

S.C. "TOTAL PROIECT" S.R.L.	<u>Lucrarea :</u> „ÎNFIINTARE PARC DE RELAXARE SI DE JOACA IN SAT RASESTI , COMUNA DRÂNCENI , JUDETUL VASLUI”
Proiect nr. 34	
Beneficiar :Comuna Dranceni	
Faza : Faza : CAIET DE SARCINI.	Pag 2/12

1) EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE TERASAMENTE

1.1) *Aspecte generale*

Lucrările de săpături nu se vor putea ataca înainte de a fi executate toate activitățile pregătitoare care urmează să fie descrise în continuare.

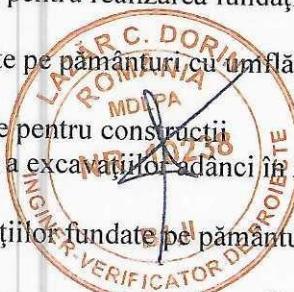
Trebuie subliniat faptul că toate eventualele neconcordanțe dintre situațiile avute în vedere la proiectare (pe baza studiului geotehnic) și cele constatate direct pe teren la executarea săpăturilor vor fi aduse la cunoștința proiectantului pentru stabilirea de măsuri corespunzătoare.

Antreprenorul împreună cu beneficiarul va asigura prin colaborare cu un laborator autorizat efectuarea tuturor încercărilor și determinărilor rezultante din aplicarea prezentului caiet de sarcini.

1.2) *Standarde și normative*

Lucrările de săpături se vor executa în strictă concordanță cu următoarele prescripții tehnice de bază:

- -STAS 9824/0-74 Trasarea pe teren a construcțiilor. Prescripții generale
- -STAS 9824/1-87 Trasarea pe teren a construcțiilor civile, industriale și agrozootehnice
- -STAS 1243-88 Teren de fundare. Clasificarea și identificarea pamânturilor
- -STAS 1913/1-82 Teren de fundare. Determinarea umidității
- -STAS 1913/3-76 Teren de fundare. Determinarea densității pamânturilor
- -STAS 1913/4-86 Teren de fundare. Determinarea limitelor de plasticitate
- -STAS 1913/5-85 Teren de fundare. Determinarea granulozității
- -STAS 1913/6-76 Teren de fundare. Determinarea permeabilității în laborator
- -STAS 1913/8-82 Teren de fundare. Determinarea înălțimii capilare în pamânturi necoezive
- -STAS 1913/12-88 Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor fizice și mecanice ale pamânturilor cu umflări și contracții mari
- -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 8942/1-89 Teren de fundare. Determinarea compresibilității pamânturilor prin încercarea în edometru
- -STAS 8942/2-82 Teren de fundare. Determinarea rezistenței pamânturilor la forfecare, prin încercarea de forfecare directă
- -STAS 8942/3-90 Teren de fundare. Determinarea modulului de deformatie liniară prin încercări pe teren cu placa
- -STAS 8942/6-75 Teren de fundare. Încercarea pamânturilor la compresiune monoaxială
- -STAS 2745-90 Terenul de fundare. Urmărirea tasării construcțiilor prin măsuri topografice
- -STAS 6054-77 Terenul de fundare. Adâncimi maxime de îngheț
- -C 169-88 Normativ pentru executarea lucrărilor de terasamente pentru realizarea fundațiilor construcțiilor civile și industriale
- -NP 001-96 Cod de proiectare și execuție pentru construcții fundate pe pamânturi cu umflături și contracții mari (PUCM)
- -NP 074-2007 Intocmirea și verificarea documentațiilor geotehnice pentru construcții
- -NP 120-2006 Normativ privind cerințele de proiectare și execuție a excavatiilor adânci în zone urbane
- -NP 125 -2010 Normativ pentru proiectarea și executarea construcțiilor fundate pe pamânturi sensibile la umezire
- -C 168-80 Instrucțiuni tehnice pentru consolidarea pamânturilor macroporice și a nisipurilor prin silicatizare și electrosilicatizare
- -GE 028 – 97 Ghid pentru executarea lucrărilor de drenaj orizontal și vertical
- -C 16-84 Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și instalațiilor aferente
- -GE 026-1997 Ghid pentru execuția compactării în plan orizontal și înclinat a terasamentelor
 - GT 067-2014 Ghid privind controlul lucrarilor de compactare a paminturilor necoezive
- -NE 008-97 Normativ pentru îmbunătățirea terenurilor de fundare slabe prin procedee



S.C. "TOTAL PROIECT" S.R.L. Proiect nr. 34 Beneficiar :Comuna Dranceni Faza : Faza : CAIET DE SARCINI.	Lucrarea : „ÎNFIINȚARE PARC DE RELAXARE SI DE JOACA IN SAT RASESTI , COMUNA DRÂNCENI , JUDEȚUL VASLUI”
	Pag 3/12

- mecanice
- -C 29-1985 Normativ privind îmbunătățirea terenurilor de fundare slabe prin procedee mecanice
- -C 56-85 Normativ pentru verificarea calității și receptia lucrărilor de construcții și instalații aferente
- -C 56-2002 Normativ pentru verificarea calității și receptia lucrărilor de construcții și instalații aferente. Instrucțiuni pentru verificarea calității și receptia lucrărilor ascunse la construcții și instalații aferente

Modificările ulterioare în cadrul prescripțiilor din lista de mai sus ca și orice alte prescripții noi apărute sunt obligatorii atât pentru proiectant cât și pentru executant.

1.3) *Responsabilitățile părților din contract la execuția lucrărilor de terasament*

Prin contractul de realizare a lucrărilor, cele două părți - investitorul (beneficiarul) și antreprenorul au următoarele obligații în ce privește lucrările de terasamente:

Investitorul are obligația să-și procure toate autorizațiile și avizele prevăzute de lege precum și regulamentele care să-i permită executarea lucrărilor în cauză. De asemenea are obligația să-i predea executantului amplasamentul viitoarei construcții, prin aceasta înțelegând trasarea axelor de bază, indicarea bornelor de referință, a căilor de circulație și a limitelor terenului pus la dispoziția antreprenorului. Predarea se face pe bază de proces-verbal de predare-primire semnat de ambele părți contractante.

Antreprenorul are obligația să execute lucrarea în termenii contractului, pe propria răspundere, pe baza datelor prevăzute în proiect. Pentru aceasta, antreprenorul trebuie să verifice documentele primite de la investitor și să-l înștiințeze de eventualele erori și inexactități constatate.

Înainte de începerea lucrărilor, cele două părți contractante trebuie să stabilească de comun acord condițiile specifice speciale de execuție și anume:

- locul de depozitare a pământului rezultat din săpătură;
- sursa de pământ pentru realizarea de umpluturi sau locul de depozitare a pământului rezultat din săpături apt pentru umpluturi;
- locul de depozitare a pământului vegetal;
- distanțele de transport ale pământului ca și ale altor materiale utilizate.

1.4) *Pregătirea terenului în vederea începerii lucrărilor*

Activitățile care trebuie executate înainte de începerea lucrărilor de săpături sunt prevăzute la punctele 2.11,2.12 din normativul C 169-88 și constau în principal în următoarele:

- a.) îndepărțarea stratului vegetal, transportul și depozitarea acestuia în locuri fixate; grosimea stratului de pământ vegetal se va stabili prin sondaje și în principiu este indicată în studiul geotehnic.;
- b.) eliberarea terenului se face de regulă mecanizat, cu buldozerul, iar încărcarea în autobasculante se va face fie manual (prin încărcarea directă), fie mecanizat (cu încărcătoare frontale);
- c.) eliberarea terenului se face pe întreaga suprafață, pe care urmează să se execute lucrările;
- d.) în condiții de timp dificil (ploi, zăpezi) se vor lua măsuri pentru îndepărțarea apelor de suprafață, prin rigole create de la început pentru a servi pe toată perioada lucrărilor;
- e.) scurgerea apelor superficiale, spre terenul pe care se execută lucrările de construcție, va fi oprită prin executarea de șanțuri de gardă sau rigole ce vor dirija aceste ape în afara zonelor de lucru;
- f.) materializarea gospodăriilor subterane, poziția lor, cotele la care se găsesc și executarea lucrărilor de deviere (acolo unde este cazul) sau de demolare a celor scoase din funcțiune; această etapă se va putea realiza numai cu acordul și sub controlul beneficiarilor acestor gospodării.

1.5) *Trasarea obiectivului*

Trasarea obiectivului se face în conformitate cu prevederile normativului C 169-88, punctul 3 și STAS 9824/1-87 și anume:

- a.) fixarea bornelor de reper în teren și a axelor construcțiilor pe baza planului de situație, etapă ce se execută de investitor la predarea amplasamentului către antreprenor;
- b.) trasarea lucrărilor în detaliu, operație ce se face de către antreprenor.
- c.) Metodologia de trasare și abaterile admise sunt stabilite în prescripțiile sus menționate.
- d.) Abateri limită privind precizia amplasamentului și a cotei de nivel

S.C. "TOTAL PROIECT" S.R.L.	<u>Lucrarea :</u> „ÎNFIINȚARE PARC DE RELAXARE SI DE JOACA IN SAT RASESTI , COMUNA DRÂNCENI , JUDEȚUL VASLUI”
Proiect nr. 34	
Beneficiar :Comuna Dranceni	
Faza : Faza : CAIET DE SARCINI.	Pag 4/12

- pentru poziția în plan orizontal a axelor
- pentru poziția în plan vertical a cotei de nivel
- ±3 mm
- ± 5 mm

1.6) Prevederi de execuție a terasamentelor pe timp friguros

În situația executării lucrărilor de săpături și umpluturi în perioada anotimpului friguros este obligatorie respectarea măsurilor generale și a celor specifice lucrărilor de pământ prevăzute în normativul C16-84, capitolul 6.

1.7) Săpături și sprijiniri

1.7.1) Executarea săpăturilor

La execuția săpăturilor în tranșee se vor avea în vedere și precizările din codului de proiectare NP 001- 96 și normativului P 7-2000 referitoare la modul de colectare și evacuare a apelor din precipitații și va trebui să se urmărească permanent următoarele aspecte:

- a.) să nu se afecteze echilibrul natural al terenului din jurul gropii de fundație sau în jurul fundațiilor, pe o distanță suficientă pentru ca stabilitatea construcțiilor învecinate existente să nu fie periclitată;
- b.) să se asigure păstrarea sau îmbunătățirea caracteristicilor pământului de sub talpa de fundație;
- c.) să fie asigurate securitatea / protecția muncii în timpul lucrărilor.

În situația în care executarea săpăturilor pentru fundații implică dezvelirea unor rețele de instalații subterane existente (apă, canal, gaze, electrice) care rămân în funcțiune, se vor lua măsuri de protecție împotriva deteriorării acestora, iar executarea săpăturilor va începe numai după obținerea aprobării unităților beneficiare ale rețelelor.

În cazul săpăturilor deasupra unor rețele electrice, acestea se vor realiza numai în prezența reprezentantului unității care exploatează rețeaua electrică respectivă; aceasta va indica la fața locului măsurile de protecție a cablului și de evitare a accidentelor posibile prin electrocutare.

Săpăturile pentru fundații trebuie să fie organizate astfel ca, în orice fază a lucrului, fundul săpăturii să fie înclinat spre unul sau mai multe puncte în vederea unei eventuale colectări a apelor care pot apărea și evacuarea lor în condiții optime.

Săpăturile manuale sunt indicate în situația în care spațiile pentru utilajele de săpat nu permit manevrarea lor, în zone unde există indicate gospodării subterane ce nu pot fi dezafectate sau mutate și sunt în stare de funcționare, cât și pentru aducerea gropilor de fundație la cotele din proiect după executarea lucrărilor de săpături mecanizate.

Săpăturile ce se execută cu excavatoare nu trebuie să depășească, în nici un caz, profilul proiectat al săpăturii. În acest scop săpătura se va opri cu 20-30 cm deasupra cotei profilului săpăturii, diferența executându-se cu alte utilaje mecanice de finisare (buldozere, gredere) sau manual.

1.7.2) Siguranța săpăturilor și protecția taluzelor (sprijiniri)

Pentru menținerea stabilității malurilor vor trebui luate următoarele măsuri:

- pământul rezultat din săpătură nu va fi depozitat la o distanță mai mică de 1,00 m de marginea gropii de fundație în cazul săpăturilor de până la 1,00 m adâncime; distanța se poate lua în principiu egală cu adâncimea săpăturii;

• terenul din jurul săpăturii nu va fi încărcat și nici supus la vibrații;
 • se vor lua măsuri de înlăturare rapidă a apelor din precipitații sau provenite accidental;
 • când realizarea fundațiilor de beton nu se face imediat după executarea săpăturii în cazul terenurilor sensibile la acțiunea apei, săpătura se va opri la o cotă mai ridicată decât cea finală pentru a împiedica modificarea caracteristicilor fizico-mecanice ale terenului de sub talpa fundației astfel:

- pentru nisipuri fine 0,20...0,30 m;
- pentru pământurile argiloase 0,15...0,25 m;
- pentru pământurile sensibile la umezire 0,40...0,50 m.

Săparea și finisarea acestui strat se va face imediat înainte de începerea execuției fundației.

Săpăturile cu pereți verticali nesprjiniți se pot executa cu adâncimi până la:

- 0,75 m în cazul terenurilor necoezive și slab coezive;
- 1,25 m în cazul terenurilor cu coeziune mijlocie;
- 2,00 m în cazul terenurilor cu coeziune foarte mare.
- Săpăturile cu pereți în taluz se pot executa în orice fel de teren cu respectarea următoarelor condiții:

S.C. "TOTAL PROIECT" S.R.L.	<u>Lucrarea :</u>
Proiect nr. 34	„ÎNFIINȚARE PARC DE RELAXARE SI DE JOACA IN SAT RASESTI , COMUNA DRÂNCENI , JUDEȚUL VASLUI”
Beneficiar :Comuna Dranceni	
Faza : Faza : CAIET DE SARCINI.	Pag 5/12

- pământul are o umiditate naturală de 12-18% și se asigură condițiile ca aceasta să nu crească;
- săpătura de fundație nu stă deschisă mult timp;
- panta taluzului săpăturii, definită prin tangenta unghiului de înclinare față de orizontală ($\text{tg } B = h/b$) să nu depășească valorile maxime admise pentru diverse categorii de pământuri date în tabelul de mai jos:

Adâncimea săpăturii		
Natura terenului = h/b	până la 3 m ($\text{tg } B = h/b$)	mai mare de 3 m ($\text{tg } B = h/b$)
nisip,pietris	1/1,25	1/1,50
nisip argilos	1/0,67	1/1
argilă nisipoasă	1/0,67	1/0,75
argilă	1/0,50	1/0,67
loess	1/0,50	1/0,75

În cazul săpăturilor manuale cu adâncime peste 2,00m taluzul trebuie executat în trepte, prevăzându-se pe înălțime banchete care să permită evacuarea pământului prin relee; banchetele vor avea lățimea de 0,6-1,00m și distanțele pe verticală între ele de circa 2,00m.

Săpăturile sub nivelul apelor subterane sau în terenuri cu infiltrării puternice de apă se vor executa prin sprijinirea pereților săpăturii de fundație cu palplanșe metalice, cu sau fără ancoraje. Îndepărțarea apei se va realiza prin EPUISMENTE DIRECTE (C 169-88, Anexa 1, pct.2), prin pomparea directă a apei din gropile de fundație sau EPUISMENTE INDIRECTE (C 169-88, Anexa 1, pct.3) prin coborârea nivelului apei subterane cu ajutorul unor puțuri filtrante sau filtre aciculare amplasate în afara contururilor excavate. La conceperea soluției se vor avea în vedere prevederile din normativul NP120-2006.

1.7.3) Verificarea și recepția lucrărilor de săpături și sprijiniri

Operațiunile de control și de avizare a execuției lucrărilor de săpături se desfășoară în conformitate cu "Programul de control", întocmit de proiectant și însuși de beneficiar și executant.

În etapa de realizare a săpăturilor se urmăresc următoarele obiective și se întocmesc actele corespunzătoare care vor face parte integrantă din documentația cărții tehnice a construcției:

a. preluarea amplasamentului se face pe baza unui "proces-verbal de predare-primire" a amplasamentului și a bornelor de reper, semnat de beneficiar și proiectant în calitate de predător și de executant în calitate de primitor;

b. executantul asigură trasarea obiectivului pe amplasamentul stabilit;

c. confirmarea executării trasării și a operațiilor de nivelment, în conformitate cu prevederile proiectului, se asigură prin "proces-verbal de trasare a lucrărilor" semnat de beneficiar și de executant;

d. se preleveză probe de laborator pentru verificarea terenului sub cota de fundare (cel puțin una la 200 mp suprafață săpătură și minim 3 pe obiect);

e. verificarea de beneficiar și executant a realizării săpăturilor și sprijinirilor la cotele de nivel cerute de proiect; confirmarea verificării și a constatărilor făcute cu această ocazie se consemnează în "procesul verbal de lucrări ascunse privind verificarea cotei de fundare".

1.8) Umpluturi de pământ și balast. Compactări

1.8.1) Descrierea lucrărilor. Materiale și tehnologii de execuție

Umpluturile de pământ care urmează să se efectueze în cadrul șantierului sunt în jurul elementelor de construcții - fundații, grinzi de fundații, canale, pardoseli.

Materialele pentru umpluturi trebuie să fie pământuri coeze; este interzisă folosirea pământurilor cu contracții și umflări mari, prafuri, măluri, argile moi și cu conținut de materii organice (vegetal).

Umpluturile din pământuri loessoide, pământuri coeze compactate cu maiul greu și pământuri necoezive compactate prin vibrare se vor executa conform normativelor C 29-85 și NE 008-97.

S.C. "TOTAL PROIECT" S.R.L. Proiect nr. 34 Beneficiar :Comuna Dranceni Faza : Faza : CAIET DE SARCINI.	<u>Lucrarea :</u> „ÎNFIINȚARE PARC DE RELAXARE SI DE JOACA IN SAT RASESTI , COMUNA DRÂNCENI , JUDEȚUL VASLUI”	Pag 6/12
---	--	----------

Pentru compactarea umpluturilor se vor folosi mijloace mecanice terasiere pentru spațiile largi exterioare și maiuri mecanice de 60-200kg cu motor cu explozie sau actionate electric Prin proiect s-a stabilit grosimea optimă a stratului elementar compactat $h=15\div20\text{cm}$. Se vor stabili în mod experimental numărul de treceri (n) ale utilajului compactor, necesar aducerii stratului elementar la parametrii ceruți în proiect: gradul de compactare D(%) să aibă valoarea $D_{\minim}=92\%$ și $D_{\mediu}=95\%$.

Umiditatea pământului se va verifica înainte de compactare, trebuie să se înscrie în mod omogen în domeniul $N = 16 \square 22$; în nici un caz nu se va folosi material supraumezit ($W > 22\%$).

Înainte de compactare se va asigura fărâmîțarea bulgărilor mari cu lopata.

Operațiunile de umplutură de lângă fundații se vor efectua după ce toate lucrările de construcții au fost executate, respectiv după ce s-au decofrat toate elementele monolite și au fost scoase din săpătură cofrajele.

Înainte de execuția umpluturilor se vor extrage din incinta săpăturii toate obiectele căzute lângă fundații (bolovani, resturi vegetale) și celelalte impurități.

1.8.2) Teste, încercări, verificarea calitativă a umpluturilor

Premergător și pe parcursul executării lucrărilor de umpluturi se vor verifica:

- corespondența naturii terenului cu cel prescris în proiect;
- cotele de nivel ale fundului săpăturii în vederea începerii lucrărilor de fundații;
- calitatea materialului utilizat pentru umpluturi, conținutul în materiale organice și impurități;
- respectarea tehnologiei de compactare (manuală, mecanizată) din proiect;
- realizarea gradului de compactare prevăzut prin proiect.

Verificările se vor face pe probe luate din fiecare strat realizat cu o frecvență de probă la 50 mc 100 m^3 de umplutură. Recepția umpluturilor se face prin confirmarea verificărilor și a constatărilor făcute cu această ocazie care se consemnează în “procesul verbal de lucrări ascunse privind verificarea calitativă a umpluturilor”, de către executant și beneficiar la finalizarea execuției lucrărilor de terasamente.

S.C. "TOTAL PROJECT" S.R.L.	<u>Lucrarea :</u> „ÎNFIINȚARE PARC DE RELAXARE SI DE JOACA IN SAT RASESTI , COMUNA DRÂNCENI , JUDEȚUL VASLUI”
Proiect nr. 34	
Beneficiar :Comuna Dranceni	
Faza : Faza : CAIET DE SARCINI.	Pag 7/12

2) PROTECȚIA MUNCII ȘI PSI

2.1) Protecția muncii

La executarea lucrărilor se vor respecta măsurile de protecție a muncii prevăzute de legislația în vigoare. De asemenea vor fi respectate:

- Legea protecției muncii nr. 90/12.07.1996.
- Legea nr. 319/2006 - Legea securității și Sănătății în muncă;
- HG nr. 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru săntierele temporare sau mobile;
- HG nr. 493/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot;
- HG nr. 971/2006 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă;
- HG nr. 1091/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă;
- Norme generale de protecție a muncii, emise prin Ordinul Ministerului Muncii și Protecției Sociale (MMPS) nr.578/1996 și Ordinul Ministerului Sănătății nr.5840/1996;
- Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrul la înălțime, emise prin Ordinul MMPS nr. 235/1995 (cod 12).
- Norme specifice de securitate a muncii pentru construcții și confecții metalice, emise prin Ordinul MMPS nr. 56/1997 (cod 42);
 - Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrări de zidărie, montaj prefabricate și finisaj construcții, emise prin Ordinul MMPS în 1996 (cod 27); Norme specifice de securitate a muncii pentru prepararea, transportul, turnarea betoanelor și executarea lucrărilor de beton armat și precomprimat, emise prin Ordinul MMPS nr. 136/1995 (cod7);

Legile și normativele menționate anterior nu sunt limitative. Conducerea săntierului este datoare să ia orice măsuri de protecție a muncii necesare pentru desfășurarea lucrului pe săntier în deplină siguranță.

Constructorul (în execuție) și beneficiarul (în exploatare) vor lua orice măsură care să prevină producerea unor accidente de muncă, fiind direct răspunzători de acest lucru.

În conformitate cu Normele Generale de Protecția Muncii, furnizorul lucrărilor este obligat:

- să analizeze documentația tehnică de execuție din punctul de vedere al securității muncii și dacă este cazul, să facă obiecții, solicitând proiectantului modificările necesare conform reglementărilor legale.
- să aplique prevederile legislative de protecție a muncii, precum și prescripțiile din documentațiile tehnice privind executarea lucrărilor de bază, de serviciu și auxiliare necesare realizării construcțiilor; să execute toate lucrările prevăzute în documentația tehnică în scopul realizării unei exploatari ulterioare a construcțiilor în condiții de securitate a muncii și să sesizeze clientul și proiectantul când constată că măsurile propuse sunt insuficiente sau necorespunzătoare, să facă propuneri de soluționare și să solicite acestora aprobările necesare;
- să ceară clientului ca proiectantul să acorde asistență tehnică în vederea rezolvării problemelor de securitate a muncii în cazurile deosebite apărute în executarea lucrărilor de construcții;
- să remedieze toate deficiențele constatate cu ocazia efectuării probelor, precum și cele constatate la recepția lucrărilor de construcții.

În mod deosebit se atrage atenția asupra obligativității respectării cu strictețe a Ordonanței Guvernului publicată în Monitorul Oficial nr. 18/01.1994 privind asigurarea durabilității, calității riguroase, siguranței în funcționare și funcționalitatea construcțiilor.

Clientului îi revin, conform Normelor Generale de Protecție a Muncii, următoarele obligații legale privind executarea construcțiilor:

- să analizeze proiectul din punctul de vedere al măsurilor de protecție a muncii și în cazul când constată deficiențe, lipsuri sau neconcordanțe față de prevederile legislației în vigoare, să ceară proiectantului remedierea deficiențelor constatate, completarea documentației tehnice sau punerea în concordanță a prevederilor din proiect cu cele legislative;
- să colaboreze cu proiectantul și furnizorul, după caz, în scopul rezolvării tuturor problemelor de securitate a muncii;

S.C. "TOTAL PROJECT" S.R.L.	Lucrarea : „ÎNFIINȚARE PARC DE RELAXARE SI DE JOACA IN SAT RASESTI , COMUNA DRÂNCENI , JUDEȚUL VASLUI”
Proiect nr. 34	
Beneficiar :Comuna Dranceni	
Faza : Faza : CAIET DE SARCINI.	Pag 8/12

- pentru lucrările care se execută în paralel cu desfășurarea procesului de producție să încheie cu furnizorul un protocol în care se va delimita suprafața pe care se execută lucrarea, pentru care răspunde privind asigurarea măsurilor de protecția muncii, revine furnizorului;
- în protocol se vor specifica și condițiile care trebuie respectate de către furnizor, astfel încât desfășurarea procesului de producție în condiții de securitate să nu fie afectat de lucrările de construcții execute concomitent cu aceasta;
- să controleze cu ocazia recepției lucrărilor realizarea de către furnizor a tuturor măsurilor de protecție a muncii prevăzute în documentația tehnică, refuzând recepția lucrărilor dacă nu corespund din punct de vedere al securității muncii;
- să emită instrucțiuni proprii de securitate a muncii pe activitățile sau grupele de activități necesare exploatareii construcțiilor.

La exploatarea construcțiilor clientul este obligat să respecte prevederile legale privind securitatea muncii, dintre care principalele sunt cuprinse în următoarele acte:

- Legea 319/2006 a protecției muncii;
- Norme generale de Protecție a Muncii, emise prin Ordinul Ministerului Muncii și Protecției Sociale (MMPS) nr.578/1996 și Ordinul Ministerului Sănătății nr. 5840/1996;
- Norme specifice de securitate a muncii pentru lucru la înălțime, emise prin Ordinul MMPS nr. 235/1995 (cod 12).

2.2) Prevenirea și stingerea incendiilor - PSI

Pentru apărarea împotriva incendiilor se vor respecta prevederile din:

- Legia nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor
- Ordinului Ministerului Administrației și Internelor nr. 3/2011 pentru aprobarea normelor metodologice de avizare și autorizare privind securitatea la incendiu și protecție civilă
- Ordinul Ministerului Administrației si Internelor nr. 163/2007 pentru aprobarea normelor generale de apărare împotriva incendiilor

Legile și normativele menționate anterior nu sunt limitative.

În timpul execuției se vor respecta:

- Prevederile în legătură cu execuția conform actelor normative menționate la punctul 1 de mai sus.
- Normele P.S.I proprii ale constructorilor și monitorilor inclusiv cele elaborate de forurile tutelare ale acestora.
- Dispozițiile organelor de control.

Beneficiarului îi revin următoarele obligații:

- Trimiterea în termen de 7 zile a eventualelor obiecții întemeiate, la prezentul proiect.
- Respectarea obligațiilor ce îi revin din actele normative menționate la punctul 1, de mai sus,

inclusiv procurarea și întreținerea P.S.I., în conformitate cu Normativul Departamental și recomandările proiectanților privind obiectul din prezenta documentație.

Orice neconcordanță între normativele, STAS-urile, Ordonanțele de Guvern indicate în prezenta documentație și cele în vigoare la data începerii execuției vor fi transmise proiectantului de rezistență care, la rândul său, are obligația să reactualizeze în cel mai scurt timp posibil capitolul cu deficiențe din caietul de sarcini.

S.C. "TOTAL PROIECT" S.R.L.	<u>Lucrarea :</u> „ÎNFIINȚARE PARC DE RELAXARE SI DE JOACA IN SAT RASESTI , COMUNA DRÂNCENI , JUDEȚUL VASLUI”
Proiect nr. 34	
Beneficiar :Comuna Dranceni	

Faza : Faza : CAIET DE SARCINI.

Pag 9/12

3) EXECUTAREA LUCRĂRILOR DIN TARTAN

3.1) Generalitati

Prevederile prezentului caiet de sarcini se referă la alcătuirea, montajul, recepția și întreținerea pavajelor executate cu pavele din cauciuc tip tartan.

STANDARDE DE REFERINȚĂ

- Legea Nr. 10/1995 privind calitatea în constructii.
- C 56 - 02 - Normativ pentru verificarea calității și recepției lucrărilor de construcție și instalații aferente; "Regulament de recepție a lucrărilor de construcții și instalații" aprobat cu HGR Nr. 273/1994. Standard SR 4032-1:2001 - "Lucrări de drumuri. Terminologies"
- Standard SR 662:2002 - "Lucrări de drumuri. Agregate naturale de balastiera. Condiții tehnice de calitate."
- Standard SR 7348:2001 - "Lucrări de drumuri. Echivalarea vehiculelor pentru determinarea capacitatei de circulație."
- Standard SR EN 13055-1:2003 - "Agregate ușoare. Partea 1: Aggregate ușoare pentru betoane, mortare și paste de ciment."
- Standard SR EN 13249:2001 - "Geotextile și produse inrudite. Caracteristici impuse pentru utilizarea la construcția de drumuri și alte zone de circulație (cu excepția căilor ferate și a straturilor de uzura")
- Standard SR EN 13285:2004 - "Amestecuri de aggregate nelegate. Specificice"
- Standard STAS 10473/1-87 - "Lucrări de drumuri. Stări de aggregate naturale sau pământuri stabilizate cu ciment."
- Standard STAS 10796/2-79 - "Lucrări de drumuri. Constructii anexe pentru colectarea și evacuarea apelor, rigole, șanțuri și casiuri. Prescripții de proiectare și execuție."

CARACTERISTICI

Se vor folosi pavele din tartan. Pavajul cuprinde următoarele componente:
Infrastructura

- Suprafața finisată a infrastructurii
- Stratul de poză din nisip;
- Îmbrăcămintea din pavele;

Terenul natural este cel care se găsește la fata locului sub lucrările de pavaj, teren care va fi studiat în mod special și definit prin caracteristicile sale geotehnice.

3.2) Sistemul de pavaj flexibil

Sistemul de pavaj flexibil presupune pavele aşezate liber, pe un pat de nisip cu rosturi de tip elastic, înguste, umplute cu nisip.

Elementele principale ale sistemului de pavaj flexibil sunt:

3.2.1) Infrastructura

Cuprinde straturi de materiale aşezate pe terenul de fundare, dimensionate în strictă corelare cu caracteristicile geotehnice de fundare și încărcările de proiectare funcție de destinația de folosință a lucrării.

Rol principal: drenarea apelor de suprafață și asigurarea rezistenței fundației pavajului.

3.2.2) Suprafața finisată a infrastructurii

- reprezintă nivelul topografic al infrastructurii, de pozare a pavelelor, fără modificări dimensionale ulterioare în ceea ce privește nivelul sau pantă proiectată. Poate fi acoperita cu un strat de membrane geotextile, având rol de:

- difuzie a acțiunii de drenaj a apelor superficiale - protecție a nisipului de poză
- omogenizarea suprafeței de finisare și aşezare uniformă a pavelelor

Folosirea materialului geotextil este recomandată în special:

- sub patul de criblura, atunci când stratul de pietriș de dedesubt are multe spații goale (volum ridicat de aer);
- sub stratul de protecție împotriva înghețului- în cazul unei fundații instabile, pentru a preveni spălarea pietrișului în timp și apariția pământului la suprafață.

S.C. "TOTAL PROIECT" S.R.L.	<u>Lucrarea :</u> „ÎNFIINȚARE PARC DE RELAXARE SI DE JOACA IN SAT RASESTI , COMUNA DRÂNCENI , JUDEȚUL VASLUI”
Proiect nr. 34	
Beneficiar :Comuna Dranceni	
Faza : Faza : CAIET DE SARCINI.	Pag 10/12

3.2.3) Stratul de poză din nisip.

Stratul de poză trebuie să fie format din nisip de râu sau de concasaj provenit din materiale aluvionale sau din materiale de carieră având rezistența mecanica superioara. Nu trebuie să conțină mâl, argilă sau resturi de concasare mai mult de 3% din greutate.

3.2.4) Imbrăcămîntea pavajului

Straturi:

- Pavale din tartan
- Strat de poză din nisip cu granulometrie 2/5mm până la max 2/7 mm - grosime 4 cm
- Amestecuri granulare din materiale nelegate cu granulometrie continuă 0/35mm până la 0/70mm (de ex. strat de piatră sparta sau balast cu granulometria specificată) - grosime cea 10 cm;

Pentru obținerea rezistenței dorite a lucrării, în condițiile unui sol cu proprietăți geotehnice bune, este necesară execuția unei bune compactări/tasări a stratului de amestecuri granulare (pietriș) al infrastructurii.

Pentru evitarea eventualelor migrări către suprafața a pământului din stratul de bază, cauzate de inghet, stratul de pietriș permeabil la apă trebuie să ajungă până la adâncimea minimă de ingheț pentru zona respectiva.

Patul de poză pentru pavaj trebuie să îintrerupă capilaritatea. Patul de poză pentru pavele și nisipul pentru rosturi nu trebuie să conțină impurități și var (calcar), respectiv să conțină doar o cantitate redusă de var (calcar) pentru a evita apariția urmelor de dezagregare/efluorescente. Drept pat pentru pavaj (amestecurile granulare pentru infrastructura) este recomandata in special criblura fară calcar, din bazalt și rocile cu quart, cu o gradare a granulatiei de 2/5 mm până la 2/7 mm și o depășire a granulatiei de maximum 8 mm.

Nisipul pentru rosturile inguste (3-5 mm) va fi obligatoriu nisip de concasare cu granulatia de 0/2 mm, respectiv 0/3 mm, din bazalt sau din rocă cu quart. Pentru a permite scurgerea apei acumulate in cursul unei ploi de vară, (de ex 15 l/m²) se recomandă o deschidere a rosturilor de 1,0 -1,5 mm, iar ca material pentru rost - criblura (nisip de filtru). Nisipul de rosturi prezintă la început o mare permeabilitate, dar ulterior are tendină de colmatare.

3.3) Executia sistemului de pavaj flexibil

3.3.1) Execuția stratului de pavele din tartan

Materialul din tartan se va așterne uniform, cu o grosime de circa 3- 5 mm și se va nivelă. 1.2 Aplicarea de şabloane de ghidare

Cu ajutorul şabloanelor de ghidare, din metal sau din lemn, se realizează pantă de 1% - 2% și se aşează la 5-10 mm deasupra înălțimii de cota, pentru a preveni eventuale blocaje.

1.3 Nivelarea patului pentru pavaj

Se completează nisipul/criblura in locurile in care lipsește și se nivelează surplussurile cu dreptarul. Apoi se indepartează şabloanele de ghidare, și în şanțurile rămase se completează cu criblura. Pe patul pentru pavaj gata nivelat nu se mai calea.

1.4. Crearea de borduri, drept şabloane de ghidare.

în cazul suprafețelor inguste sau in cazul drumurilor, bordura poate servi drept şabloane de ghidare. Atunci trebuie să se ia in considerare necesitatea poziționării acestei borduri la circa 1cm adâncime fata de cota pavajului.

Stratul de poză trebuie să aibă o grosime cuprinsă între 3 - 5 cm. Se recomandă o grosime de 5 cm a stratului de poză in special la infrastructuri deosebit de rigide (de exemplu pe amestecuri cimentate sau betonate, de regula in variantele ce includ trafic auto ușor).

în cazul proiectării unor infrastructuri sau plăci impermeabile, stratul de poză va fi proiectat obligatoriu cu posibilitate de drenaj fară modificări ale caracteristicilor granulomere ale nisipului, (folosirea de aggregate cu duritate ridicata, amestecuri cu adaosuri etc).

ATENȚIE : Definitivarea stratului de poză nu se va executa la temperaturi sub 0°C!

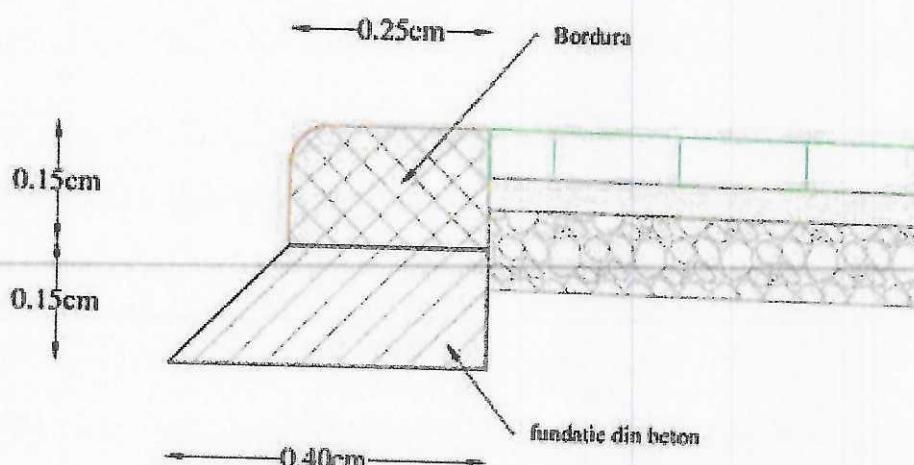
3.3.2) Execuția stratului de tartan.

La punerea în opera pentru tartan trebuie alese întotdeauna din mai mulți paleti. Dispunerea se începe, după posibilități cu zona dreaptă sau cu unghiul drept. După primele 4-5 șiruri, se continuă lucrarea numai de la suprafețele deja executate (de la cap). Se va respecta o grosime a rosturilor de cel puțin 3-5 mm pentru a putea compensa tolerante dimensionale ale pavelelor. Odată cu avansarea în dispunerea pavajului, se adaugă întotdeauna, simultan, nisip în rosturi.

3.3.3) Trasarea pavelelor în vederea realizării modelului proiectat.

Tasarea pavelelor se va realiza cu ajutorul unor lucrări de trasare cu sfoară de ghidaj în aliniament (sau alte instrumente pentru trasare). Trasarea se execută pe tronsoane (circa 1,0-1,5 m), pentru a menține respectarea alinierii, în special în cazul modelelor de pavaj în formă de "țesut", "cot" și "os de peste". În cazul țeserilor cu model neordonat, alinierarea se face doar pe direcția lungimii.

4) MONTAJ BORDURI



4.1) Trasarea fundației

Când pavajul se montează pe strat de bază din beton se trasează conturul exact al suprafeței pe care se toarnă stratul de beton cu ajutorul țârușilor de lemn (sau bare de oțel) și sforii. Atunci când pavajul se montează pe strat de bază din pietriș se trasează șantul pentru fundația bordurilor după așezarea și compactarea pietrișului. Pentru trasare se folosesc țâruși de lemn (sau bare de oțel) și sfoară.

4.2) Realizarea fundației

În cazul pavajului montat pe strat din beton, acesta constituie și fundația pentru borduri. Pentru pavajul montat pe strat flexibil din pietriș se realizează o săpătură de fundație continuă cu adâncimea de 100-150 mm și se toarnă betonul de regulă până la nivel cu stratul de pietriș. Lățimea fundației trebuie să fie mai mare cu minim 100 mm decât lățimea bordurii pentru a se permite încastrarea ei. Pentru fundație se folosesc beton clasa C16/20.

4.3) Montarea și alinierea bordurilor

Pe fundația de beton întărit se toarnă un strat de mortar de 25 mm (1:3 ciment :nisip) pe care se aşeză bordurile. Bordurile sunt așezate la nivel și alinate cu ajutorul unui ciocan de cauciuc.

4.3.1) Încastrarea bordurilor

Betonul de încastrare se toarna pe fundația (de beton) bordurii. Se compactează și se netezeste cu mistria.

Lățimea încastrării trebuie să fie egală cu cel puțin lățimea bordurii sau:

- 75 mm pentru trotuarele aleilor pietonale;
- 100 mm pentru drumuri;

- 100-150 mm pentru autostrăzi, astfel încât aceasta să poată prelua impingerile din zona pavată.

Inaltimea încastrării este până la 25-50 mm de fața superioară a bordurii.
 Pentru încastrare se folosesc beton clasa C16/20.

S.C. "TOTAL PROIECT" S.R.L.	<u>Lucrarea :</u>
Proiect nr. 34	„ÎNFIINȚARE PARC DE RELAXARE SI DE JOACA IN SAT RASESTI , COMUNA DRÂNCENI , JUDEȚUL VASLUI”
Beneficiar :Comuna Dranceni	
Faza : Faza : CAIET DE SARCINI.	Pag 12/12

4.3.2) Rosturi intre borduri

- Bordurile se pot monta cu rosturi de 8-10 mm umplute cu mortar (1:4 – ciment:nisip). Rosturile trebuie completate in intregime si bine compactate.
- Rosturile de dilatare din betonul de incastrare a bordurilor se realizeaza de aproximativ 10 mm grosime, din 15 m in 15 m umplute cu mortar bine compactat.
- Bordurile se pot monta si cu rosturi neumplute (cap la cap) de 2,3 mm.

Întocmit :
Ing. Tudor Perju

Verificat
ing. Gabriel Lucian Ivascan

