților acestuia și al organismelor vii și aduce daune bunurilor materiale;
- Prejudiciu = efect cuantificabil în cost al daunelor asupra sănătății oamenilor, bunurilor, bunurilor sau mediului, provocat de poluanți, activități dăunătoare, accidente ecologice sau fenomene naturale periculoase;
- Resurse naturale = totalitatea elementelor naturale ale mediului ce pot fi folosite în activitatea umană: resurse neregenerabile – minerale și combustibili fosili, regenerabile – apa, aer, sol, flora, fauna sălbatică, și permanente – energie solară, eoliană, geotermală și a valurilor;

- Risc ecologic potențial = probabilitatea producerii unor efecte negative asupra mediului, care pot fi determinate pe baza unui studiu de evaluare a riscului;
- Studiu de evaluare a impactului asupra mediului = lucrare elaborată de persoane fizice sau juridice atestate conform legii, prin care se identifică cauzele și efectele negative asupra mediului ale unor proiecte cu impact semnificativ în cadrul procesului de evaluare a impactului asupra mediului;
- Substanță = orice element chimic și orice compus al acestuia, cu excepția substanțelor radioactive și a organismelor modificate genetic, în înțelesul legislației aflate în vigoare;

Substanțe periculoase = orice substanță sau preparat clasificat ca periculos de legislația specifică în domeniul substanțelor și preparatelor chimice.

Întocmit:  
Ing. Dragoi F.



FORMULAR FI

OBIECTIV

CONSTR. CAI DE ACCES SI TROT PTR. GOSP. LOCUITORILOR DIN COM. MARCULESTI, JUD. IALOMITA PROIECTANT  
SC PROCIVIL SRL SLOBOZIA

CENTRALIZATORUL

cheltuielilor pe obiectiv

Nr. cap./ subcap. de viz general	Denumirea capitolelor de cheltuieli	Valoarea cheltuielilor pe obiect (exclusiv TVA)	Din care: C+M
1		lei	lei
1.2	Amenajarea terenului	3	4
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		
4	Investitia de baza		
4.1	Constructii si instalatiile aferente acestora		
4.1.001	TROTUARE + PLATFORME BET + RIGOLE CAROSABILE		
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale		
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj		
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente		
4.5	Dotari		
4.6	Active necorporale		
5.1	Organizare de santier		
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier		
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului		
6.2	Probe tehnologice si teste		
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA)			
Taxa pe valoarea adaugata			
TOTAL VALOARE (inclusiv TVA)			



Proiectant  
SC PROCIVIL SRL SLOBOZIA

OBIECTIV

CONSTR. CAI DE ACCES SI TROT PTR. GOSP. LOCUITORILOR DIN COM. MARCULES  
 TI, JUD. IALOMITA

PROIECTANT  
 SC PROCVIL SRL SLOBOZIA

CENTRALIZATORUL

OBIECT: TROTUARE + PLATFORME BET + RIGOLE CAROSABILE cheltuielilor pe obiect si categorii de lucrari

Nr. / cap. /subcap. deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoarea (exclusiv TVA)
1	2	1el
4.1	Constructii si instalatiile aferente acestora	3
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare 456008 TROTUARE + PLATFORME BET + RIGOLE CAROSABILE	
	TOTAL VALOARE (exclusiv TVA)	
	Taxe pe valoarea adaugata	
	TOTAL VALOARE (inclusiv TVA)	



Proiectant  
 SC PROCVIL SRL SLOBOZIA



Obiectivul: 0456 45230000 CONSTR. CAI DE ACCES SI TROT  
PTR. GOSP. LOCUITORILOR DIN  
COM. MARCULESTI, JUD. IALOMITA  
Obiectul: 0001 45000000 TROTUARE + PLATFORME BET +  
RIGOLE CAROSABILE

Lista cu cantitatile de lucrari  
Deviz oferta 456008 TROTUARE + PLATFORME BET +  
RIGOLE CAROSABILE

Categoria de lucrari: 0240

```
=====
= NR. SIMBOL ART.   CANTITATE      UM          PU MAT   VAL MAT   =
=  D E N U M I R E                                     PU MAN   VAL MAN   =
=                                     A R T I C O L   PU UTI   VAL UTI   =
=                                     PU TRA   VAL TRA   =
= SPOR MAT MAN UTI      GR./UA   GR.TOT.      T O T A L   =
=====
```

001 TSA01B1 M.C. 241.000  
SAP.MAN.IN SPATII INTINSE IN PAM.CU  
UMID.NAT.ARUNC.IN DEPOZ.SAU VEHIC.LA H  
<0,6M T.MIJLOCIU\*

002 TSC02D1 100 MC. 9.630  
SAPATURA CU EXCAVAT.PE PNEURI 0,21-0,39  
MC PAMINT UMIDIT.NATUR DESC AUT.TER.CAT.  
2

003 TRA01A03P TONA 2167.500  
TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU  
MOLOZULUI CU AUTOBASCULANTA DIST.= 3 KM

004 DEL1A1 M 8420.000  
BORD MICI PREF BETON 10 X 15 CM PT  
INCADR TROTUARESPATII VERZI ALEI ASEZATE  
FUND BETON 10 X 20 C

004 3270697 M.C. 421.000  
BETON C16/20 B250 XC1XC2 S2 0-16 II B-M  
(S-V) 32.5 R

005 TRA06A15 TONA 1095.000  
TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-  
MORTARULUI CU AUTOBETONIERA DE 5,5MC  
DIST. =15KM

006 DA11B1 M.C. 303.500  
STRAT FUND REPROF P SPARTA PT DRUM CU  
ASTERNERE MANUALA EXEC CU IMPANARE FARA  
INNOROIRE

007 TRA01A50 TONA 647.500  
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,  
SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE  
DIST.= 50 KM.

008 TRA05A01 TONA 46.000  
TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE  
CU AUTOVEHIC.SPECIALE(CISTERNA, BETON.  
ETC)PE DIST.DE 1

009 IFB09A1 [ 2] MP. 4210.000  
ASIMILAT -STRAT DRENANT GROSIME 3 CM DIN  
NISIP

\*\* SPORURI \*\* MAT.: -38.4% MAN.: -38.4% UTI.: 0.0%

010 TRA01A50 TONA 189.000  
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,  
SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE  
DIST.= 50 KM.

011 DA19A1 [ 1] MP. 4210.000  
 STRAT FOILE PVC

\*\* SPORURI \*\* MAT.: -100.0% MAN.: 0.0% UTI.: 0.0%

011 6716948 MP. 4231.050  
 FOLIE DE PVC GROSIME= 0,8 NTR 9001-80

012 DA15A1 [ 5] MP. 4210.000  
 ASIMILAT - FUND BETON CIMENT 8 CM GROS  
 LA TROT ALEI PIETONI CICLISTI EXEC  
 DIRECT PE PAT DINAINTE PREGATIT

\*\* SPORURI \*\* MAT.: -20.0% MAN.: -20.0% UTI.: -20.0%

012 3271191 M.C. 340.168  
 BETON C30/37 B 450

013 TRA06A15 TONA 901.500  
 TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-  
 MORTARULUI CU AUTOBETONIERA DE 5,5MC  
 DIST. =15KM

014 TRA05A01 TONA 40.500  
 TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE  
 CU AUTOVEHIC.SPECIALA (CISTERNA, BETON.  
 ETC) PE DIST.DE 1

015 TSA01B1 [ 2] M.C. 2.700  
 SAP.MAN.IN SPATII INTINSE IN PAM.CU  
 UMID.NAT.ARUNC.IN DEPOZ.SAU VEHIC.LA H  
 <0,6M T.MIJLOCIU\* - PLATFORME 1.2 x 1.5  
 M (15 BUC)

016 TRI1AA01C2 TONA 5.000  
 INCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-GRELE SI  
 MARUNTE,PRIN ARUNCARE RAMPA SAU TEREN-  
 AUTO CATEG.2

017 TRA01A03P TONA 5.000  
 TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU  
 MOLOZULUI CU AUTOBASCULANTA DIST.= 3 KM

018 DA15A1 MP. 27.000  
 FUND BETON CIMENT 10 CM GROS LA TROT  
 ALEI PIETONI CICLISTI EXEC DIRECT PE PAT  
 DINAINTE PREGATIT

018 3271191 M.C. 2.727  
 BETON C30/37 B 450

019 TRA06A15 TONA 7.100  
 TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-  
 MORTARULUI CU AUTOBETONIERA DE 5,5MC  
 DIST. =15KM

020 TRA05A01 TONA 0.500  
 TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE  
 CU AUTOVEHIC.SPECIALA (CISTERNA, BETON.  
 ETC) PE DIST.DE 1

=====

021 TE06C1 [ 1] MP. 27.000  
 PLASA DE ARMATURA SUDATA TIP STNB D= 10  
 MM OCHIURILE 100X100MM

\*\* SPORURI \*\* MAT.: 26.0% MAN.: 0.0% UTI.: 0.0%

022 CB01A1 MP. 8.100  
 COFRAJE IN CUZINETI FUND PAHAR, FUND  
 UTILAJE, DIN PAN REF, DIN SCINDURI RAS SC  
 SI SUBSC INCL SPIJIN

023 TSC02B1 [ 1] 100 MC. 0.350  
 SAPATURA CU EXCAVAT. PE PNEURI 0,21-0,39  
 MC PAMINT UMIDIT. NATUR DESC. DEP. TER. CAT.  
 2 - RIGOLE CAROSABILE

024 TSA02E1 M.C. 9.000  
 SAP.MAN. IN SPATII LIMIT. SUB 1M CU TALUZ  
 VERT. NESPR. IN PAM. COEZ. MIJ. SI F. COEZ.  
 ADINC. <1,5M T. MIJL.

025 TRA01A03P TONA 46.500  
 TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU  
 MOLOZULUI CU AUTOBASCULANTA DIST.= 3 KM

026 TSD01B1 M.C. 26.000  
 IMPRASTIEREA CU LOPATA A PAMINT. AFINAT,  
 STRAT UNIFORM 10-30CM. GROS CU SFARIM.  
 BULG. TEREN MIJL.

027 TSD05A1 100 MC. 0.203  
 COMPACTARE CU MAI. MEC. DE 150-200KG A  
 UMPL. IN STRAT. DE 20-30CM EXCLUSIV UDARE  
 STRAT DIN PAM. NECOE

028 DA06A1 M.C. 4.500  
 STRAT AGREG NAT (BALAST) CILINDR CU FUNCT  
 REZIST FILTRANT IZOL AERISIRE ANTCAP CU  
 ASTERNERE MANUAL

029 TRA01A50 TONA 10.000  
 TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,  
 SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE  
 DIST.= 50 KM.

030 TRA05A01 TONA 1.000  
 TRANSPORT RUTIER MATERIALE, SEMIFABRICATE  
 CU AUTOVEHIC. SPECIALE (CISTERNA, BETON.  
 ETC) PE DIST. DE 1

031 CB02A1 MP. 79.500  
 COFRAJE PT. BETON IN ELEVATIE DIN PANOURI  
 REPOL. DIN SCINDURI LA ZIDURI DREPTE  
 INCL. SPRIJINIRILE. 0

032 CP31B1 MP. 22.000  
 TIPARE DIN PLACAJ PT. ELEMENTE PRETURNATE  
 SAU PREFABRICATE PE SANTIER, TIP MIJLOCIU

033 CZ0305D1 KG 230.400  
 CONFECT. ARMAT. PT. ELEM. PRETUR. IN ATEL.  
 CENTR. PENTRU PREFAB. PE SANTIER DIN PC 52  
 D= 6-8MM

034 CP35A1 KG 230.400  
 MONTARE ARMATURI IN ELEMENTE PRETURNATE  
 SAU PREFABRICATE PE SANTIER CU  
 DISTANTIERI DIN MORTAR

035 CC02Q1 KG 316.800  
MONTARE ARMATURI LA APEDUCTE CANALE SI  
ANEXE CU DISTANTIERI DIN PLASTIC

036 CZ0302XG1 KG 316.800  
CONFECT.ARMATURI PT.CONSTRUCTIA  
APEDUCTELOR, CANALSI ANEXELOR IN  
ATELIERE CENTALIZATE, OB 37-PC

037 CP30E1 M.C. 2.100  
TURN.BET.ARMAT EXEC.IN ELEM.PREF.PE  
SANTIER DIN BETON ARMAT SUB 0,05 MC

037 3271261 M.C. 2.117  
BETON CLASA C35/45 - S2, D=16 MM  
(FABRICAT CU CIMENT CEM II A-LL 42,5 R

038 CA02Z1 M.C. 8.900  
TURNARE BETON ARMAT IN FUNDATII LA  
CONSTRUCTII EDILITARE (APEDUCTE,CANALE,  
ANEXE,ETC.)

038 3271261 M.C. 8.971  
BETON CLASA C35/45 - S2, D=16 MM  
(FABRICAT CU CIMENT CEM II A-LL 42,5 R

039 DE16B1 BUC. 86.400  
MONTAREA LA RIGOLE SANTURI A ELEM PREF  
DIN BETON ARM VOL INTRE 0,02MC/BUC SI 0,  
100MC/BUC INCLUS

040 TRA01A15 TONA 4.500  
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,  
SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE  
DIST.= 15 KM.

041 TRA06A15 TONA 29.000  
TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-  
MORTARULUI CU AUTOBETONIERA DE 5,5MC  
DIST. =15KM

PROIECTANT  
SC PROCIVIL SRL SLOBOZIA



Lista consumurilor de resurse materiale (cantitati totale)

FORMULAR 33

Lucrarea: CONSTR. CAI DE ACCES SI TRCT PTR. SCOSP. LOCUITORILOR DIN COM. MARCULESTI, JUD. IALOMITA  
 Devis: 456008

(Nr. Crt.)	Denumirea resursei materiale	U.M.	Consumuri cuprinse in oferta	Pret unitar exclusiv TVA RON	Valoare exclusiv TVA RON	Furnizor	Greutate (tone)
0	1	2	3	4	5	6	7
1	2000125 OTEL BETON PROFIL NETED OB37 STAS 438 D=16MM	KG	321.95				0.321
2	2000470 OTEL BETON PROFIL PERIODIC PC 52 S 438 D= 8MM	KG	233.86				0.234
3	2004268 PLASA SUDATA PENTRU BETON ARMAT DIN OL 37 TIP 118G-296 S438/3-80	BUC.	0.72				0.182
4	2100024 CIMENT FORTLAND P 40 SACI S 388	KG	8588.32				8.674
5	2200393 BALAST NESPALAT DE RIU 0-70 MM	M.C.	5.90				10.029
6	2200513 NISIP SORTAT NESPALAT DE RIU SI LACURI 0,0-3,0 MM	M.C.	25.26				34.101
7	2200525 NISIP SORTAT NESPALAT DE RIU SI LACURI 0,0-7,0 MM	M.C.	189.17				255.386
8	2201658 PIATRA SPARTA PENTRU DRUMURI ROCI MAGMATICE 15-25 MM.	M.C.	61.61				92.416
9	2201672 PIATRA SPARTA PENTRU DRUMURI ROCI MAGMATICE 40-63 MM.	M.C.	369.37				554.950
10	2800325 BORDURA BETON PENTRU TROTUARE 750X150X100 B2 S 1139	M	8462.10				279.249
11	2806616 DISTANTIER PENTRU POZITIONARE ARMATURA IN BETON ARMAT DIN MORTAR CIMENT	BUC.	92.16				0.004
12	2901167 MANELE D=7-11CM L=2-6M RASINOASE S.1040	M.C.	0.06				0.036
13	2903995 SCANDURA RASINOASE LUNGA TIVITA CLASA D GR=24MM L=4,00M S 942	M.C.	0.08				0.038
14	2904406 DULAP RASINOASE TIVIT CLASA A GROSIME=48MM LUNGIME=3,50M S 942	M.C.	0.07				0.036
15	2906961 RIGLE RASINOASE CU MUCHII ASCUTITE G=28/48-96/96 L=3-3,50M	M.C.	0.02				0.011
16	2928361 PANOU COFRAJ ASTEREALA SCINDURI RASINOASE SCURTE SUBSCURTE	MP.	5.43				0.081
17	2928426 PLACAJ PENTRU COFRAJE, DIN FAG CAL. I GROSIMI/NR.STRAT.=15/7	M.C.	0.02				0.014
18	3270697 BETON C16/20 B250 KCIXC2 S2 0-16 II B-M (S-V) 32.5 R	M.C.	421.00				1094.600
19	3271191 BETON C30/37 B 450	M.C.	342.89				891.527
20	3271261 BETON CLASA C35/45 - S2, D=16 MM (FABRICAT CU CIMENT CEM II A-LL 42,5 R	M.C.	11.09				29.383
21	3803128 SIRMA MOALE OBISNUITA D= 1,12 OL32 S 889	KG	6.62				0.007
22	3903166 SIRMA MOALE OBISNUITA D= 1,5 OL32 S 889	KG	0.51				0.001
23	3903233 SIRMA MOALE OBISNUITA D= 2,5 OL32 S 889	KG	0.41				0.000
24	5837161 SURUB CU CAP INECAT CRESTAT L 5 X 50 F1 S 1452	BUC.	66.00				0.001
25	5838579 SURUB CU CAP PATRAT PENTRU LEMN L 10 X 140 F1 S 1455	BUC.	23.85				0.002
26	5838749 SURUB CU CAP PATRAT PENTRU LEMN L 16 X 150 F1 S 1455	BUC.	2.20				0.000
27	5841021 PIULITE PATRATE M 10 GR. 6 S 926	BUC.	23.85				0.000
28	5841045 PIULITE PATRATE M 12 GR. 6 S 926	BUC.	2.30				0.000
29	5881289 SAIBA GROSIERA PLATA PENTRU METAL M 14 OL34 S 1388	BUC.	2.20				2.003
30	5883043 SAIBA PLATA PENTRU LEMN A M 11 OL34 S 7565	KG	0.40				0.000
31	5886772 CUIE CU CAP CONIC TIP A1 1,9 X 40 OL34 S 2111	KG	0.12				0.000
32	5886942 CUIE CU CAP CONIC TIP A1 3 X 70 OL34 S 2111	KG	2.64				0.003
33	6201084 ULEI EMULSIONABIL PENTRU DECOFRARE BETOANE S11382	KG	10.31				0.012
34	6202806 APA INDUSTRIALA PENTRU LUCRARI DRUMURI SI TERASAMENTE IN CISTERNE	M.C.	87.31				87.303
35	6202818 APA INDUSTRIALA PENTRU MORTARE SI BETOANE DELA RETEA	M.C.	26.57				26.570
36	6311528 SCOABE OTEL PENTRU CONSTRUCTII DIN LEMN LAT, 65-90MM, L.200-300MM	KG	2.39				0.003
37	6716948 FOLIE DE PVC GROSIME= 0,8 NTR 9001-80	MP.	4231.05				4.231
38	6719093 DISTANTIER DIN MASE PLASTICE PENTRU POZITIONARE ARMATURI IN BETON PENTRU GRINZI	BUC.	79.20				0.001
39	7315789 DECOFROL	KG	2.75				0.002
T O T A L							
				RON			3369.416
				EURO			



Lista consumurilor cu mana de lucru (cantitati totale)

FORMULAR C2

Lucrarea: CONSTR. CAI DE ACCES SI TROT PTR. GOSP. LOCUITORILOR DIN COM. MARCULESTI, JUD. IALOMITA

Devize: 456008

Nr. Crt.	Denumirea meseriei	Consumuri (om-ore) cu manopera directa	Tarif mediu RON/ora	Valoare (exclusiv TVA) RON (2 x 3)	Procent 100%
0	1	2	3	4	5
1	102 BETONIST	992.228			
2	107 DULGER CONSTRUCTII	75.935			
3	111 FIERAR BETON	47.972			
4	125 MONTATOR PREFABRICATE BETON	16.587			
5	128 SAVATOR	2120.538			
6	129 PIETRAF	295.244			
7	136 SABATOR	1057.047			
8	139 MUNCITOR DESERVIRE CONSTRUCTII-MONTAJ	210.178			
9	499 MUNCITOR DESERVIRE	0.243			
10	3197 MUNCITOR INCARCARE-DESCARE MATERIALE	1.750			
	TOTAL	5007.721	RON		
			EURO		



Lista consumurilor de ore de functionare a utilajelor de constructii (cantitati totale)

Lucrarea: CONSTR. CAI DE ACCES SI TROT PTR. GOSP. LOCUITORILOR DIN COM. MARCULESTI, JUD. IALOMITA

Deviz: 456008

Nr. Cit.	Denumirea utilajului de constructii	Consumuri ore de functionare	Tarif orar RON/ ora functionare	Valoare (exclusiv TVA) RON (2 x 3)
0	1	2	3	4
1	3521 EXCAVATOR PE PNEURI MOTOR TERMIC (BULDOEXCAVATOR) 0,21-0,39MC	47.472		
2	3716 VIBRATOR DE INTERIOR PT.BETON ACTIONAT,ELECTRIC 0,9-1,5KW	1.680		
3	3718 VIBRATOR DE EXT.(PLACA)PT.BETON,ACT. ELECTRIC,0,25-1,0 KW	0.567		
4	3719 VIBRATOR DE EXT.ACT.ELECTRIC 0,25-1,1KW	0.314		
5	3720 VIBRATOR UNIVERSAL CU MOTOR TERMIC 2,9-4CP	50.905		
6	4005 COMPACTOR STATIC AUTOPROP.,CU RULOURI (VALTURI),R8-14;DE 14TF	63.513		
7	4021 MAI MECANIC CU MOTOR TERMIC DE 6CP 150-200KGF	2.109		
8	4201 MAS.AUTOMATA DE TAIAT SI INDRET.OT. BET.ACT.EL. D=3-20MM 5-10	0.691		
9	4203 STANTA ELECTRICA DE TAIAT OTEL-BETON,DIAM.PINA LA 40 MM	0.945		
10	4205 MASINA DE FASONAT OTEL-BETON D=PINA LA 40MM 2,2KW	0.530		
11	5603 AUTOCISTERNA CU DISP.DE STROP CU M. A.J. 5-8T	8.051		
12	6609 TROLIU ELECTRIC 3,1-5TF	0.746		
13	6751 AUTOMACARA 5TF,HMA=6,5M,DESCHIDERE MAX=5,5M	5.184		
T O T A L		184.726	RON	
			EURO	

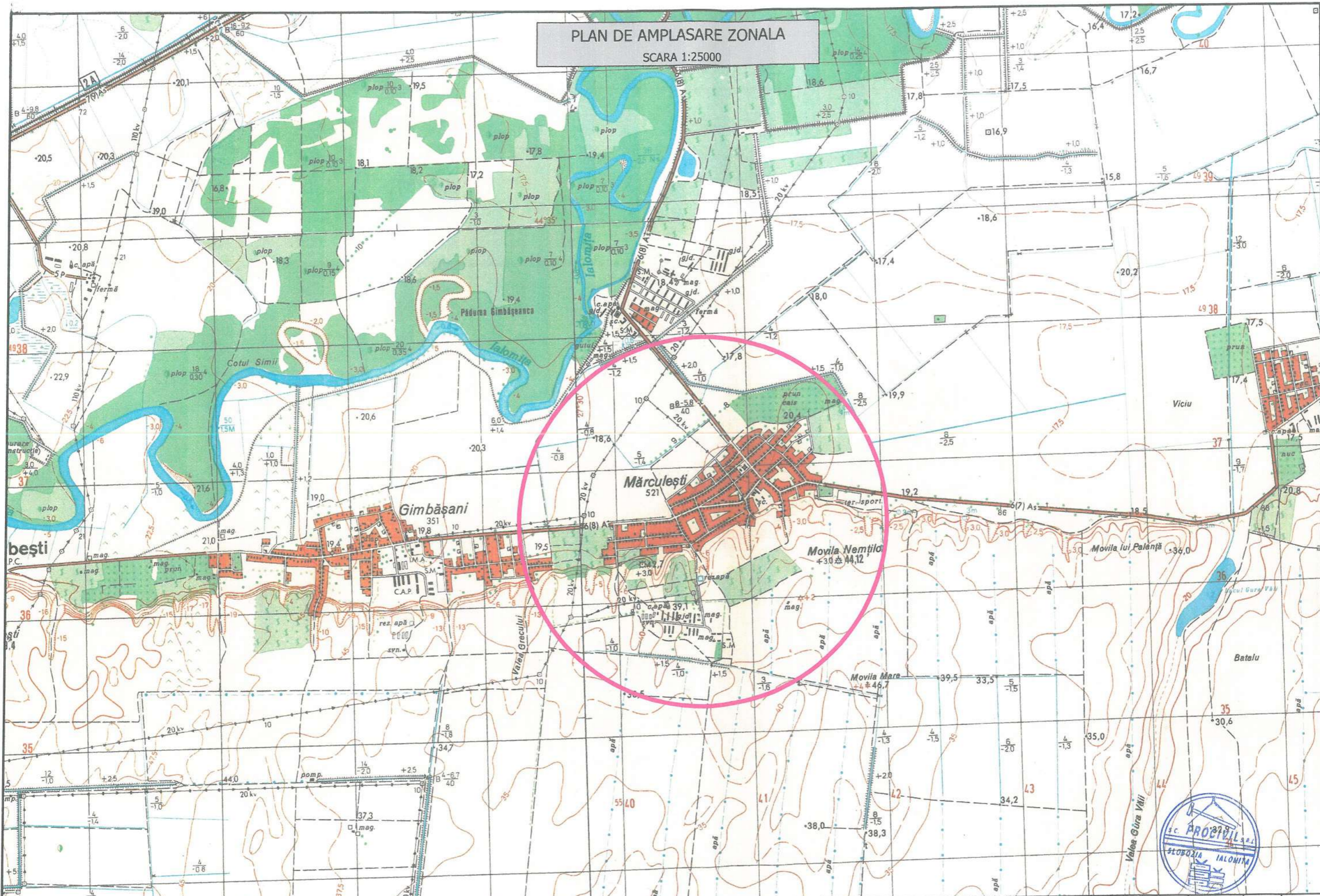






# PLAN DE AMPLASARE ZONALA

SCARA 1:25000

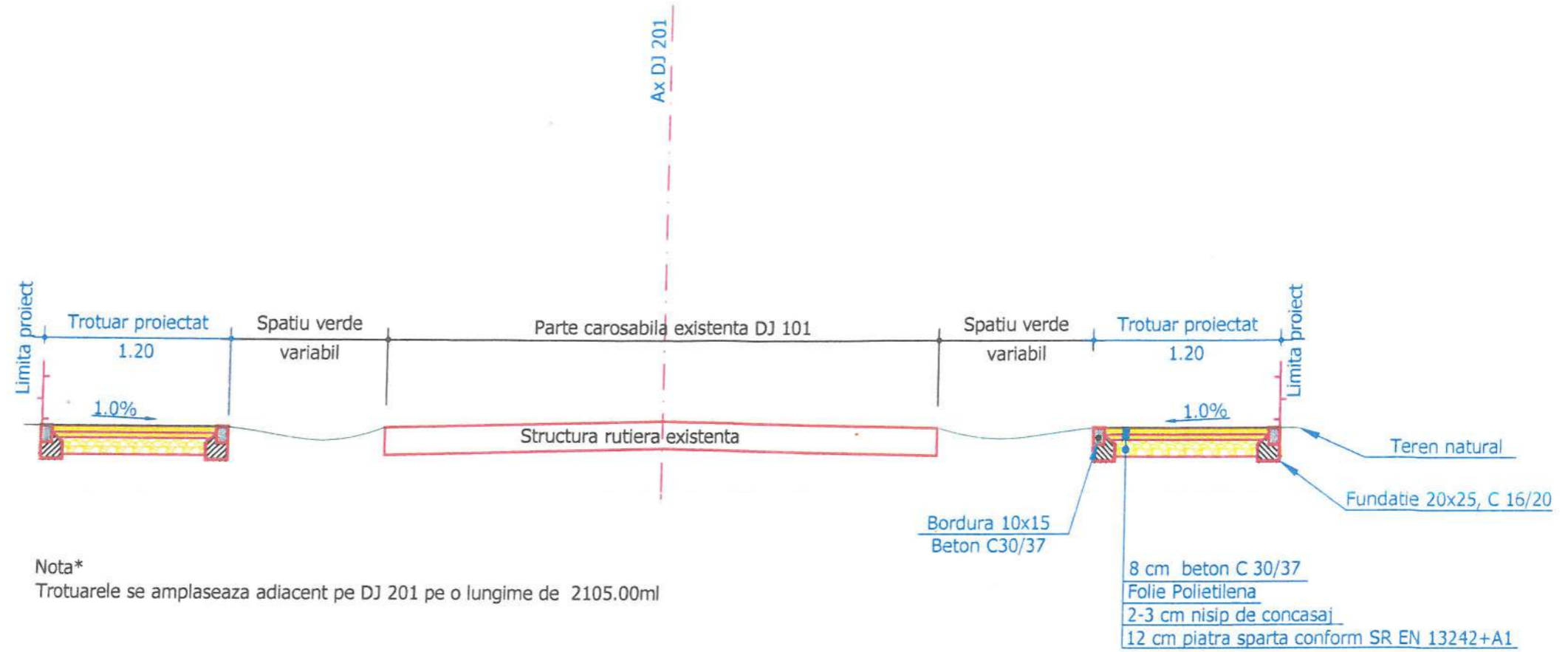


PROIECTANT GENERAL  
**S.C. PROCIVIL S.R.L.**  
 SLOBOZIA  
 Nr RC - J21 / 410 / 1996

Beneficiar	COMUNA MARCULESTI, JUDEȚUL IALOMITA	Proiect Nr.	168/2023	SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Faza:	Data:
Titlu proiect	CONSTRUIRE CAI DE ACCES ȘI TROTUARE PENTRU GOSPODĂRIILE LOCUITORILOR DIN COMUNA MARCULESTI, JUDEȚUL IALOMITA			MANAGER PROIECT	DIPL. ING. DRAGOI F.		P.T.E.	2023
Titlu plansa	PLAN DE AMPLASARE ZONALA			PROIECTAT	DIPL. ING. DRAGOI F.		Scara:	Plansa Nr.
				DESENAT	TEHN. IVANOVICI F.		1:25000	1.1

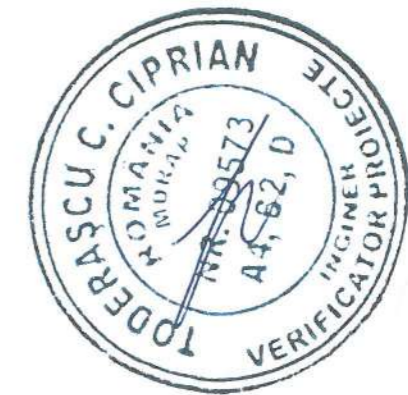
# Profil Transversal Tip

Scara 1:50



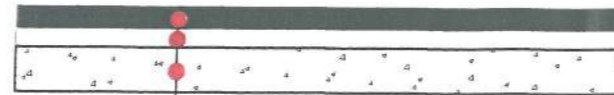
**NOTA:**

- Clasa de importanta a lucrarii conf. HG. 766/'97 este C2 - lucrari de importanta normala
- Cerinta de calitate conf. HG. 925/'95 este corespunzatoare capitolelor:
- A 4.1 - asigurarea rezistentei si stabilitatii la solicitari statice si dinamice
- B 2.1 - siguranta in exploatare a constructiilor
- D 2 - sanatate si protectia mediului



PROIECTANT GENERAL <b>S.C. PROCIVIL S.R.L.</b> SLOBOZIA Nr RC - J21 / 410 / 1996	Beneficiar COMUNA MARCULESTI, JUDEȚUL IALOMIȚA	Proiect Nr. 168/2023	NUME DRAGOI F.	SEMNATURA	Faza:	Data:
	Titlu proiect CONSTRUIRE CAI DE ACCES ȘI TROTUARE PENTRU GOSPODĂRIILE LOCUITORILOR DIN COMUNA MARCULESTI, JUDEȚUL IALOMIȚA		DIPL. ING.		P.T.E.	2023
	Titlu planșă PROFIL TRANSVERSAL TIP		DIPL. ING.		Scara:	Planșă Nr.
			TEHN.	IVANOVICI F.	1:50	3.1

STRUCTURA TROTUARE



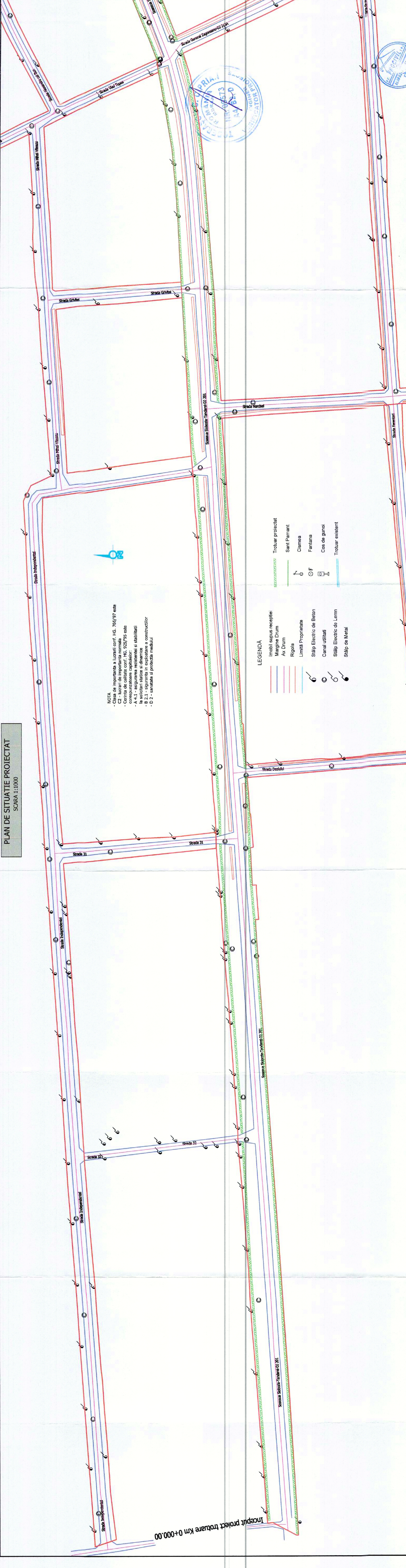
- 8 cm beton C 30/37
- Folie Polietilena
- 2-3 cm nisip de concasaj
- 12 cm - piatra sparta conform SR EN 13242+A1 sapatura



PROIECTANT GENERAL <b>S.C. PROCIVIL S.R.L.</b> SLOBOZIA Nr RC - J21 / 410 / 1996	Beneficiar	COMUNA MARCULESTI, JUDEȚUL IALOMIȚA	Proiect Nr. 166/2023	SPECIFICAȚIE	NUME	SEM NATURA	Faza:	Data:
	Titlu proiect	CONSTRUIRE CAI DE ACCES ȘI TROTUARE PENTRU GOSPODĂRIILE LOCUITORILOR DIN COMUNA MARCULESTI, JUDEȚUL IALOMIȚA	MANAGER PROIECT	DIPL. ING.	DRAGOI F.		P.T.E.	2023
	Titlu plansa	DETALII STRUCTURI RUTIERE	PROIECTAT	DIPL. ING.	DRAGOI F.		Scara:	Plansa Nr.
			DESENAT	TEHN.	IVANOVICI F.		1:20	4.1



**PLAN DE SITUATIE PROIECTAT**  
SCARA 1:1.000



NOTA  
- Clasa de importanta a lucrarii conf. HG. 766/97 este C2 - lucrari de importanta normala  
- Cerinta de calitate conf. HG. 925/95 este corespunzatoare capitolului:  
- A 4.1. - asigurarea rezistentei si stabilitatii  
- B 2.1 - siguranta in exploatare a constructiilor  
- D 2 - sanatare si protectia mediului

- LEGENDA**
- Imobil supus receptiei
  - Margine Drum
  - Ax Drum
  - Rigola
  - Limita Proprietate
  - Stalp Electric de Beton
  - Canal utilitati
  - Stalp Electric de Lemn
  - Stalp de Metal
  - Trotuar proiectat
  - Sant Pannant
  - Cismea
  - Fantana
  - Cos de gunoi
  - Trotuar existent

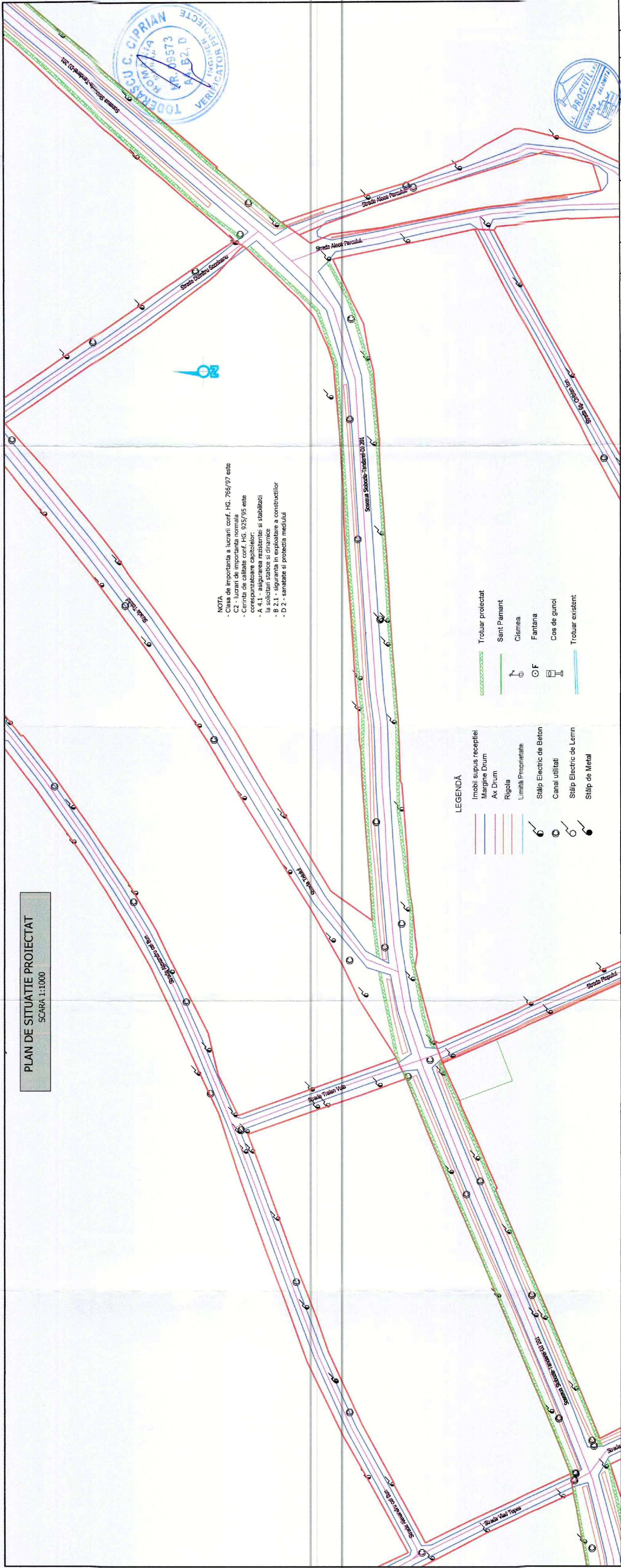


Beneficiar:		Comuna Marculesti, Judetul Ialomita		Proiect Nr. 182/2023		SEMINTURA		Data:	
Titlu proiect		CONSTRUIRE CALI DE ACCES SI TROTUARE PENTRU OSMOPORITIE LOCALITATILOR DIN COMUNA MARCULESTI, JUDETEL IALOMITA		MANAGER PROIECT		DRAGOI F.		P.T.E. 2023	
Titlu planşa		PLAN DE SITUATIE PROIECTAT		PROIECTAT		DRAGOI F.		Planşa Nr. 1:1000	
				DESEINAT		IVANOVICI F.		Scara: 1:1000	
								2.1	

PROIECTANT GENERAL  
**S.C. PROCVIL S.R.L.**  
SLOBOZIA  
NR. RC - JI / 410 / 1996

Inceput proiect trohare Km 0+000,00

PLAN DE SITUATIE PROIECTAT  
SCARA 1:1000



**NOTA**  
 - Clasa de importanta a lucrarii conf. HG. 766/97 este C2 - lucrari de importanta normala  
 - Cerinta de calitate conf. HG. 925/95 este corespunzatoare capitolului:  
 - A 4.1 - asigurarea rezistentei si stabilitatii la solicitari statice si dinamice  
 - B 2.1 - siguranta in exploatare a constructiilor  
 - D 2 - sanatate si protectia mediului

**LEGENDA**

- Inobil supus receptiei
- Margine Drum
- Ax Drum
- Rigola
- Limita Proprietate
- Stalp Electric de Beton
- Canal utilitati
- Stalp Electric de Lemn
- Stalp de Metal

- Trotuar proiectat
- Sant Pământ
- Cisimea
- Fantana
- Cos de gunoi
- Trotuar existent

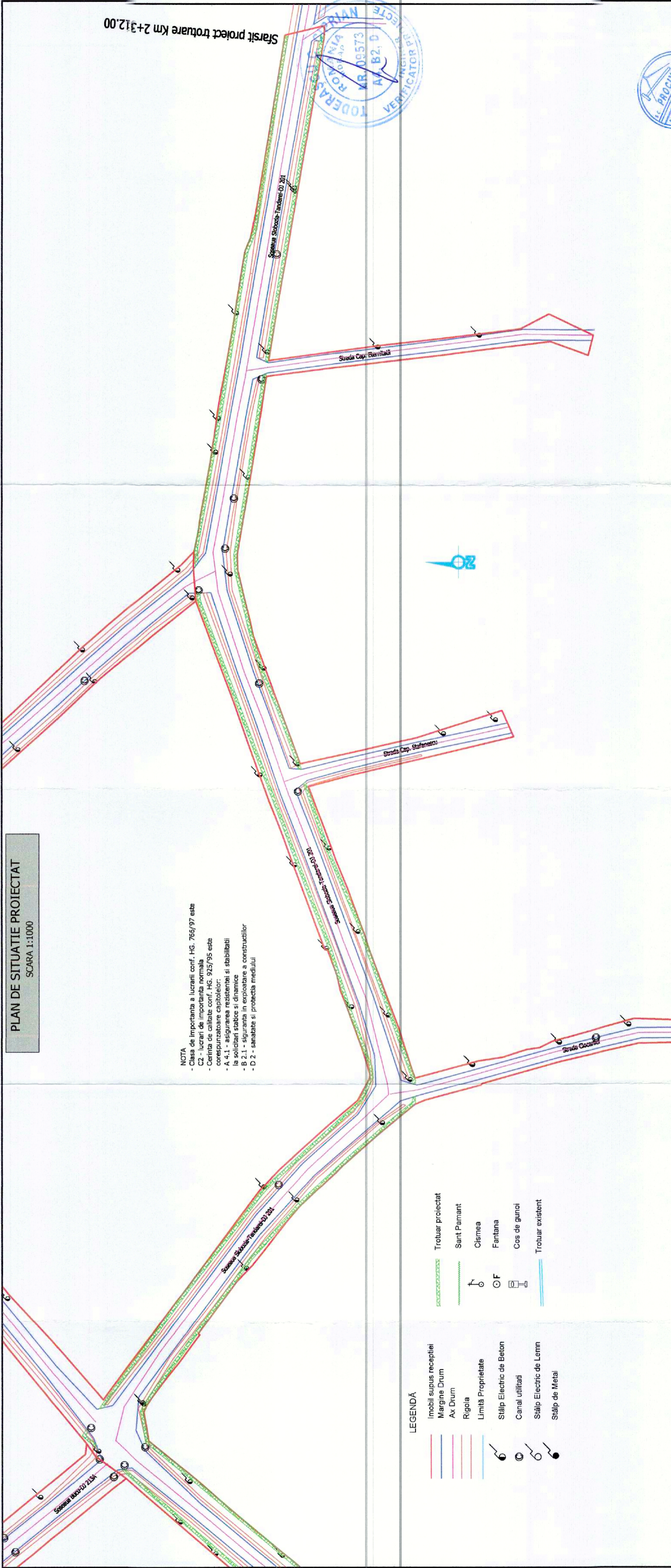


Beneficiar	COMUNA MARCULESTI, JUDETUL IALOMITA	Proiect Nr.	165/2023	SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Faza:	Data:
Titlu proiect	CONSTRUIRE CALI DE ACCES SI TROTUARE PENTRU GOSPODARIILE LOCUIITORILOR DIN COMUNA MARCULESTI, JUDETUL IALOMITA	MANAGER PROIECT	DRAGOI F.	PROIECTAT	DRAGOI F.		P.T.E.	2023
Titlu planşa	PLAN DE SITUATIE PROIECTAT	DESEINAT	IVANOVICI F.				Scara:	Planşa Nr.
							1:1000	2.2

PROIECTANT GENERAL  
**S.C. PROCIVIL S.R.L.**  
**SLOBOZIA**  
 Nr. RC - 21 / 410 / 1996

**PLAN DE SITUATIE PROIECTAT**  
SCARA 1:1000

NOTA  
 - Clasa de importanta a lucrarii conf. HG. 766/97 este C2 - lucrari de importanta normala  
 - Cerinta de calitate conf. HG. 925/95 este corespunzatoare capitolului:  
 - A.4.1 - asigurarea rezistentei si stabilitatii la solicitari statice si dinamice  
 - B.2.1 - siguranta in exploatare a constructiilor  
 - D.2 - sanatate si protectia mediului



- LEGENDĂ**
- Imobil supus receptiei
  - Margine Drum
  - Ax Drum
  - Rigola
  - Limită Proprietate
  - Stâlp Electric de Beton
  - Canal utilitati
  - Stâlp Electric de Lemn
  - Stâlp de Metal
  - Trotuar proiectat
  - Sant Pamant
  - Cisnea
  - Fantana
  - Cos de gunoi
  - Trotuar existent

Beneficiar		Comuna Marculesti, Județul Jalomita		Proiect Nr. 1692023		SPECIALIZARE		NUME		Data:	
Titlu proiect		CONSTRUIRE CAI DE ACCES SI TROTUARE PENTRU GOSPODĂRIILE LOCUITORILOR DIN COMUNA MARCULESTI, JUDEȚUL JALOMITA		MANAGER PROIECT		PROIECTAT		DIPL. ING. DRAGOI F.		2023	
Titlu plansa		PLAN DE SITUATIE PROIECTAT		DESENAT		PROIECTAT		TEHN. IVANOVICI F.		1:1000	
PROIECTANT GENERAL		S.C. PROCIVIL S.R.L.		SLOBOZIA		Nr. RC - 21 / 410 / 1996		Scara:		Plansa Nr. 2.3	

Sfarsit proiect trotuare Km 2+312.00