

Agencia „Apele Moldovei”

Obiectul achiziției: „Restabilirea digului de protecție nr.1 și nr. 2 în hotarele administrativ-teritoriale ale s. Gura Bîcului, r-nul Anenii Noi”.

Cod CPV: 45246400-7 - Lucrări de prevenire a inundațiilor

Caiet de Sarcini

Capitolul 1. Generalități

1.1. Caietul de sarcini conține condițiile tehnice pentru executarea terasamentelor la investiția „Restabilirea digului de protecție în hotarele administrativ-teritoriale ale s.Gura Bîcului, r-nul Anenii Noi, se referă la:

- trasarea lucrărilor;
- pregătirea suprafeței de fundație;
- sursele și calitatea materialelor de umplutură;
- condițiile de punere în operă a materialelor;
- calitatea umpluturilor;
- materiale – condiții tehnice și calitative;
- tehnologii de execuție-verificări;
- verificarea calității și recepția lucrărilor;
- protecția muncii;
- pregătirea fundației;
- controlul execuție și recepția lucrărilor.

1.2. Beneficiarul și constructorul răspund de respectarea indicațiilor tehnice cuprinse în Caietul de sarcini și pot face observații scrise la prezenta redactare a condițiilor tehnice în termenul legal privind avizarea documentațiilor tehnice.

1.3. Funcția de apariție a unor noi condiții de depuneri, cu alte caracteristici ale materialelor locale, proiectantul (de comun acord cu geologul, beneficiarul și constructorul) poate face completări la prezentul caiet de Sarcini.

1.4. Prezentele condiții tehnice intră în vigoare după predare, iar constructorul este obligat să le respecte și aplice întocmai.

1.5. Lucrările prevăzute în prezentul Caiet de Sarcini se vor executa conform prevederilor proiectului, standardelor și normativelor în vigoare.

1.6. Pentru execuția în cele mai bune condiții tehnice a lucrărilor se stabilesc următoarele sarcini pentru factorii responsabili:

1.6.1. Beneficiarul are următoarele atribuții:

- va anunța telefonic proiectantul în cazul apariției unor lucrări neprevăzute, a unor neconcordanțe a proiectelor pe teren, a lipsei unor detalii, ce ar împiedica desfășurarea lucrărilor;

- va verifica permanent îndeplinirea condițiilor prevăzute în proiect și în Caietul de sarcini, inclusiv întocmirea de către constructor a rapoartelor privind rezultatele obținute pe probe recoltate;

- pentru lucrări cu caracter ascuns va semna toate Procesele-Verbale de lucrări ascunse, inclusiv rezultatele obținute pe probe recoltate;

- va solicita asistența tehnică de specialitate a proiectantului și altor unități (studii, cercetări) pentru execuție și verificarea lucrărilor;

- va deconta lucrările real executate numai dacă acesta respectă prescripțiile proiectului de execuție a Caietului de sarcini și a dispozițiilor de șantier;

- să supravegheze execuția lucrărilor în strictă conformitate cu documentațiile existente;

- va accepta sau va respinge de la recepție, prin procesele-verbale de lucrări ascunse, lucrări executate;

- va admite la decontare lucrările executate doar dacă acestea corespund cantitativ și calitativ;

- să oprească execuția lucrărilor în prezența constructorului dacă acestea nu se execută conform proiectului și a Caietului de sarcini.

1.6.2. Constructorul are următoarele atribuții:

- să execute lucrările în conformitate cu proiectul și Caietul de sarcini;

- să nu modifice soluțiile date în proiect și a Caietului de sarcini, decât cu acordul scris al proiectantului și beneficiarului, înainte de a începe execuția unor lucrări cu tehnologie modificată;

- va lua toate măsurile necesare pentru asigurarea securității lucrărilor și a muncitorilor, aprovizionându-se din timp cu utilaje și materiale necesare;
- va anunța telefonic proiectantul în cazul apariției unor lucrări neprevăzute a unor neconcordanțe a proiectului cu terenul, a lipsei unor detalii ce ar împiedica desfășurarea lucrărilor;
- va efectua verificări suplimentare cerute de proiectant și beneficiar.

Costul încercărilor suplimentare solicitate se suportă după cum urmează:

- de către constructor, dacă se datorează unor vicii de execuție;
- din devize suplimentare, dacă rezultatele necorespunzătoare nu sunt determinate de vicii de execuție;
- lucrările de remediere a defecțiunilor de execuție se suportă:
 - de către constructor, dacă defecțiunile se datorează unor vicii de execuție;
 - din devize suplimentare, dacă defecțiunile nu sunt determinate de vicii de execuție;
- să oprească lucrările, la solicitarea scrisă a proiectantului și beneficiarului și să execute remedierile solicitate după executarea remediilor va putea relua lucrările cu acordul scris al beneficiarului sau a proiectantului;
- va solicita asistența tehnică specială a proiectantului sau a altor unități de specialitate pentru asigurarea verificării calității lucrărilor;
- va asigura întocmirea, ținerea la curent și înaintarea beneficiarului și proiectantului a tuturor fișelor, buletinelor cu rezultatele analizelor de laborator solicitate în Caietul de sarcini și prin fazele determinate pe perioada execuției și va viza pe propria răspundere autenticitatea datelor înscrise, iar fișele întocmite de constructor vor fi vizate de către beneficiar în condițiile expuse mai sus;
- va analiza rezultatele preluării datelor obținute pe parcursul execuției și va lua toate măsurile de îmbunătățire, stabilite de comun acord cu proiectantul și beneficiarul;
- să obțină avizul scris al proiectantului și beneficiarului și să țină la zi în scris toată documentația privind calitatea lucrărilor;
- va organiza și dota cu echipament laboratorul de șantier în scopul efectuării probelor de teren solicitate în Caietul de sarcini.

1.6.3. Proiectantul are următoarele atribuții:

- să urmărească periodic execuția lucrărilor în conformitate cu documentația de proiect;
- se prezente pe șantier în termen de cel mult 5 zile la solicitarea telefonică a beneficiarului sau a constructorului, în cazul apariției unor lucrări neprevăzute și a unor neconcordanțe ale proiectului cu terenul, a lipsei unor detalii împiedicând desfășurarea lucrărilor;
- să verifice elementele principale de trasare ale axelor construcțiilor;

- să analizeze operativ orice propunere a beneficiarului și a constructorului cu privire la îmbunătățirea soluțiilor propuse și a Caietului de sarcini, ținând cont de normativele și instrucțiunile noi apărute;
- va aduce la cunoștință beneficiarului și constructorului orice schimbare de soluție apărute ca urmare a adoptării proiectului la eventualele date rezultate pe parcursul execuției.

1.6.4. Proiectantul care asigură asistența tehnică are următoarele atribuții:

- avizarea terenului de fundție în condițiile respectării proiectelor, standardelor și normativelor în vigoare,
- verificarea și avizarea rezultatelor analizelor obținute pe probele recoltate de către laboratorul de șantier;
- va anunța proiectantul general, beneficiarul și constructorul în cazul constatării unor abateri de la proiectele și de la caietul de sarcini;
- va comunica telefonic proiectantului general situațiile deosebite sau noi apărute în teren, care nu au fost prevăzute în proiect și în Caietul de sarcini și care va solicita prezența acestuia pe șantier;
- va informa proiectantul general, cel puțin o dată pe lună despre condițiile de execuție a lucrărilor;
- va preda proiectantului general datele preluate privind execuția lucrărilor;
- va păstra până la recepția finală a lucrării toate fișele primare primite de la constructor și care au stat la baza prelucrărilor statistice.

1.7. Se precizează, că următoarele acte, întocmite de constructor și avizate de proiectant și beneficiar, vor trebui incluse în cartea tehnică a construcției și vor fi prezentate obligatoriu de recepția lucrărilor de construcție:

- Procese-Verbale de recepție a terenului de fundare;
- Procese-Verbale de recepție a straturilor de umplutură;
- certificatele cu rezultatele măsurărilor și determinărilor asupra materialelor de construcție și asupra execuției lucrărilor.

1.8. Fazele de execuție pentru digul de pământ.

Faza 1 – Trasarea lucrărilor

Faza 2 – Defrișarea și curățirea amprizei lucrărilor.

Faza 3 – Decopertarea stratului de sol vegetal de pe ampriza lucrărilor și transportarea acestuia în afara amprizei.

Faza 4 – Executarea excavațiilor în cariera pentru obținerea necesarului de umplutură în dig.

Faza 5 – După verificarea cotelor de fundare a digului se va trece la împluturile din corpul digului, împluturile se vor executa numai cu argilă nisipoasă, sortat din săpătură, adus la umiditatea optimă de compactare $W_{opt} = 16 \div 19\%$.

Faza 6 – Se va executa finisarea taluzurilor și completarea rambleului până la densitatea de $1,60 \div 1,65 \text{ t/m}^3$ a coronamentului.

Faza 7 – Îmbrăcarea taluzurilor și coronamentului cu pământ vegetal cu o grosime de 10÷20 cm, urmat de însămânțarea cu semințe de ierburi perene și udarea suprafeței însemînțate.

Capitolul 2. Trasarea Lucrărilor

2.1. Toate lucrările de trasare se vor executa de constructor pe baza reperelor de trasare, conform planului de expunere a construcțiilor în natură.

2.2. Zonele de lucru, ce urmează să între în execuție, vor fi marcate prin țărui vizibili, dispuși în profiluri.

2.3. Marcarea zonelor de lucru se va face astfel încât să fie vizibile și să poată fi refăcută rapid în caz deteriorate.

2.4. Reperii de trasare se predau pe teren de către delegați ai proiectantului, în prezența beneficiarului, pe baza de proces-verbal.

2.5. Recepția lucrărilor de trasare se face de către beneficiar în prezența constructorului și a proiectantului. Se interzice folosirea lucrărilor de trasare nerecepționate.

2.6. Profilurile transversale se materializează pe teren de constructor, în amplasamentele prevăzute în proiecte, prin reperi înalți, pe ambele maluri, care vor rămâne până la terminarea lucrărilor.

2.7. Constructorul este obligat să ia toate măsurile necesare pentru ca pe perioada execuției și până la recepție, bornele să fie ferite de distrugeri și deteriorări. Dacă au fost distruse bornele vor fi refăcute folosind inventarul bornelor.

2.8. După terminarea materializării pe teren a profilelor transversale, constructorul poate face observații asuăra neconcordanței cu proiectul a cotelor terenului natural din profiluri. Orice modificări sau contestații ulterioare privind cotele terenului natural nu vor fi luate în considerație.

2.9. Toleranțele admise la trasare sunt:

- poziția profilurilor transversale $\pm 5 \text{ cm}$;
- cotele reperilor de sprijin a trasărilor $\pm 2 \text{ cm}$.

2.10. Pentru a se asigura o bună compactare, fâșiile de lucru se vor decala la fiecare al doilea strat cu o jumătate din lățimea stratului de compactare.

Capitolul 3. Pregătirea suprafeței de fundare

3.1. Suprafața de fundație pe care începe execuția terasamentelor va fi pregătită conform tehnologiei stabilite în proiect, și anume:

- defrișarea tufișurilor și vegetației;
- curățirea terenului de frunze și crengi;
- excavarea pământului vegetal cu buldozerul;
- evacuarea pământului vegetal în depozit.

3.2. În cazul unei umidități excesive se lasă fundația timp de 2-4 zile pentru scăderea umidității în limita valorilor prevăzute.

3.3. În cazul când umiditatea este limita minimă recomandată, se va stropi materialul până la atingerea limitei de umiditate recomandată.

3.4. Gradul de compactare necesar pentru terenul de fundare va fi 95%.

3.5. La recepția fundației se vor preciza, pe tronsoane, natura materialului din fundație și rezultatele efectuate.

Recepția terenului de fundație constituie „Faza determinată” prin care se autorizează începerea lucrărilor de depunere și compactare în corpul digului.

3.6. Stratul vegetal decoperat va fi depozitat separat în vederea utilizării lui la îmbrăcarea cu teren vegetal a taluzului exterior al digului.

3.7. Este interzis să existe izvoare de apă sau infiltrații în momentul începerii depunerilor pe suprafața terenului de fundație. Dacă acestea apar, se vor rezolva după caz, prin captare sau colectarea apei și dirijarea ei în afara suprafeței de depunere.

3.8. Suprafața de fundație va fi recepționată pe baza Procesului-Verbal de lucrări ascunse semnat de beneficiar și diriginți de șantier.

Capitolul 4. Materiale pentru umpluturi

4.1. Constructorul va cerceta, dacă materialul din depozit corespunde condițiilor minime, în special să absenteze pământul vegetal.

4.2. În cazul, în care frontul de exploatare este inundat de o viitură, extragerea în continuare a materialului se va face numai după înlăturarea malului depus în urma retragerii apelor.

4.3. Controlul calității materialelor ce vor fi puse în operă se efectuează de către laboratorul atestat.

4.4. Pe materialul excavat se vor efectua și determinări suplimentare de control, la solicitarea geologului de șantier sau de proiectant ori de către ori se schimbă natura litologică a carierei.

Capitolul 5. Condiții de punere în operă a materialelor

5.1. Punerea în operă se va face după recepționarea fundației.

5.2. Toleranța de realizare a profilurilor transversale de execuție este de ± 5 cm, cu excepția cotei coronamentului, care va fi cea prevăzută în proiectul de execuție.

5.3. Termenul de „depuneri” reprezintă totalitatea operațiunilor de transport, descărcarea, împrăștierea, aerarea, compactare și scarificarea.

5.4. Descărcarea se va face astfel ca să se evite segregarea materialului, cât și deteriorarea stratului inferior prin urmele ce le lasă mijloacele de transport. Dacă acestea sunt mai adânci de 10 cm, suprafața va fi restifictă cu lama buldozerului și recomandată prin două treceri.

De asemenea, descărcarea în grămezi se va organiza pentru a se respecta o împrăștiere rațională cu buldozerul.

5.5. Umpluturile se vor executa în straturi așezate pe toată lățimea zonei în fâșii perpendiculare pe axul longitudinal și a căror succesiune va fi din amonte spre aval.

5.6. Materialele se vor aterne în straturi cu grosimi de 0,20 m.

5.7. Împrăștierea materialelor în zonele de racord construcțiile de beton se va executa manual.

5.8. Materialul de umplură va fi împrăștiat cu buldozerul.

5.9. Dacă după compactare se constată la suprafața stratului, formarea unei cruste rigide impermeabile ca urmare a precipitațiilor de scurtă durată, suprafața straturilor se va scarifica pe o adâncime de 5-10 cm înainte de așternerea următorului strat.

5.10. Măsurarea umidității materialelor se va face înaintea punerii în operă, pentru a se determina surplusul sau deficitul de apă tehnologică necesară pentru a atinge umiditățile prescrise a căror importanță este hotărâtoare.

5.11. Majorarea umidității materialului se va face prin stoparea stratului afânat, după care se discuiește materialul pentru a se evita apariția lentilelor de apă.

5.12. Reducerea umidității materialului de umplură la punerea în operă, când aceasta prezintă un exces față de umiditatea prescrisă, se va face după caz:

- prin împăștierea în strat și menținerea în stare afânată până la obținerea umidității prescrise, în cazul unui exces redus;
- în cazul umidității excesive datorate ploii, insoirii și dezghețului, materialului vechi din stratul compactat sau necompactat, protejat sau neprotejat – se îndepărtează stratul cu adâncimea afectată. În cazul în care se protejează suprafața cu o crusto, atunci se va sfărâma această crustă cu ajutorul scarificatorului.

5.13. Lucrările de umpluturi în următoarele cazuri:

- ploaie excesivă sau de durată.

Reluarea lucrului se va face numai după determinarea umidității în stratul respectiv. Dacă aceasta este foarte mare, se îndepărtează stratul.

- când nu se realizează gradul de compactare prescris;
- pe timpul iernii în cazul în care temperaturile scad sub $1^{\circ} \div -5^{\circ}\text{C}$;
- pentru alte cauze la cererea beneficiarului, proiectantului etc.

5.14. Se vor lua probe suplimentare din fiecare strat supus înghețului pentru determinarea gradului de compactare.

5.15. Reluarea lucrului după perioade ploioase necesită următoarele măsuri:

- îndepărtarea apelor care băltesc pe zonele denivelate de pe suprafața umpluturilor;
- scarificarea suprafeței umpluturilor pentru înlesnirea zvântării prin evaporatie;
- lăsarea umpluturilor un timp determinat pentru reducerea umidității în exces, la nivelul umidității optime de compactare.

5.16. La reluarea lucrului după întreruperile din perioadele cu temperaturi negative, se execută următoarele operațiuni:

- eliminarea stratului sau porțiunii de strat necorespunzător;
- suprafața rămasă se nivelează cu buldozerul și se completează din nou.

5.17. La reluarea lucrului în cazul unor umidități excesive în strat, acesta se îndepărtează pe adâncimea afectată, iar în cazul unei umidități mai mari decât umiditatea optimă de compactare, suprafața poate fi lăsată să se zvânte până ce laboratorul de șantier va dispune (pe baza încercărilor) reînceperea lucrului.

Capitolul 6. Calitatea umpluturilor

6.1. Materialele puse în operă în corpul digului trebuie să îndeplinească condițiile de calitate corespunzătoare valorilor, indicilor geotehnici stabiliți pe baza studiilor geotehnici, a rezultatelor de laborator și a pistelor experimentale.

6.2. Valorile de control impuse materialului după compactare sunt date de geotehnician.

6.3. Pentru realizarea gradului de compactare impus, umiditatea de punere în operă a materialelor va fi de $\pm 3\%$ față de umiditatea optimă de compactare obținută în laborator (sau pe piste experimentale din teren).

6.4. Realizarea parametrilor geotehnici impuși prin Caietul de sarcini trebuie urmărită de constructor, atingerea acestor parametri reprezentând garanția siguranței lucrărilor în exploatare.

6.5. Constructorul este obligat să execute încercări de tip Proctor pe materialele de umplură la fiecare 5.000 m^3 puși în operă și la fiecare schimbare a litologiei pământurilor puse în operă.

Orientativ se pot avea în vedere următoarele valori ale parametrilor tehnologici a încercărilor Proctor.

Tip litologic	Greutate volumi ca maximă în stare uscată $Y_{d,max}$ (kN/m^3)	Umiditatea optimă de compactare $W_{o,c}$ (%)
Argilă	16,0 – 16,5	19 – 22
Argilă prăfoasă	16,5 – 17,5	17 – 19
Argilă prăfoasă nisipoasă	17,0 – 17,5	17 – 18
Argilă nisipoasă	17,5 – 18,0	16 – 17

Încercările se vor face în avans pe probe recoltate din depozit și rezultatele se vor înscrie în fișe.

6.6. Se va determina curba granulometrică la fiecare 3.000 m^3 umplură (pământ argilos) înainte de punere în operă și rezultatele se vor înscrie într-un tabel.

De asemenea, se va determina la fiecare 3.000 m^3 umplură (pământ argilos) și coeficientul de permabilitate k (cm/s), unghiul de forfecare și coeziune.

6.7. Compactarea se consideră corespunzătoare în cazurile când greutatea volumică aparentă în stare uscată sau gradul de îndesare este cel puțin egală cu valorile date la punctul 6.2.

Umpluturile care nu respectă aceste condiții de compactare vor fi considerate necorespunzătoare și se vor executa lucrări suplimentare până la obținerea valorilor normative. În cazul în care nu se poate ajunge la compactarea cerută, volumul de umplutură necorespunzător compactat se va evacua. Costul lucrărilor de evacuare și refacere va fi suportat de executant.

6.8. Calitatea umpluturilor realizate se verifică prin:

- greutatea volumică în stare uscată, după compactare, pe probe prelevate din corpul digului,
- granulometria materialelor,
- gradul de compactare.

Determinările de mai sus se fac pe aceeași probă, conform standardelor în vigoare.

6.9. Nu se pune în operă un nou strat până ce nu sunt îndeplinite condițiile de calitate pentru stratul precedent.

6.10. În situația, în care nu se respectă prevederile Caietului de sarcini privind punerea în operă a materialului (grosimea stratului, tipul utilajului și numărul de treceri, gradul de compactare, umiditatea optimă) se vor opri lucrările până la reglementarea situației.

6.11. Însămânțări coronamente, taluzuri, platforme

Măsurile prevăzute pentru înerbarea coronamentului, taluzurilor constau în pregătirea terenului în vederea însămânțării, aplicarea îngrășămintelor chimice și semănatul ierburilor.

Se vor însămânța manual semințele de ierburi, se va grăpa într-un sens și se va tăvălui spre a se realiza contactul semințelor cu patul germinativ.

Administrarea îngrășămintelor chimice prevăzute se va face pentru cele cu azotat concomitent cu însămânțatul și cât mai uniform, iar pentru cele cu superfosfat, după o perioadă de două săptămâni până la o lună de la însămânțare.

Capitolul 7. Controlul de șantier al materialelor și a modului de punere în operă

7.1. Controlul calității lucrărilor la execuția lucrărilor va fi făcut sub două aspecte:

- înscrierea dimensiunilor construcției în toleranțele normale,
- realizarea caracteristicilor fizico-mecanice cerute în Caietul de sarcini.

7.2. Pentru asigurarea calității lucrărilor, constructorul va urmări permanent execuția umpluturilor prin controlul intern permanent.

Constructorul va organiza un laborator geotnic de șantier ce va fi dotat cu utilaj și personal tehnic necesar efectuării controlului și determinărilor privind punerea în operă a umpluturilor.

7.3. Probele se vor preleva numai în profiluri transversale tip, indicate în proiectul de execuție.

7.4. Rezultatele determinărilor se vor înscrie într-un registru.

7.5. La punctul de lucru se va comunica rezultatul „corespunzător” sau „necorespunzător”, comunicare pe baza căreia constructorul va dispune măsurilor ce se impun în cazul necesității remedierilor (afânare, stropire, compactare suplimentară, îndepărtarea unor zone de material necorespunzător introdus în operă).

7.6. Reluarea execuției terasamentelor după întreruperea de durată se va face numai după recepționarea fundației, respectiv a stratului de umplutură existent, verificându-se respectarea prescripțiilor Caietului de sarcini. La recepție vor participa obligatoriu beneficiarul, proiectantul și constructorul.

7.7. Verificarea respectării parametrilor de compactare prevăzuți în Caietul de sarcini se va face la fiecare strat de material pus în operă.

7.8. Proiectantul și beneficiarul vor putea opri lucrările pe șantier până la luarea măsurilor de remediere în următoarele cazuri:

- nerespectarea proiectului sau Caietului de sarcini,
- neexecutarea de către constructor a verificărilor stabilite de proiectant,
- constatarea utilizării unor materiale necorespunzătoare cerințelor proiectului,
- constatarea obținerii unor rezultate necorespunzătoare pe probele recoltate din corpul digului,
- nerespectarea tehnologiei de execuție.

Capitolul 8. Organizarea recepției lucrărilor

8.1. Recepția construcției constituie atestarea de către comisia de recepție a îndeplinirii condițiilor de calitate prevăzute în prescripțiile tehnice, în proiectele de execuție, în Caietul de sarcini și în dispozițiile de șantier, care au stat la baza execuției lucrării.

8.2. Recepția construcției se realizează în două etape:

- recepția preliminară;
- recepția finală.

8.3. Recepțiile preliminare interne se vor face la propunerea beneficiarului, care va anunța din timp executantul și proiectantul și au un caracter intern, pentru constatarea pe parcursul execuției a calității lucrărilor și luarea unor măsuri urgente de remediere în cazul unor eventuale deficiențe sau pentru lucrări terminate, tranșe de lucrări sau volume de umplutură executate într-o anumită perioadă de timp.

8.4. La recepțiile preliminare (parțial sau integrale) se verifică:

- amplasamentul lucrărilor după proiect;
- profile transversale în toate secțiunile indicate în proiect;
- cotele din proiect;
- să nu se observe surpări sau alunecări, care ar afecta stabilitatea construcției executate;
- calitatea materialelor folosite să corespundă proiectului;
- să fie realizată compactarea prescrisă în proiect.

8.5. Când lucrările nu corespund condițiilor apărute mai sus vor fi refăcute, urmând a fi supuse din nou recepție.

8.6. Recepția finală se va face la 24 luni de la data ultimei recepții preliminare integrale.

La recepția finală se va verifica modul cum s-a comportat lucrarea în perioada de după recepția preliminară, și dacă nu s-au produs degradări care să conducă la depășirea abaterilor limită de la art.8.4.

Se va verifica dacă executantul a făcut remedierile semnate la recepția preliminară. Întreținerea lucrărilor în intervalul până la recepția finală se va face de către constructor, la semnalizările beneficiarului.

Capitolul 9. Dispoziții finale

9.1. Constructorul va lua toate măsurile necesare pentru asigurarea:

- datorii laboratorului cu aparatura necesară corespunzătoare;
- personalul calificat pentru efectuarea probelor conform caietului de sarcini,
- efectuării lucrărilor în condiții de deplină securitate a muncii.

9.2. Constructorul va asigura iluminatul corespunzător al locului de depunere a umpluturii.

9.3. Constructorul și beneficiarul vor asigura ținerea evidenței lucrărilor de terasamente și a rezultatelor de laborator prin întocmirea la zi a fișelor tip.

Fișele se vor întocmi în două exemplare (pentru constructor și beneficiar) și în trei exemplare, la cererea proiectantului pentru anumite lucrări. Fișele tip întocmite vor fi obligatoriu contrasemnate de toți factorii, care concură la realizarea investiției.

Capitolul 10. Indicii speciali de protecție a muncii

10.1. La execuția investiției se vor respecta următoarele norme și prescripții de protecție a muncii:

10.2. Biroul sau responsabilul de protecție a muncii de la șantier are obligația să facă tuturor angajaților un instructaj general și unul specific sectorului unde lucrează, privitor la măsurile de protecție a muncii, fișele de instructaj pentru protecția muncii tuturor angajaților vor fi reactualizate lunar conform normelor și normativelor în vigoare.

10.3. La executarea săpăturilor în depozit se vor prevedea următoarele condiții minime de protecție a muncii:

- nu va fi permisă formarea pe taluzuri a susținerilor în consolă;
- starea de echilibru a terenurilor și a susținerilor va fi permanent sub supraveghere;
- angajații vor fi dotați cu echipament de protecție necesar executării lucrărilor în condiții de securitate;
- asigurarea cu mijloace necesare a unei evacuări rapide a apelor din infiltrații.

10.4. Se va acorda o atenție deosebită desfășurării lucrului în vecinătatea liniilor electrice sub tensiune.

10.5. Săpăturile în apropierea cărora se circulă vor fi mascate vizibil, pentru prevenirea căderii mijloacelor de transport sau a persoanelor. În timpul nopții acestea vor fi prevăzute cu inscripții luminoase sau felinare avertizoare.

10.6. Căile de acces spre locurile de muncă unde există pericole de surpări de maluri, atingere a firelor electrice sub tensiune, treceri peste apă trebuie prevăzute cu panouri avertizoare și afișate.

10.7. Pentru executarea săpăturilor nesprijinite se va respecta taluzul săpăturilor de fundație indicat în proiectele de execuție ce a fost stabilit în funcție de unghiul taluzului natural a terenului.

10.8. În timpul cât săpăturile rămân descoperite conducătorul tehnic trebuie să cerceteze starea taluzelor și să respecte indicațiile date de proiectant cu ultimii 15 cm până la cota de fundare să fie excavat înainte 15 cm până la cota de fundare să fie excavat înainte de începerea umpluturilor.

10.9. Exploatarea depozitelor trebuie să se facă în trepte cu taluzurile naturale. Pentru a se evita accidentele personalului tehnic al carierei va controla locul de exploatare cel puțin înainte de începerea și după terminarea lucrărilor pentru fiecare schimb în parte.

Acest control se va efectua mai des în perioada timpului ploios sau frigos.

10.10. Accidentele specifice care se produc la lucrările ce se execută iarna datorează în general următoarele cauze:

- alunecări pe loturi în pantă pe teren umed și înghețat;
- accidente cu ocazia săpăturilor în pământ înghețat.

10.11. Căile de acces spre locurile de muncă și în toate zonele de lucru unde există pericole de surpări sau alunecări, de atingere a firelor electrice sub tensiune, de treceri peste apă, să fie asigurate cu îngrădiri, podețe, balustrade de protecție după caz, prevăzute cu săgeți indicatoare, panouri avertizoare și afisaje asupra pericolului de accidentare și asupra modului cum pot fi evitate.

10.12. Utilajele de construcție mobile vor fi deplasate numai pe terenuri care să le asigure stabilitatea și să nu producă răsturnări sau afundări.

10.13. Fiecare utilaj nou instalat va fi verificat, dacă a fost asamblat corect și rezistent, apoi se va face încercarea de funcționare mai întâi în gol apoi în sarcină, încheindu-se proces-verbal de dare în funcțiune.

10.14. Se vor respecta cu strictețe ca pentru deservirea utilajelor de construcții să fie admiși numai lucrători calificați profesional pentru utilajul respectiv, care să cunoască perfect normele de tehnica a securității muncii referitoare la utilajul care îl deservește.

10.15. Privitor la securitatea circulației se menționează următoarele:

- sectoarele de lucru vor fi semnalizate din ambele direcții, cu tabele indicatoare pentru circulația de drumuri;
- în mod obligatoriu se vor monta câte un semnal triunghiular pentru indicarea șantierului și un semnal rotund cu restricții de viteză (viteza minimă 5 km/oră – maximă – 40 km/oră).

10.16. În cazul ivirii unor situații speciale se vor necesita măsuri deosebite ce nu sunt cuprinse în norme, constructorul are obligația de a lua toate măsurile de prevedere pentru asigurarea celor mai bune condiții de muncă.