



ROMÂNIA
JUDEȚUL SUCEAVA
PRIMĂRIA COMUNEI DARMANESTI
str. Principala nr. 575 Cod postal: 727160;
tel:0230/551532; fax: 0230/526556; C.U.I. 4244300
e-mail: primaria_comdarmanesti@yahoo.com



Nr..221/20.09.2019

CAIET DE SARCINI

REABILITAREA PARCULUI DIN SATUL MARITEI, COMUNA DARMANESTI, JUD. SUCEAVA

1.LUCRARI DE TERASAMENTE

CUPRINS

1.1.GENERALITĂȚI

- a). Descrierea lucrărilor;
- b). Legi, standarde și normative;
- c). Responsabilitatea părților din contract la execuția lucrărilor de terasamente;

1.2.SĂPĂTURI

- a). Pregătirea terenului în vederea începerii lucrărilor;
- b). Trasarea lucrărilor;
- c). Execuția săpăturilor;
- d). Siguranța săpăturilor și protecția taluzurilor;
- e). Utilizarea materialului rezultat;
- f). Prevederi pe timp friguros;
- g). Inspectarea lucrărilor și avizarea lor;

1.3.UMPLUTURI

- a). Descrierea lucrărilor, materiale, tehnologii de execuție;
- b). Teste, încercări, verificarea calității umpluturilor;
- c). Inspectarea lucrărilor și avizarea lor;

1.4. RECEPȚIA LUCRĂRILOR DE TERASAMENTE

- a). Verificarea calității pământurilor;
- b). Recepția lucrărilor.

1.1.GENERALITĂȚI

a). Descrierea lucrărilor

Prezentul capitol se aplică la executarea lucrărilor de terasamente pe amplasamentul parcului comunal din satul Maritei, com. Darmanesti, jud. Suceava.

Caietul de sarcini cuprinde condițiile tehnice care trebuie să fie îndeplinite la execuția rambleelor, săpăturilor, transporturilor, compactarea, nivelarea și finisarea lucrărilor, controlul calității și condițiile de calitate la recepție.

Lucrările de săpături nu se vor începe înainte de a se fi efectuat lucrările pregătitoare de igienizare, conform prevederilor cuprinse în prezentul capitol.

La executarea terasamentelor se vor respecta prevederile din standardele și normativele aflate în vigoare în măsura în care completează și nu contravin prezentului caiet de sarcini.

Antreprenorul va asigura prin posibilități proprii sau prin colaborare cu unități de specialitate efectuarea tuturor încercărilor și determinărilor rezultate prin aplicarea prezentului caiet de sarcini.

Antreprenorul este obligat să efectueze la cererea beneficiarului verificări suplimentare față de prevederile prezentului caiet de sarcini. Totodată acesta este obligat să asigure măsurile tehnologice și organizatorice care să conducă la respectarea strictă a caietului de sarcini.

Antreprenorul este obligat să țină evidența zilnică a condițiilor de execuție a terasamentelor cu rezultatele obținute în urma determinărilor și încercărilor și să fie supus verificărilor de câte ori este cazul.

Eventualele neconcordanțe între situația luată în considerare în proiect și cea constatată pe teren la execuția săpăturilor, vor fi semnalate proiectantului pentru stabilirea măsurilor corespunzătoare.

b). Legi, standarde și normative

-Lucrările de terasamente se execută în conformitate cu următoarele legi, standarde, normative:

-Legea nr. 10 / 1995, privind Calitatea în construcții;

- HGR 766 / 1997 pentru aprobarea unor Regulamente privind calitatea în construcții;
- HGR 273 / 1994 Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora;
- Legea nr.137/1995 privind protecția mediului;
- Legea nr. 319/2006 privind securitatea și sănătatea în muncă;
- Legea nr.307/2006 și Normele generale din 28 febr.2007, privind apărarea împotriva incendiilor;
- STAS 9824/0-74 Trasarea pe teren a construcțiilor. Prescripții generale;
- STAS 9824/1-87 Trasarea pe teren a construcțiilor civile industriale și agrotehnice;
- STAS 5091-71 Terasamente. Prescripții generale;
- STAS 6054-71 Teren de fundare. Adâncimea maximă de îngheț. Zonarea teritoriului României;
- STAS 3300/1-85 Teren de fundare. Prescripții de proiectare;
- STAS 1913/13-83 Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare;
- STAS 1913/5-85 Teren de fundare. Determinarea granulozității;
- STAS 1913/1-82 Teren de fundare. Determinarea umidității.
- C169-88 Normativ pentru execuția lucrărilor de terasamente pentru realizarea fundațiilor construcțiilor civile și industriale;
- C182-87 Normativ privind executarea mecanizată a terasamentelor de drumuri;
- C56-85 Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente;
- C16-84 Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente.

c). Responsabilitatea părților din contract la execuția lucrărilor de terasamente

Prin contractul de realizare a lucrărilor, cele două părți investitorul (beneficiarul) și antreprenorul (ofertantul în favoarea căruia s-a adjudecat lucrarea publică) au următoarele obligații în ceea ce privesc lucrările de terasamente:

- Investitorul are obligația să-și procure toate autorizațiile și avizele prevăzute de lege, în vederea executării lucrărilor;

- Investitorul are obligația să-i predea executantului amplasamentul viitoareii construcții, prin aceasta înțelegându-se bornele de referință și limitele terenului pus la dispoziția acestuia;

- Predarea se face pe bază de „Proces verbal de predare-primire a amplasamentului” semnat de ambele părți;

-Antreprenorul are obligația să execute lucrările în termenul contractului, pe proprie răspundere, pe baza datelor prevăzute în proiectul tehnic. Pentru aceasta el trebuie să verifice documentele primite de la investitor și să-l instiinteze pe acesta de erorile și inexactitățile constatate;

-Antreprenorul este răspunzător de trasarea corectă a lucrărilor față de reperele date de investitor. Pentru verificarea execuției lucrărilor antreprenorul este obligat să păstreze și să protejeze toate reperele, bornele sau alte obiecte folosite la trasare și să faciliteze accesul investitorului și a dirigintelui de șantier pentru verificări și controale ori de câte ori aceștia doresc;

-Antreprenorul are obligația să verifice corespondența datelor luate în considerare la elaborarea proiectului tehnic cu datele reale din teren, privitoare la natura terenului, prezența unor gospodării subterane, a pânzei freatice și să îl instiinteze pe investitor de eventualele nepotriviri, în vederea soluționării lor.

Înainte de începerea lucrărilor, investitorul trebuie să stabilească de comun acord cu antreprenorul condițiile speciale de execuție, și anume:

- poziționarea organizării de șantier a antreprenorului;
- locul de depozitare a pământului rezultat din săpătură, inclusiv a rezidurilor (betoane, crengi,etc);
- stabilirea poziției groapii de împrumut a pământului vegetal și testarea acestuia din punct de vedere calitativ;
- locul de depozitare a pământului vegetal, adus din groapa de împrumut;
- alte distanțe de transport a pământului și a altor materiale față de cele prezentate în ofertă și care se dovedesc a fi absolut necesare.

1.2. SĂPĂTURI

a). Pregătirea terenului în vederea începerii lucrărilor

Înainte de începerea lucrărilor propriu – zise de săpătură trebuie executate următoarele lucrări pregătitoare:

- eliberarea terenului pus la dispoziție pentru execuția parcului, de materiale ce ar împiedica lucrul;
 - defrișarea plantațiilor uscate și a arbuștilor fara valoare, crescute spontan; elagajul artificial si toaletarea arborilor existenti;
 - eliberarea terenului de pietre si resturile de betoane din fundațiile construcțiilor dezafectate;
 - asanarea zonei prin îndepărtarea apelor de suprafață și de adâncime prin construirea de drenuri;
 - decopertarea stratului vegetal, transportul și depozitarea acestuia în locurile fixate. Grosimea stratului vegetal se va stabili prin sondaje.
 - scarificarea si frezarea terenului pentru realizarea prizei între straturi;
- Eliberarea terenului se face, de regulă mecanizat cu buldo/excavatorului pe întreaga suprafață a acestuia pe care urmează să se execute lucrările.

Lucrările de defrișări ale puietilor proveniti din drajoni, curățirea terenului și decaparea pământului vegetal intră în categoria lucrărilor de amenajare teren, acestea fiind obligatorii. Decaparea terenului vegetal se face și în groapa de împrumut, situata pe amplasamentul parcului, dupa care va fi asternut pentru si nivelat pentru pregatirea gazonarii. Lucrările de ierbicidare a buruienilor, aportul de pamant fertil inclusiv lucrările de împrăștiere și nivelare, fertilizarea chimică, au fost încadrate în lucrările de igienizare și protecție a mediului , lucrări obligatorii.

Pământul argilos, pietrele și betoanele rezultate din degajări se vor transporta într-un depozit definitiv stabilit de comun acord cu beneficiarul.

Apele superficiale trebuie captate in drenuri care să le colecteze și să le evacueze către gurile de scurgere.

Înainte de începerea lucrărilor, investitorul trebuie să stabilească de comun acord cu antreprenorul condițiile speciale de execuție, și anume:

- poziționarea organizării de șantier a antreprenorului;
- locul de depozitare a pământului rezultat din săpătură, inclusiv a rezidurilor (betoane, piatra, crengi,etc);
- stabilirea poziției groapii de împrumut a pământului vegetal;

b). Trasarea lucrărilor

Trasarea lucrărilor se face în două etape, și anume:

-fixarea bornelor repere în teren pe baza planului de situație, etapă ce se execută de investitor la predarea amplasamentului;

-trasarea lucrărilor în detaliu, operațiune ce se va executa de antreprenor.

Metodologia de trasare și abaterile admisibile sunt stabilite în STAS 98241-75. Toleranțele admisibile la trasarea reperului de cota $\pm 0,000$ este de $\pm 1,000$ cm.

Sunt materializate pe teren toate punctele importante ale traseului prin picheți cu martori și borne din beton.

Materializarea terenului se face pe baza planurilor prezentate în proiectul de execuție și înainte de începere a lucrărilor.

Odată cu definitivarea pichetajului, antreprenorul va materializa prin țărushi și șabloane următoarele:

-înălțimea umpluturii în ax;

-înclinarea taluzurilor.

Constructorul este răspunzător de buna conservare a tuturor pichetșilor și reperilor, de restabilirea sau de replantarea acestora dacă este cazul.

Cu ocazia efectuării pichetajului vor fi identificate toate instalațiile subterane și aeriene, electrice, de telecomunicații și de altă natură. Acestea vor fi însușite de către constructor și se vor proteja în timpul execuției lucrărilor.

c). Execuția săpăturilor

La execuția săpăturilor trebuie să se aibă în vedere următoarele:

- să nu se strice echilibrul natural al terenului în jurul gropii de fundare sau în jurul fundațiilor pe o distanță suficientă pentru ca stabilitatea construcțiilor învecinate existente să nu fie influențată;
- să se asigure securitatea muncii în timpul lucrărilor.

Săpăturile se vor executa atât manual cât și mecanizat.

Când executarea săpăturilor pentru fundații implică dezvelirea unor rețele de instalații subterane existente (apă, canal, gaze, electricitate) ce rămân în funcțiune, trebuie luate măsuri pentru protejarea lor împotriva deteriorării. Execuția lucrărilor de fundații deasupra unui cablu electric se face numai în prezența reprezentantului instituției care exploatează rețeaua. Se vor indica la fața locului măsurile ce trebuie luate pentru protejarea cablului și evitarea accidentelor.

Când sunt indicii despre existența rețelelor de instalații subterane, sau apar întâmplător în timpul execuției săpăturilor se va proceda, astfel:

- se vor opri lucrările de săpătură;
- se va prospecta terenul cu mijloace adecvate;
- după detectare se vor anunța atât proiectantul cât și organele de exploatare a rețelelor;
- cu acordul, dar și sub controlul acestora, se va proceda la protecția, mutarea sau desfacerea rețelelor.

Executantul este obligat să organizeze execuția lucrărilor cu mare atenție, utilizând personal tehnic de calitate corespunzătoare care să urmărească permanent toate fazele execuției.

Pentru lucrările de săpătură sub nivelul terenului se utilizează excavatorul cu cupă inversă. Alegerea utilajului optim și a metodei de execuție se va face ținând cont de condițiile speciale în care se execută lucrarea, forma săpăturii și volumul de săpătură

Săpăturile manuale sunt indicate a se executa în zonele în care utilajele de săpat nu au loc de manevră, pe zonele unde sunt indicate gospodăriile subterane care sunt în stare de funcționare și pentru aducerea gropilor de fundație săpate mecanizat la dimensiunile din proiect. Săpăturile manuale se vor executa obligatoriu în zonele cu radacini ale arborilor existenți.

d). Siguranța săpăturilor și protecția taluzurilor

Săpăturile de fundații cu pereți verticali nesprijiniți pot fi executate până la adâncimi (conform C169-83) de:

- 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. Peste aceste adâncimi pereții săpăturilor se vor sprijini în mod obligatoriu cu dulapi de lemn așezați orizontal cu șpraițuri orizontale între pereții săpăturii. Se pot folosi și sprijiniri cu dulapi verticali în cazul pământurilor cu consistență redusă (nisipuri).

Trebuie luate următoarele măsuri pentru menținerea stabilității malurilor:

-terenul din jurul săpăturii să nu fie încărcat, să nu fie supus la vibrații;

-pământul rezultat din săpătură să nu fie depozitat la distanță mai mică de 1,00 m de la marginea gropii de fundare, în cazul săpăturilor până la 1,00m adâncime, distanța se poate lua egală cu adâncimea săpăturii.

-se vor lua măsuri de îndepărtare rapidă a apelor din precipitații sau provenite accidental;

-dacă din cauze neprevăzute, turnarea betonului în fundații nu se efectuează imediat după săpare și se observă fenomene ce indică pericolul de surpare, se iau măsuri de sprijinire a pământului în zona respectivă sau în transformarea săpăturii în pereți cu taluz.

Executantul este obligat să urmărească permanent apariția și dezvoltarea crăpăturilor longitudinale, paralele cu marginea săpăturii și să ia măsuri de prevenire a accidentelor.

e). Utilizarea materialului rezultat

Pământul argilos rezultat din săpături se va încărca în autobasculante și se va transporta în depozite amenajate, stabilite de comun acord cu beneficiarul și executantul.

În depozit pământul se va împinge și nivela cu buldozerul conform prevederilor acordului primit. Beneficiarul și executantul vor stabili pe bază de proces verbal, cantitatea reală de pământ ce se transportă.

f). Prevederi pe timp friguros

La executarea lucrărilor de săpătură pe timp friguros este obligatoriu respectarea măsurilor prevăzute în normativul C16-84, partea a-II-a, cap.6- lucrări de pământ.

g). Inspectarea lucrărilor și avizarea lor

Principalele operațiuni privind inspectarea și avizarea lucrărilor de săpătură se execută în conformitate cu PROGRAMUL DE CONTROL, întocmit de proiectant și avizat de beneficiar și executant.

În etapa de pregătire a săpăturilor se întocmesc următoarele acte care vor face parte din documentația cărții construcției:

- preluarea amplasamentului se va face pe baza unui „proces verbal de predare-primire a amplasamentului și a bornelor de reper” semnat de beneficiar și proiectant în calitate de predator și de executant în calitate de primitor;
- executantul asigură trasarea obiectivului și amplasamentul stabilit;
- confirmarea executării trasării și a operațiunilor de nivelment în conformitate cu prevederile proiectului se asigură prin „proces verbal de trasare a lucrărilor”, semnat de beneficiar și executant;
- pentru verificările de ordin calitativ specifice lucrărilor de săpătură se are în vedere, în principal verificarea de către beneficiar și executant a realizării săpăturilor la cota de nivel cerute în proiect, planietatea și pantele necesare. Confirmarea verificării și a constatărilor făcute se consemnează în procesul verbal de verificare a cotei de fundare.

1.3. UEMPLUTURI

a). Descrierea lucrărilor, materiale, tehnologii de execuție

Lucrările de umplutură realizate la execuția investiției constau în umpluturi în jurul arborilor batrani și umpluturi pentru realizarea platformei parcului.

Acolo unde nu există spațiu de depozitare pe marginea săpăturii, pământul rezultat se va evacua în întregime, în depozit urmând ca pământul necesar pentru umpluturi să fie readus la lucrare.

Operațiile de umpluturi pe lângă fundații se vor efectua după ce toate lucrările de construcții au fost executate, sau decofrate toate elementele monolite și au fost scoase din săpătură cofrajele. Înainte de execuția umpluturilor se vor scoate din săpătură toate obiectele ce au căzut lângă fundații: lemn, resturi vegetale, etc.

Categoriile și tipurile de pământ care se folosesc la executarea terasamentelor sunt conform STAS 1243/88 din tabelele I a și I b.

Pământurile clasificate ca foarte bune, pot fi folosite în orice condiții climatice și hidrologice, la orice înălțime de terasament, fără a se lua măsuri speciale, folosite numai cu respectarea condițiilor prevăzute în STAS 1709/91 privind prevenirea degradărilor provocate de îngheț-dezghet.

În cazul terasamentelor la nivelul terenului alcătuite din pământuri argiloase cu simbolul 4e, 4f și a caror calitate conform tabelului I b din STAS 1243/88, este rea sau foarte rea vor fi înlocuite cu pământuri corespunzătoare.

Pământurile argiloase simbol 4d se recomandă a fi înlocuite fie stabilizate pe o grosime de minim 15 cm.

Nu se vor utiliza în rambleuri pământuri organice, mълuri, nълmолuri , pământuri turboase și vegetale, pământuri cu consistență redusă (care au indicele de consistență sub 0,75) precum și pământuri cu conținut mai mare de 5% de săruri solubile în apă.

Nu se vor introduce în umpluturi bulgări de pământ înghețat sau cu conținut de materii organice în putrefacție (brazde, frunziș, rădăcini).

La cererea dirigintelui de șantier se pot asigura măsuri specifice pentru a aduce pământul extras în stare compatibilă cu modalitățile de punere în operă și cu condițiile meteorologice. Aceste măsuri care cad în sarcina antreprenorului privesc modalitățile de extragere și corecție a conținutului în apă fără aport de liant sau reactiv.

Mișcarea pământurilor se realizează prin utilizarea pământului provenit din săpături în profile cu umplutură. Necesarul de pământ va fi acoperit din groapa de împrumut.

Transportul pământului se face pe baza unui plan întocmit de antreprenor.

Rambleurile se execută din straturi elementare suprapuse pe cât posibil orizontale, pe întreaga lățime a platformei și pe întreaga lungime a rambleului. În cazuri speciale, straturile elementare pot fi executate pe lățimi diferite astfel se vor executa din benzi alăturate care împreună acoperă toată lungimea rambleului, decalarea înălțimei dintre 2 benzi alăturate nu trebuie să depășească grosimea maximă impusă. Pământul adus este împrăștiat pe întreaga suprafață a platformei, în grosimea optimă de compactare stabilită, urmând realizarea unui profil longitudinal pe cât posibil paralel cu profilul definitiv.

Profilul transversal al fiecărui strat elementar va trebui să prezinte pante suficiente de mari pentru a asigura scurgerea apelor de ploaie. În lipsa unor precizări speciale, aceste pante vor fi de minim 5%.

Lucrările de terasamente nu se vor executa pe timp de ploaie sau ninsoare. Execuția terasamentelor trebuie întreruptă în cazul în care calitățile minime definite în caietul de sarcini vor fi compromise de intemperii. Execuția nu poate fi reluată decât la o dată fixată de dirigințele de șantier, la propunerea constructorului.

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

Platformele vor fi compactate pentru a se realiza gradul de compactare Proctor normal (STAS 2914/84), pentru sectoarele unde sunt prevăzute alei de acces pietonal.

Înainte de începerea lucrărilor de compactare, executantul va realiza un tronson de încercare de minim 180 mp cu pământul și utilajele folosite la lucrare. Dacă realizarea gardului de compactare nu se obține, constructorul va executa o nouă planșă de încercări, după ce va aduce modificările necesare grosimii și utilajului folosit. Aceste încercări se fac în prezența dirigintelui de șantier și se vor înregistra în registrul de șantier.

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

Abaterile limită la gradul de compactare nu vor depăși 4% sub trotuarele de pavele. Această abatere nu se admite decât la 10% din numărul încercărilor în punctele de verificare.

Starea rambleului este controlată prin supraveghere de către dirigințele de șantier pe perioada execuției în următoarele condiții:

Laboratorul constructorului va ține un registru în care se vor consemna toate rezultatele privind determinarea umidității și a gradului de compactare realizat pe straturi și sectoarele unde sunt prevăzute alei pietonale.

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

Profilurile și taluzurile lucrărilor trebuie executate de așa manieră încât după cilindrare profilurile din proiect să fie realizate cu toleranțe admisibile. Profilul taluzului trebuie obținut prin metoda rambleului, să nu prezinte scobituri nici excrescențe, realizându-se suprafețe plane. Taluzurile rambleurilor va avea înclinarea 1:1,5 Toleranțele de execuție pentru suprafața platformei sunt +/- 3,00 cm.

Constructorul este obligat să asigure protecția rambleurilor contra apelor pluviale și inundațiilor provocate de ploi.

Rigolele vor fi realizate conform prevederilor proiectului și a caietului de sarcini, pentru acestea respectându-se secțiunea, cota fundului și înălțimea acestora.

Stratul superior al platformelor va fi îngrijit compactat, nivelat și completat, respectându-se cotele din profilul longitudinal și transversal, declivitățile și lățimea prevăzută în proiect.

Constructorul nu este obligat să asigure drenarea apelor decât în măsura în care acestea pot fi evacuate prin gravitație.

b). Teste, încercări, verificarea calității umpluturilor

Controlul execuției lucrărilor de terasamente constă în:

- verificare trasării cotelor platformelor privind corespondența cotei umpluturilor cu cea prescrisă în proiect;
- verificarea pregătirii terenului;
- verificarea calității și stării pământului utilizat pentru umpluturi, conținutul de materiale organice și impurități;
- controlul straturilor de pământ așternute;
- controlul compactării terasamentelor, respectarea tehnologiei de compactare și realizarea gradului de compactare la sectoarele unde sunt prevăzute alei pietonale;
- controlul caracteristicilor platformelor.

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

Controlul realizării umpluturilor se va face conform STAS 1913/13-83.

c). Inspectarea lucrărilor și avizarea lor

Principalele operațiuni privind inspectarea și avizarea lucrărilor de umpluturi se execută în conformitate cu PROGRAMUL DE CONTROL, întocmit de proiectant și avizat de beneficiar și executant.

Pentru verificările de ordin calitativ specifice lucrărilor de umpluturi se are în vedere, în principal verificarea de către beneficiar și executant a realizării umpluturilor la cotele de nivel cerute în proiect, planietatea și pantele necesare. Confirmarea verificării și a constatărilor făcute se consemnează în procesul verbal de recepție calitativă a umpluturilor.

1.4. RECEPȚIA LUCRĂRILOR DE TERASAMENTE

a). Verificarea calității pământurilor

Verificarea calității pământurilor constă în determinarea principalelor caracteristici ale acestuia prevăzute în tabelul I.

Caracteristici ce se verifică	Fregvențe minime	Metoda de determinare conform STAS
1.Granulozitate	În funcție de heterogenitatea pământului utilizat	1913/5-86
2.Limita de plasticitate	Nu va fi mai mică de o încercare la 5000 mc	1913/4-86
3.Coeeficientul de neuniformitate	Pentru pământurile folosite la rambleurile din spatele zidurilor de sprijin	1243-88 1913/13-83 1913/2-88
4.Characteristicile de compactare	O încercare la fiecare 1000 mc	
5.Umflare liberă		1709-90
6.Sensibilitate la îngheț-dezghet		1709-90
7.Umiditate	La fiecare 500 mc	1913/11-82

b). Recepția lucrărilor

Lucrările de terasamente vor fi supuse unor recepții pe parcursul execuției (recepție pe faze de execuție): recepția la terminarea lucrărilor și recepția finală.

Recepția pe faze de execuție (de lucrări ascunse) se va verifica partea de lucrări ce se recepționează dacă s-a executat conform proiectului și se atestă condițiile impuse de documentație și prezentul caiet de sarcini. În urma verificărilor se încheie procesul verbal de recepție pe faze în care se confirmă

posibilitatea trecerii execuției la faza imediat următoare. Recepția pe faze se face în mod obligatoriu în următoarele momente ale lucrării:

- trasarea și șablonarea lucrării;
- decaparea stratului vegetal;
- compactarea terenului ;
- în cazul săpăturilor, la cota finală a acestora.

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

La terminarea lucrărilor de terasamente sau a unei părți din acestea se va proceda la efectuarea recepției preliminare a lucrărilor, verificându-se concordanța lucrărilor cu prevederile prezentului caiet de sarcini.

Lucrările nu se vor recepționa dacă:

- nu sunt realizate cotele și dimensiunile prevăzute în proiect;
- nu este realizat gradul de compactare la nivelul patului platformei aleelor pietonale, cât și 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;

Defecțiunile se vor consemna și se va stabili termenul de remediere.

În timpul perioadei de garanție, constructorul va trebui să execute în timp util și pe cheltuiala sa lucrările necesare pentru asigurarea scurgerii apelor, corectarea taluzurilor și a tasărilor rezultate dintr-o deficiență de execuție a lucrărilor. În afara acestora, antreprenorul va trebui să execute în această perioadă și la cererea scrisă a dirigintelui de șantier toate lucrările complementare care vor fi necesare ca urmare a degradărilor, de care constructorul nu este responsabil.

La recepția finală a lucrărilor se va consemna modul în care s-au comportat și dacă au fost întreținute corespunzător.

2. IGIENIZAREA TERENULUI PRIVIND PROTECȚIA MEDIULUI

CUPRINS

2.1. GENERALITĂȚI

- a). Descrierea lucrărilor;
- b). Legi, standarde și normative;

2.2. PĂMÂNTURI PENTRU SPAȚII VERZI

- a). Pregătirea gropii de împrumut;
- b). Punerea în operă a pământului pentru spații verzi

2.3. ÎMBUNĂTĂȚIREA CALITĂȚII PĂMÂNTULUI

- c). Ierbicidarea buruienilor;
- d). Fertilizarea chimică a pământului;
- e). Inspectarea lucrărilor și avizarea lor.

2.1. GENERALITĂȚI

a). Descrierea lucrărilor

Prezentul capitol se aplică la executarea lucrărilor de extragere a pământului bun pentru vegetație din groapa de împrumut, așternerea pe platformele parcului, ierbicidarea buruienilor și fertilizarea chimică.

Lucrările de umpluturi cu pământ bun pentru vegetație se vor începe după ce au fost finalizate lucrările de amenajare a parcului, în perioada propice pentru plantații și semănarea gazonului.

La executarea lucrărilor se vor respecta prevederile din standardele și normativele aflate în vigoare în măsura în care completează și nu contravin prezentului caiet de sarcini.

Antreprenorul va asigura prin posibilități proprii sau prin colaborare cu unități de specialitate efectuarea tuturor încercărilor și determinărilor rezultate prin aplicarea prezentului caiet de sarcini.

Antreprenorul este obligat să efectueze la cererea beneficiarului verificări suplimentare față de prevederile prezentului caiet de sarcini. Totodată acesta

este obligat să asigure măsurile tehnologice și organizatorice care să conducă la respectarea strictă a caietului de sarcini.

Antreprenorul este obligat să țină evidența zilnică a condițiilor de execuție a lucrărilor de umpluturi cu pământ vegetal și rezultatele obținute în urma determinărilor și încercărilor efectuate asupra pământului vegetal.

b). Legi, standarde și normative

-Lucrările de igienizare a suprafeței parcului se execută în conformitate cu următoarele legi, standarde și normative:

-Legea nr. 10 / 1995, privind Calitatea în construcții;

-HGR 766 / 1997 pentru aprobarea unor Regulamente privind calitatea în construcții;

-HGR 273 / 1994 Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora;

-Legea nr.137/1995 privind protecția mediului;

-Legea nr. 319/2006 privind securitatea și sănătatea în muncă;

-Legea nr.307/2006 și Normele generale din 28 febr.2007, privind apărarea împotriva incendiilor;

-STAS 9824/0-74 Trasarea pe teren a construcțiilor.Prescripții generale;

-STAS 9824/1-87 Trasarea pe teren a construcțiilor civile industriale și agrozotelnice;

-STAS 5091-71 Terasamente. Prescripții generale;

-C56-85 Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente;

2.2. PĂMÂNTURI PENTRU SPAȚII VERZI

a). Pregătirea gropii de împrumut

Alegerea gropilor de împrumut și a depozitului este stabilit de comun acord beneficiar –constructor și este condiționat de obținerea aprobărilor de la autoritățile locale și de la proprietarul terenului.

Aceste aprobări trebuie obținute cu minim 8 zile înainte de începerea exploatarei gropii de împrumut sau începerea transportului materialelor neutilizabile în depozit.

La solicitarea dirigintei de șantier se va efectua o justificare a calității pământului din groapa de împrumut.

Cheltuielile pentru sondaje și analize intră în sarcina constructorului.

La exploatarea gropii de împrumut, antreprenorul va respecta următoarele reguli:

-în cazul în care groapa de împrumut este în apropierea unui drum: crestele taluzului gropii trebuie să fie la o distanță mai mare de 10,00 m de limitele drumului; săpăturile în groapă nu vor fi pacticate sub nivelul drumului în profil, în debleu sub cota șanțului de scurgere a apelor; în albia majoră a râurilor groapa de împrumut va fi amplasată în avalul drumului, amenajându-se o banchetă de 1,00 m lățime între piciorul taluzului și groapa de împrumut, fundul gropii va avea o pantă transversală de 1-3% spre exterior și o pantă longitudinală care să asigure scurgerea și evacuarea apelor. Taluzurile gropii de împrumut amplasate în lungul drumului se vor executa cu înclinarea de 1:1,5...1,3 când între piciorul taluzului și marginea gropii de împrumut nu se lasă nici un fel de banchetă, taluzul dinspre drum al gropii de împrumut va fi de 1:3.

Antreprenorul va avea grijă ca groapa de împrumut și depozitul să nu compromită stabilitatea masivelor naturale, nici să riste antrenarea lor de ape sau să cauzeze din diverse motive, pagube sau prejudicii persoanelor sau bunurilor publice sau particulare. În acest caz constructorul va fi în întregime răspunzător de aceste pagube.

Dirigintele de șantier se va putea opune executării gropii de împrumut sau a depozitului în locuri care ar înrăutăți aspectul împrejurimilor și asigurarea scurgerii apelor, fără ca executantul lucrării să poată pretinde pentru aceasta fonduri suplimentare sau despăgubiri.

Înainte de începerea lucrărilor de exploatare a gropii de împrumut se va efectua operațiunea de decopertare a stratului vegetal.

Pământul din groapa de împrumut va fi testat pentru a se stabili dacă corspunde din punct de vedere calitativ pentru a fi utilizat ca pământ vegetal pentru plantații.

b). Punerea în operă a pământului pentru spații verzi

Stratul superior al platformei va fi completat, nivelat și compactat, respectând cotele în profil longitudinal și transversal. Grosimea medie a stratului de pământ vegetal este de 30 cm. Compactarea se va efectua cu tavalugul de mână sau cu o placă ușoară, numai pentru uniformizarea pământului și reducerea gradului de înfoiere. Această operațiune se va face după plantarea arborilor, arbuștilor, și semănarea gazonului.

Pământul vegetal trebuie să fie mărunțit, curățat cu grijă de pietre, rădăcini, iarbă și umectat înainte de răspândire. După răspândire pământul vegetal este compactat cu un tavalug ușor. Executarea lucrărilor de îmbrăcare cu pământ vegetal este suspendată pe perioada de ploaie.

Lucrările de îmbrăcare cu pământ vegetal se realizează în faza finală a lucrărilor, după executia lucrărilor de iluminat parc, sistem de irigare, înainte de pavaje și atunci când este timpul prielnic pentru plantații și semănarea gazonului.

Pentru a elimina posibilitatea apariției mușchiului de suprafață și a resturilor de gazon mort care împiedică o dezvoltare uniformă a semințelor din

amestecul de gazon se impune o atenție deosebită la îmbrăcarea tuturor suprafețelor cu material din aport, precum și scarificarea și aierisirea stratului de bază, respectiv terasamentul platformei;

Pentru acoperirea suprafețelor ce urmează a fi însămânțate, sau plantate se folosește pământ vegetal ales din pământurile vegetale locale, cele mai propice vegetației.

2.3 .ÎMBUNĂTĂȚIREA CALITĂȚII PĂMÂNTULUI

a). Ierbicidarea buruienilor

Pentru asigurarea creșterii unui gazon de calitate este necesară măsura de ierbicidare împotriva buruienilor. Această operațiune se va efectua înainte de semănarea gazonului și după creșterea acestuia dacă este necesar. Lucrările de ierbicidare intră în sarcina executantului, atât pe perioada de execuție cât și pe perioada de garanție a lucrării. Se vor utiliza substanțe care prezintă certificat de calitate și nu produc degradări la plantații și la gazon. Metoda de utilizare a ierbicidării este cea indicată pe prospectul substanței achiziționate.

b).Fertilizarea chimică a pământului

Pământul se îmbunătățește prin fertilizare chimică și se udă periodic, în funcție de condițiile meteorologice pentru asigurarea creșterii plantațiilor și a gazonului. Prin fertilizare se urmărește realizarea unui covor de gazon compact, uniform și rezistent.

Pentru aceasta este necesară refacerea completă a suprafețelor înierbate cu aport de pământ vegetal și însămânțarea cu semințe de gazon tip sport - recomandate pentru spații verzi, rezistentă la călcare;

Fertilizarea se face odată cu însămânțarea gazonului, folosind îngrășăminte ce trebuie să conțină toate elementele de tip - macroelemente N, mezoelemente Ca, S, microelemente B, Fe, Cu, Zn pentru start-up-ul în vegetație.

c). Inspectarea lucrărilor și avizarea lor

Lucrările de igienizare a terenului privind protecția mediului vor fi supuse unor recepții pe parcursul execuției (recepție pe faze de execuție): recepția la terminarea lucrărilor și recepția finală.

Recepția pe faze de execuție (de lucrări ascunse) se va verifica partea de lucrări ce se recepționează dacă s-a executat conform proiectului și se atestă condițiile impuse de documentație și prezentul caiet de sarcini. În urma verificărilor se încheie procesul verbal de recepție pe faze în care se confirmă posibilitatea trecerii execuției la faza imediat următoare. Recepția pe faze se face în mod obligatoriu în următoarele momente ale lucrării:

-decaparea stratului vegetal;

-uniformizarea și compactarea ușoară a platformelor pentru spații verzi.

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

La terminarea lucrărilor de igienizare a terenului sau a unei părți din acestea se va proceda la efectuarea recepției preliminare a lucrărilor, verificându-se concordanța lucrărilor cu prevederile prezentului caiet de sarcini.

Lucrările nu se vor recepționa dacă:

-nu sunt realizate cotele și dimensiunile prevăzute în proiect;

-nu este realizată planietatea platformelor și nu sunt întocmite procesele verbale de lucrări ascunse care să ateste trecerea la faza finală de finisare platforme;

-lucrările de scurgerea apelor sunt necorespunzătoare;

-nu s-au respectat pantele transversale și longitudinale;

-se observă fenomene de instabilitate, începuturi de crăpături în corpul platformelor;

Defecțiunile se vor consemna și se va stabili termenul de remediere.

În timpul perioadei de garanție, constructorul va trebui să execute în timp util și pe cheltuiala sa lucrările necesare pentru asigurarea scurgerii apelor, corectarea taluzurilor și a tasărilor rezultate dintr-o deficiență de execuție a lucrărilor. În afara acestora, antreprenorul va trebui să execute în această perioadă și la cererea scrisă a dirigintei de șantier toate lucrările complementare care vor fi necesare ca urmare a degradărilor, de care constructorul nu este responsabil.

La recepția finală a lucrărilor se va consemna modul în care s-au comportat și dacă au fost întreținute corespunzător.

3. ALEI PAVATE

CUPRINS

3.1. GENERALITĂȚI

a). Descrierea lucrărilor;

b). Legi, standarde și normative;

3.2. EXECUȚIE ALEI ȘI RONDURI

a). Pregătirea terenului în vederea începerii lucrărilor, trasarea;

b). Săpături pentru fundații;

- c). Execuție alei pietonale;
- d). Execuție ronduri;
- e). Inspectarea lucrărilor și avizarea lor.

3.1. GENERALITĂȚI

a). Descrierea lucrărilor

Prezentul capitol se aplică la executarea lucrărilor de alei pietonale pe platforma parcului din satul Maritei, com.Darmanesti, jud.Suceava.

Caietul de sarcini cuprinde condițiile tehnice care trebuie să fie îndeplinite la executarea lucrărilor de săpături pentru fundații, fundații din balast, strat suport din nisip, montarea bordurilor, execuția pavajelor, aranjarea rondurilor și controlul calității și condițiile de calitate la recepție.

Lucrările de săpături nu se vor începe înainte de a se fi executat lucrările de trasare.

La execuția aleelor pietonale se vor respecta prevederile din standardele și normativele aflate în vigoare în măsura în care completează și nu contravin prezentului caiet de sarcini.

Antreprenorul va asigura prin posibilități proprii sau prin colaborare cu unități de specialitate efectuarea tuturor încercărilor și determinărilor rezultate prin aplicarea prezentului caiet de sarcini.

Antreprenorul este obligat să efectueze la cererea beneficiarului verificări suplimentare față de prevederile prezentului caiet de sarcini. Totodată acesta este obligat să asigure măsurile tehnologice și organizatorice care să conducă la respectarea strictă a caietului de sarcini.

Antreprenorul este obligat să țină evidența zilnică a condițiilor de execuție a lucrărilor, a rezultatele obținute în urma determinărilor și încercărilor și să fie supus verificărilor de câte ori este cazul.

Eventualele neconcordanțe între situația luată în considerare în proiect și cea constatăată pe teren, vor fi semnalate proiectantului pentru stabilirea măsurilor corespunzătoare.

b).Legi, Standarde și normative

-Lucrările de alei pietonale și ronduri se execută în conformitate cu următoarele legi, standarde și normative:

-Legea nr. 10 / 1995, privind Calitatea în construcții;

-HGR 766 / 1997 pentru aprobarea unor Regulamente privind calitatea în construcții;

-HGR 273 / 1994 Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora;

- Legea nr.137/1995 privind protecția mediului;
- Legea nr. 319/2006 privind securitatea și sănătatea în muncă;
- Legea nr.307/2006 și Normele generale din 28 febr.2007, privind apărarea împotriva incendiilor;
- STAS 9824/0-74 Trasarea pe teren a construcțiilor. Prescripții generale;
- STAS 9824/1-87 Trasarea pe teren a construcțiilor civile industriale și agrozotehnice;
- STAS 6400 / 1984 – Straturi de bază și de fundație. Condiții tehnice generale de calitate;
- STAS 2914 / 1984 – Lucrări de drumuri. Terasamente. Condiții tehnice generale de calitate;
- SR 662-2002 Lucrări de drumuri. Agregate naturale de balastieră
- NE 012 / 1999 Normativul privind proiectarea și execuția lucrărilor de beton și beton armat;
- C 16-84 Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente;
- C56-85 Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente.

3.2. EXECUȚIE ALEI

a). Pregătirea terenului în vederea începerii lucrărilor, trasarea.

Înainte de începerea lucrărilor de alei pietonale se face mai întâi recunoașterea, pentru stabilirea pe teren a amplasamentului prevăzut în proiect. Trasarea pe teren a aleelor pietonale se face luând în calcul puncte fixe din amplasament cum ar fi stalpii de iluminat, bancile și arborii grosi existenți.

b). Săpături pentru fundații

Săparea fundației începe după ce toate riglele de trasare s-au așezat și fixat la înălțimile necesare conform proiectului. Săpătura pentru fundația bordurilor și pentru alei se execută concomitent, manual, până la adâncimea necesară în vederea realizării cotelor de fundare. Săpătura se execută pe tronsoane și se urmărește ca fundația bordurilor și a pavelelor să fie așezată pe pământ sănătos, nealterat de ploi sau ger.

Pământul rezultat din săpătură se transportă într-un loc special amenajat și aprobat de autoritățile locale pentru asigurarea spațiului de lucru la execuția pavajelor.

La terminarea lucrărilor de fundații se vor efectua umpluturile cu pământ în jurul acestora. Constructorul va solicita prezența dirigintelui de șantier la verificarea săpăturilor pentru fundație și va întocmi un proces verbal de lucrări ascunse.

c). Execuție alei pietonale

* Operațiunile de montare sunt:

- turnarea betonului de fundație C12/15;
- asezarea bordurilor cu un rost de max.0,5cm fara a fi rostuite cu mortar;
- racordarea în curbe se face cu borduri în lungime de 20cm.

*Operațiunile de montare a pavelelor sunt:

- execuție fundație din balast
- verificarea stratului suport (pante transversale si longitudinale) si așternerea unui strat de repartitie din nisip pilonat, pe fundația de balast sau pe îmbrăcămintea existentă;
- montarea pavelelor una langa alta, fixandu-se prin batere cu ciocanul din cauciuc dur, una cate una până la realizarea suprafeței sub sablon;
- impraștierea pe întreaga suprafață a unui strat de nisip în vederea colmatarii rosturilor.

* Materiale

Agregate naturale pentru fundație alei

Stratul de fundație pentru alei pietonale se execută din balast, într-un singur strat în grosime de 15 cm și se vor respecta prevederile STAS 6400-84.

Balastul trebuie să provină din roci stabile, nealterabile la aer, apă sau înghet, nu trebuie să conțină corpuri straine vizibile (bulgari de pamânt, carbune, lemn, resturi vegetale) sau elemente alterate (STAS 662-89).

Balastul folosit în stratul de fundație trebuie să îndeplinească caracteristicile calitative prezentate în tabelul de mai jos:

CARACTERISTICI	CONDITII DE ADMISIBILITATE		METODE DE VERIFICARE CONFORM STAS
	BALAST	BALAST OPTIMAL	
0	1	2	3
Sort	0-71	0-71	-
Continut de fractiuni %			
maxim: sub 0,02 mm	3	3	1913/5-85
sub 0,2 mm	-	4...10	
sub..7,1 mm	15-70	30...45	4606 - 80
sub 31,5 mm	48-85	60-75	
sub..71 mm	100	100	

	3 - 15-70 48-85 100	Continut de fractiuni % maxim: sub 0,02 mm sub 0,2 mm sub..7,1 mm sub 31,5 mm sub..71 mm	1913/5-85 4606 - 80
Granulozitate	continua	sa se inscrie intre limitele din tabelul 2	4606-80
0	1	2	3
Coeficient de neuniformitate (Un), min	15		730-89
Echivalent de nisip (EN) min	30	30	730-89
Uzura cu masina tip Los Angeles (LA) % max.	35	30	730-89

In care executantul nu deține balastieră autorizată și balastul este achiziționat de o altă firmă, acesta va solicita certificat de calitate a balastului la fiecare lot livrat.

Depozitarea agregatelor se va face în depozite deschise dimensionate în funcție de cantitatea necesară și de eșalonarea lucrărilor.

In cazul în care se va utiliza balast din mai multe surse, aprovizionarea și depozitarea acestora se va face astfel încât să se evite amestecarea balasturilor.

In cazul în care la verificarea calității balastului aprovizionat, granulozitatea acestora nu corespunde prevederilor din tabelul prezentat mai sus, aceasta se corectează cu sorturile granulometrice deficitare pentru îndeplinirea condițiilor calitative prevăzute.

Apa pentru compactare strat de balast

Apa necesară compactării stratului de balast 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.

Nisip pentru stratul de pozare

Nisipul utilizat pentru stratul de pozare și îmbinare a pavelor va avea dimensiuni de 0-4 mm, 4-8 mm. Nisipul nu trebuie să conțină măr, argilă sau resturi de concasare mai mult de 3% în greutate. Nisipul trebuie să fie uscat, de origine aluvionară sau dacă acesta este de concasaj să fie alcătuit din elemente de piatră sănătoasă și rezistentă, lipsit de impurități sau părți foarte fine sau măloase.

Mortarul pentru rostuirea bordurilor

La prepararea mortarelor de tencuială se va utiliza nisip natural de carieră sau de râu, conform STAS 1667-76. Nisipul natural de carieră sau de râu poate fi parțial înlocuit cu nisip provenit din concasarea rocilor naturale. Aceste nisipuri trebuie să îndeplinească condițiile tehnice prevăzute în STAS 1667-76 "Agregate naturale grele pentru mortare și betoane ușoare". Proportia în care se vor utiliza în amestecul de mortar se va stabili prin încercări, asigurându-se însă un conținut de cel puțin 50% nisip natural. Se va utiliza apa de la rețeaua de alimentare. În cazul utilizării altei surse, apa trebuie să corespundă condițiilor STAS 790-73. La prepararea mortarelor se va utiliza numai ciment care corespunde condițiilor tehnice de calitate (S.R. 1500 - 95, S.R. 388 - 95, Normativ NE 012-99 anexa I . 1).Executanul va ține evidenta calitatii cimentului prin certificatele de calitate de la fabrica producătoare și rezultatele determinarilor laboratorului propriu. Dozajele mortarelor de ciment, care pot fi utilizate pentru rostuirea bordurilor, fără încercări preliminare în cazul folosirii nisipurilor naturale (conform STAS 1667-76), sunt indicate în tabelul de mai jos:

Marca mortarului și notația	Tipul mortarului	Materiale pentru 1 m ³ mortar					
		Ciment		Var hidratat, var pastă sau șlam de carbid (m ³)	Var pastă sau șlam de carbid (kg)	Nisip	
		F 25 (kg)	M 30 (kg)			(m ³)	(kg)
M 100T	ciment-var	-	370	0,045	60	1,10	1350

Prepararea mortarelor pe bază de ciment-var se face numai prin procedee mecanice, asigurându-se condițiile de dozarea gravimetrică a componentelor solide ale mortarului cu toleranțe de ±2% pentru lianți și ±3% pentru agregate și

de amestecarea îngrijită a mortarului până la omogenizarea completă. Consistența mortarelor de tencuială trebuie să fie cuprinsă între limitele prevăzute în "Normativul pentru executarea tencuielilor umede". ind. C 18-75. Pentru prepararea mecanizată a mortarelor se folosesc malaxoare cu amestecare forțată sau betoniere cu cădere liberă. La stație se va prepara un mortar format din var și apă, iar la punctul de lucru se va adăuga cimentul în cantitatea prescrisă pentru M100-T, se va amesteca manual mortarul de cimentul adăugat și se va suplimenta cantitatea de apă până la obținerea consistenței dorite. Durata de amestecare a mortarului este în funcție de caracteristicile tehnice ale utilajelor respective și este limitată în general la un minut. La terminarea unui schimb sau la întreruperea preparării mortarului pe o durată mai mare de 1/2 oră este obligatoriu ca toba betonierei să fie spălată cu apă amestecată cu pietriș. Determinarea caracteristicilor mortarelor de tencuială se va face conform metodelor prescrise în STAS 2634-80 "Metode de încercare a mortarelor în stare proaspătă și întărită". Condițiile tehnice pe care trebuie să le îndeplinească mortarele vor fi conform STAS 1030-70 "Mortare obișnuite de var, ciment sau ipsos. Clasificare și condiții tehnice". Alegerea utilajelor pentru transportul mortarului se face în funcție de gradul de mecanizare a șantiierelor, de locul de amplasare a instalației de preparare a mortarului, de distanțele și nivelurile la care urmează a se face transportul. Transportul pe orizontală, pe distanțe mici, se face cu roaba, iar pe distanțe mari, de la stația de preparare a mortarului până la punctul de punere în lucrare, transportul se face cu autocamioane, basculante. Descărcarea mortarului din autobasculante sau autoagitatoare se face în dispozitive așezate la nivelul solului, prin bascularea mortarului în lăzi de primire, de unde se împarte în găleți ce urmează a fi transportate la locul de punere în operă. Este interzisă descărcarea mortarelor direct pe pământ. Durata maximă de transport va fi astfel apreciată, încât transportul și punerea în lucrare a mortarelor să se facă în maximum 10 ore de la preparare, pentru mortarele de ciment fără întârziator și în maximum 16 ore de la preparare, pentru mortarele de ciment cu întârziator. Punerea în operă a mortarelor folosite pentru rostuirea bordurilor se va face conform normativelor în vigoare.

Betonul pentru fundația bordurilor

În fundațiile bordurilor se va utiliza beton marca C12/15. Betonul se va prepara în stație centralizată .

Transportul betonului se va face cu autoagitatoare. Se admite folosirea basculantelor cu condiția ca acestea să fie etanșe și la locul de descărcare să se asigure reomogenizarea amestecului. Incarcarea betonului în mijloacele de transport se face direct din buncarul stației de betoane. Timpul total de la preparare și până la punerea în operă a betonului trebuie să fie mai mic decit timpul de priză. Dacă transportul betonului se face pe timp friguros cu temperaturi negative sau pe arșiță (+25 C) cu autobasculanta, se vor lua masuri

de protecție termică. Dacă timpul este ploios, se vor lua măsuri de acoperire a betonului. Durata maximă de transport a betonului va fi de 45 minute. La execuția fundațiilor pentru borduri, după nivelarea fundului săpăturii și îndepărtarea pământului umed și afânat, pământul se compactează bine cu maiul. Pentru controlul dimensiunilor fundației se folosesc șabloane, din rigle cu secțiune de 5 x 5 cm prinse în cuie, care au forma secțiunii fundației. Pe șabloane se întind sfori de trasat care indică marginile fundației și linia orizontală de control. Punerea în operă a betonului în fundație se va face numai după recepționarea fundației care trebuie să îndeplinească condițiile din normativul C56-85. Punerea în operă a betonului se face conform NE 012-99 cap. 12. Betonul trebuie pus în lucru într-un interval de 15 - 30 min. de la aducerea pe șantier. Controlul calitatii betonului se va face conform NE 012-99 anexa VI.3. Betonarea se întrerupe dacă temperatura exterioară scade sub +5 C, sau crește peste + 30 C la o umiditate relativă mai mică de 40 %. Se va acorda o atenție deosebită pentru împiedicarea deshidratării superficiale a betonului pe timp cald, în acest sens, se vor folosi prelate de protecție. Asigurarea condițiilor favorabile de întărire și reducere a deformațiilor din contracție se face prin menținerea umidității betonului min. 7 zile, protejând suprafața liberă prin acoperire cu materiale de protecție, stropirea periodică sau aplicarea de pelicule de protecție. Analizarea rezultatelor încercărilor pe betoane cuprinde determinări pe betonul proaspăt și analiza rezultatelor privind rezistența la compresiune la 7 (28) zile, conform normativ NE 012-99.

Borduri pentru trotuare

Se vor folosi borduri de 48x10x15 cm.

Bordurile de trotuar se vor aproviziona direct de la unitățile producătoare însoțite de documente de calitate. La primire trebuie verificat fiecare lot prin respectarea condițiilor impuse de STAS 1139-87.

Caracteristicile mecanice pe care trebuie să le îndeplinească bordurile sunt prezentate în tabelul de mai jos:

CARACTERISTICI MECANICE	CONDITII DE ADMISIBILITATE
Rezistența la rupere medie la încovoiere pentru tipurile A și B kgf/cmp	40
Rezistența la rupere la încovoiere a unei singure epruvete de proba pentru lungimile de 1000, 750 și 500 mm Kgf/cmp	30
Rezistența la uzura mm max.	1,3
Rezistența la îngheț - dezgheț	la 20 cicluri îngheț-dezgheț fără să apară fisuri sau stirbituri

Defectele admisibile pentru borduri sunt cele indicate în tabelul de mai jos:

DENUMIREA DEFECTULUI	CONDITII DE ADMISIBILITATE
Sageata fetelor vazute	3
Deformari pe fetele vazute mai mari de 2 mm	Nu se admit
Devieri de la unghiul de 90, % max.	3
Stirbituri, mm max.	Nu se admit in muchiile rotunjite, la celelalte se admit la 25% din proba cu lungime de max.3 mm si adâncime de max.2 mm.
Crapaturi	Nu se admit

Pavelele

Pentru alei se vor folosi pavele colorate de 26x13x6 cm .

Pavelele vor avea marca betonului B 30/37 cu strat de uzură și E=5000Mpa.

Pavelele sunt prefabricate în atelier, cu beton de marca superioară, având pe adâncimea stratului de uzură coloranți cu pigmenți ce au la baza oxizi de fier.

Înainte de aprovizionare se vor prezenta monstre însoțite de certificate de calitate și agrement tehnic.

Transportul pavelor la șantier se face paletat, iar montajul manual, prin intermediul unui strat de nisip de max. 4 cm, după compactare.

Încadrare alei cu borduri

Încadrările suprafețelor pavate se vor efectua cu borduri din beton prefabricate de 48x10x15 cm așezate pe o fundație din beton de 10x25cm. Săpătura pentru fundațiile bordurilor se vor definitiva cu puțin timp înainte de turnarea betonului pentru evitarea producerii fenomenului de uscare și degradare a pământului.

Betonul pentru fundații borduri se va prepara în stații fixe și va fi transportat cu autovehicule protejate la locul de punere în operă.

Bordurile din beton vor avea marca betonului C30/37, cimentul fiind Pa35 cu agregate de balastiera 0-10mm.

Bordurile se transportă la șantier cu orice mijloc de transport, așezarea în vehicul făcându-se în condiții de siguranță și păstrare a integralității pe timpul transportului. Este interzisă încărcarea și descărcarea lor prin rostogolire sau aruncare. Pe șantier se depozitează în rânduri, cu sipci între ele.

Tehnologia de execuție cuprinde următoarele etape:

-verificarea cotelor săpăturilor și compactarea terenului;

- turnarea betonului;
- montarea bordurilor;
- rostuirea bordurilor.

La montarea bordurilor se vor urmări cotele din proiect.

Cerințele pentru încadrările de pavaj sunt indicate în SR EN 1340 – 2004.

Execuția pavajelor

Stratul de fundație

a) Pavaje pe fundație din piatra concasata

La execuția stratului de fundație se va trece numai după recepționarea lucrărilor de săpături în conformitate cu prevederile caietului de sarcini pentru realizarea acestor lucrări.

Înainte de începerea lucrărilor se vor verifica și regla utilajele și dispozitivele necesare punerii în operă a sortului.

Înainte de asternerea sortului se vor executa lucrările pentru drenarea apelor din fundație. Pe terasamentul recepționat se așterne și se nivelează piatra concasată într-un singur strat și în grosimea optimă de compactare de 10 cm stabilită pe tronsonul experimental.

Asternerea și nivelarea se face la sablon cu respectarea lățimii și pantei prevăzute în proiect.

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

Stropirea va fi uniformă evitându-se supraumezirea locală.

Denivelările care se produc în timpul compactării straturilor de fundație sau rămân după compactare se corectează cu materiale de aport și se recilindrează. Suprafețele cu denivelări mai mari de 4 cm se completează, se renivelează și apoi se compactează din nou. Este interzisă execuția din agregate înghețate. Este interzisă asternerea balastului pe patul acoperit cu un strat de zăpadă sau cu pojghiță de gheață.

La execuția stratului de fundație se va urmări realizarea gradului de compactare.

Antreprenorul va ține următoarele evidențe privind calitatea stratului executat:

- compoziția granulometrică a sortului utilizat;
- caracteristicile optime de compactare;
- caracteristicile efective ale stratului executat - grad de compactare.

Verificarea calității stratului de fundație:

- grosimea stratului de fundație este cea din proiect;
- abaterea limită la grosime poate fi de maximum +/- 20 mm;
- verificarea grosimii se face cu ajutorul unei tije metalice gradate cu care se strapunge stratul la fiecare 200 m de strat executat;

- grosimea stratului de fundație este media măsurătorilor obținute pe fiecare sector de alee prezentată recepției;
- lățimea stratului de fundație din piatra concasata este de 180 cm.
- abaterile limită la lățime pot fi +/- 5 cm;
- declivitățile în profil longitudinal sunt conform proiectului;
- abaterile limită la cotele fundației , față de cotele din proiect pot fi în puncte izolate de +/- 10 mm.

Stratul de nisip

La execuția stratului de nisip se va trece numai după recepționarea lucrărilor de fundație din balast, a fundației din îmbrăcăminte existentă, corectată și după întocmirea procesului verbal de lucrări ascunse prin care se stabilește trecerea la faza următoare de lucrări.

Stratul de nisip se va executa în grosime de 4 cm și acesta va avea rolul de fixare a pavelelor. Nisipul utilizat va avea dimensiuni de 0-4 mm, 4-8 mm. Depozitarea nisipului se face în grămezi mici așezate lateral trotuarului pentru împrăștierea cu ușurință.

Așternerea stratului de nisip și nivelarea se va face manual. Verificarea grosimii se face cu ajutorul unei tije metalice gradate cu care se strapunge stratul de nisip din 200 în 200 m.

Montarea pavelelor

Tehnologia de execuție a pavajului de pavele prefabricate din beton este asemanatoare executiei pavajului din pavele normale, sau abnorme din piatră naturală, impuse de SR 6978 - 1995.

Montarea pavelelor se va efectua manual.

Denivelările maxime admise sub sablonul de 3 m sunt de 12 mm în profil longitudinal și 10 mm în profil transversal.

Aleile pietonale vor fi amenajate astfel:

- cu pavele vibropresate colorate de 6 cm grosime pe un strat de nisip de 4cm și încadrate în borduri 26x13x6 cm pe o fundație de beton C12/15 de 10/25 cm ;
- Bordurile se vor monta conform profilului transversal tip în funcție de dimensiunile prevăzute în planurile de execuție.

Punerea în operă a primelor pavele necesită o grijă deosebită, fapt ce se va răsfrânge asupra întregii aranjări a elementelor succesive. Fiecare pavelă trebuie să fie pozată cu atenție, pentru a nu deranja pavela adiacentă și până ce nu s-au pozat trei sau patru randuri nu se poate trece la lucrul într-un ritm normal. Ordinea de pozare trebuie să garanteze că pavelele să poată fi pozate ușor și în așa fel încât să nu se forțeze o pavelă între cele deja pozate. Până ce pavajul nu a fost bine împănăat și compactat, nu trebuie să fie supus la alte încărcări în afara de trecerea pavatorului. Pentru nici un motiv, pe timpul operației de pozare, nu trebuie să fie deranjat sau modificat stratul de poză .

Santierul va fi în așa fel organizat încat atat pavatorii cât și aprovizionarea cu materiale să nu treacă peste pavajul deja pozat.

Supunerea la sarcini de exploatare a pavajelor înainte de împănare și de colmatarea completa a rosturilor poate cauza reacții între pavele, având drept consecință ciobirea muchiilor. Umplerea rosturilor dintre pavele se realizează în general cu un nisip diferit de cel utilizat pentru stratul de poză, nisip ce trebuie măturat insistent pentru a intra între rosturile pavelelor și pentru a garanta efectul autoblocant între acestea. Nisipul trebuie să fie uscat. Prin compactare se înțelege acțiunea de tasare a pavelelor pe patul de poză. Această operație se va efectua după terminarea pozării pavelelor, prin utilizarea unei placi cu vibrație ușoară. Intensitatea forței de vibrație și greutatea plăcii vibratoare trebuie să fie proporționale cu grosimea și cu forma pavelelor, cu caracteristicile stratului de poză precum și cu caracteristicile infrastructurii. La compactarea suprafețelor înclinate se recomandă ca aceasta să fie făcută perpendicular pe pantă și începând de jos în sus.

Odata compactat pavajul, peste pavele se întinde un strat subțire de nisip fin, uscat. Această operație este menită să garanteze o perfectă închidere a rosturilor, permițând pavajului o mai bună funcționare mecanică. Colmatarea completa a rosturilor este în toate cazurile obligatorie și constă în împrăștierea atentă a nisipului pe suprafața curată și perfect uscată a pavelelor, întrucât colmatarea rosturilor este graduală și necesită faze succesive de împrăștiere a nisipului.

e) Inspectarea lucrărilor și avizarea lor

Recepția pe faze

Recepția pe faze se efectuează atunci când toate lucrările prevăzute în documentație sunt complet terminate. Acestea sunt examinate de dirigintele de șantier și proiectant privind îndeplinirea condițiilor de execuție și calitative impuse de proiect și caietul de sarcini precum și constatările consemnate pe parcursul execuției de către organele de control. Recepția pe faze se face în mod obligatoriu în următoarele momente ale lucrării:

- trasarea și șablonarea lucrării;
- execuția săpăturilor, la cota finală;
- turnarea betonului pentru fundațiile bordurilor;
- montarea bordurilor;
- stratul de fundație din balast;
- stratul din nisip;
- montarea pavelelor.

Se vor respecta fazele de recepție prevăzute în programul de control.

În urma recepției se încheie procesul verbal prin care se confirmă trecerea la faza următoare de lucrare.

Recepția la terminarea lucrărilor

Recepția la terminarea lucrărilor de alei pietonale și ronduri se efectuează odată cu recepția integrală a investiției.

Comisia de receptie va examina lucrarile și va verifica îndeplinirea cerintelor de calitate și modul de execuție care trebuie să fie conform cu proiectul, caietul de sarcini, și cu înregistrările de calitate din timpul execuției.

Dacă rezultatele sunt corespunzatoare se efectuează recepția, încheindu-se procesul verbal de recepție la terminarea lucrarilor.

4. SPAȚII VERZI-PLANTĂRI, COVER VEGETAL

CUPRINS

4.1.GENERALITĂȚI

- a).Descrierea lucrărilor;
- b).Legi, standarde și normative;

4.2.EXECUȚIE PLANTĂRI, REPLANTĂRI, COVER VEGETAL

- a).Pregătirea terenului în vederea începerii lucrărilor, trasarea;
- b). Spații verzi
- c).Inspectarea lucrărilor și avizarea lor.

4.1.GENERALITĂȚI

a).Descrierea lucrărilor

Prezentul capitol se aplică la executarea lucrărilor de plantari de arbori, arbusti si infiintare cover vegetal pe platforma parcului din satul Maritei, com.Darmanesti, jud.Suceava.

Caietul de sarcini cuprinde condițiile tehnice care trebuie să fie îndeplinite la executarea lucrărilor de plantari arbori și arbusti, semănarea gazonului și controlul calității și condițiile de calitate la recepție.

Lucrările de amenajare spatii verzi se vor executa după ce a fost amenajat terenul cu pământ bun pentru vegetație.

La execuția lucrărilor de plantări, replantări și cover vegetal se vor respecta prevederile din standardele și normativele aflate în vigoare în măsura în care completează și nu contravin prezentului caiet de sarcini.

Antreprenorul este obligat să efectueze la cererea beneficiarului verificări suplimentare față de prevederile prezentului caiet de sarcini. Totodată acesta este obligat să asigure măsurile tehnologice și organizatorice care să conducă la respectarea strictă a caietului de sarcini.

Eventualele neconcordanțe între situația luată în considerare în proiect și cea constatată pe teren, vor fi semnalate proiectantului pentru stabilirea măsurilor corespunzătoare.

b).Standarde și normative, legi

-Lucrările de plantări, replantări,covor vegetal, se execută în conformitate cu următoarele legi, standarde și normative:

Legea nr. 24 din 2007, privind reglementarea și administrarea spațiilor verzi din intravilanul localităților, republicată în anul 2009,

-Legea nr.137/1995 privind protecția mediului;

-Legea nr. 319/2006 privind securitatea și sănătatea în muncă;

-Legea nr.307/2006 și Normele generale din 28 febr.2007, privind apărarea împotriva incendiilor;

-Legea nr. 26/1996 - Codul silvic

-Hotărârea Guvernului nr. 525/1996 pentru aprobarea Regulamentului general de urbanism

-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

-Ordinul ministrului apelor, pădurilor și protecției mediului nr. 125/1996 pentru aprobarea Procedurii de reglementare a activităților economice și sociale cu impact asupra mediului înconjurător

-Ordinul ministrului sănătății nr.536/1997 pentru aprobarea Normelor de igienă și a recomandărilor privind mediul de viață al populației.

-Standardul SR 5971/2004 privind calitatea materialului saditor ornamental;

4.2.EXECUȚIE PLANTĂRI, COVOR VEGETAL

a).Pregătirea terenului în vederea începerii lucrărilor, trasarea

Spațiul verde ce urmează a fi amenajat (plantare material dendrologic și gazon) nu necesită intervenții de tipul terasărilor, drenarilor, acestea fiind executate la capitolul igienizarea terenului, singura operațiune care trebuie tratată este trasarea gropilor pentru plantații.

Materializarea gropilor pentru puieți individuali se face cu țărugi iar pentru gardul viu se face trasarea cu țărugi și sfoară.

Trasarea se va efectua urmărindu-se planul de situație.

b) Spații verzi

*Procurare arbori, arbuști, flori perene și gazon

Plantele și semințele de gazon se vor procura de la unități specializate; materialul saditor v-a fi însoțit de declarație de conformitate;

*Execuție plantații și gazon

Gardul viu, arborii și arbuștii, aprovizionați se vor păstra în condiții de umiditate optimă până la plantare.

Gard viu din *Prunus laurocerasus*

Se va planta pe limita sud-vestică a parcului pentru a masca gardul din lemn, proprietatea riveranilor.

Prunus laurocerasus este un arbust cu frunze persistente, original din sud-estul Europei și Asia Mică. Crește, înalt de 2-5 m, formând o tufă puternică.

Frunzele sunt lanceolate, verzi închise, lucioase, tari, pieleose, mari de 5-15 cm.

În iernile aspre cu temperaturi sub 17 grade Celsius, este posibil să-și piardă frunzele dară în primăvara următoare se reface.

Înfloreste alb în luna mai cu flori mici grupate în raceme.

Gardul viu din *Buxus sempervirens*

Arbust vesnic verde, cu frunze persistente, pieleose, mici, ovale sau eliptice, lucioase, de un verde închis. Se va planta de-a lungul aleii de deasupra alpinariului.

Calluna vulgaris* sau *iarba neagră

Este un arbust cu frunze persistente foarte înguste și mici. Înfloreste vara în iulie-august, cu flori mici roz-violacee. Se vor folosi cultivari cu perioada lungă de înflorire, din iunie până în octombrie. Se va planta pe alpinariu.

Erica carnea

Arbust originar din Alpi, vesnic verde, care creste sub forma de tufa pitica; seamana cu Calluna, in sa frunzele sunt aciculare, iar florile mici, de la alb la rosu-inchis au in florire de iarna, in lunile decembrie-martie. Exista cultivari cu in florire de vara sau vara-toamna. Se va planta pe alpinatiu.

Vinca minor

Subarbust spontan, care creste si in padurile noastre, cu o inaltime de pana la 15 cm, cu frunzele verzi inchis, pielose, lucioase, vesnic verzi, cu flori albastre in lunile mai-septembrie. Se va planta pe alpinariu si ca bordura in jurul arborilor.

Santolina

Este un arbust, care formeaza o tufa compacta, cu frunzis persistent cenusiu-deschis. Florile sunt mici, galbene.

Se va planta pe alpinariu, in zone insorite.

Lavandula sau *levantica*

Este un arbust cu frunzisul persistent, bogat, gri-argintiu. Frunzele sunt lineare, de 2-6 cm, cu marginile recurbate; florile sunt albastrui-violet, situate pe tije de 15-20 cm, ca niste spice, foarte placut parfumate. Se va planta pe alpinariu.

Lonicera pileata

Arbust cu frunzisul persistent, creste pana la 0,8 m; frunze mici, lanceolate, verde-intens. Florile sunt mici, galben-pal sunt ascunse sub frunzis. Fructele sunt mici, sferice, cate doua, frumos colorate, violet-purpuriu, lucioase, de 5 mm.

Se va planta pe alpinariu si in jurul arborilor.

Lonicera caprifolium, caprifoi

Liana, cu lastari lungi, curbati, cu frunze eliptice de 3-5 cm, verzi. Florile albgalbui sunt tubuloase, bilabiate, reunite, sunt foarte parfumate. In denumirea populara se numeste *mana Maicii Domnului*. Se va planta la gardul de nord-est, deasupra alpinariului.

Pachysandra terminalis

Subarbust pitic, cu frunze persistente, verzi-lucioase, puternic zimtate. Formeaza tufe compacte care inffloresc alb sau albastrui. Se va planta in alpinariu, pe zone umbrite.

Thuja Smaragd.

Este un arbore cu origini nord-americe, care creste la noi de talia III-A (10-12 m). Formeaza o coroana conica, cu ramuri scurte si dese, orizontale, cu numerosi lastari cu ramificare aplatizata. Frunzele sunt solziforme, colorate verde-crud.

Se va planta la limita nord-vestica a parcului cu scopul de asigura verdeata intr-un parc in care predomina foioasele care se degarnisesc iarna.

Juniperus x media, var

numit si cetina de negi este un arbust cu tulpini multiple, semi-erecte, cu frunze solzoase, semirigide, înguste, uneori terminal ascuțite și dure. Această specie are o creștere preponderant mediu-orizontala, având aspect de tufă stufoasă, vesnic verde. Va fi plantat pe zone insoritwe.

Juniperus horizontalis var.

Arbust tarator, cu numeroase cultivaruri, inalt de pana la 1 m cu numeroase ramificatii orizontale, lastari scurti, frunzis dens, solziform. Va fi utilizat pentru plantare pe stancarie.

Berberis atropurpurea Nana

Este un arbust spinos, de talie mica, cu frunze roscate. Frunzele sunt lineare, ovate sau subovate și sunt reunite în mici grupuri sub forma de rozete. Florile sunt sferice sau în formă de cupă și au petalele și sepalele galbene. Cultivar cu frunze cazatoare dar cu ciorchini de bace viu colorate care deseori rezistă pe ramuri pâna iarna. Pentru obtinerea unui aspect compact a plantei se va tăia partea superioara a tuturor lastarilor. Acesta operație se repetă odată pe an, dupa ce au inflorit și în luna august-septembrie. Se va planta in alpinariu, pe zone insorite.

Forsytsia var.

Este un arbust foios, cu înflorire galbena, spectaculoasa, primăvara devreme, inainte de aparitie frunzelor. Va fi planta ca planta solitara sau in grupuri, pe zone insorite.

Chaenomeles,japonica

sau gutui japoenz, face parte din familia Rosaceae, originară din Japonia. Este un arbust spinos, cu înălțimea cuprinsă între 1 și 5 metri cu inflorire roz, rosu sau alb. Funzele sunt caduce, stipelate, dintate, iar arbustul înfloreste înainte de înfrunzire.

Fructele sunt un fel de mere, necomestibile, globuloase, tari. Va fi plantat solitar sau in grupuri, pe zone insorite.

Abies Nordmaniana,

Sau bradul de Caucaz, este o specie din grupa rasinoaselor conifere, foarte decorativ prin portul piramidal, zvelt si echilibrat, frunzisul verde inchis si des. Acele sunt mai lucioase decat la bradul alb, grupate in perie pe fata superioara a lujerilor si cu reversul mai argintiu datorita dungilo de stomate. Conurile sunt cilindrice, erecte si cu bracteri rasfanti.

Betula pendula, mestaecanul

Este un arbore indigen, de talia a II-a, cu trunchiu alb de pe care scoarta alba se exfoliaza in fasii. Frunzele romboidal-trunghiulare, acuminate, devin toamna galbene-aurii. Se va planta solitar sau in grupuri, la marginea masivelor, pe zone insoriter.

Magnolia soulangiana

Este un arbore cu crestere arbustiva la noi, de pana la 7 ,5 m. Frunzele sunt de marime mijlocie cu reversal pubescent. Se distinge prin frumoase flori erecte, campanulate, roz-violacee.

Molidul argintiu-Picea pungens Hoopsii

Este o specie altoita, pe portaltol de molid comun, foarte ornamental prin frunzisul argintiu, mai ales pe lastarii anuali de crestere, cu ace lungi dispuse pe toate partile lastarilor. Initial au poartul mau putin echilibrat, in sa cu trecerea timpului coroana se echilibreaza. sunt
Conurile sunt cilindrice, pendule, verzi la inceput si roscati sau maro la maturitate. Se planteaza solitar sau in grupaje, pe zone insorite.

Pinul negru-Pinus Nigra

Arbore de talia II-a cu coroana larg ovoidala, cu ramuri groase, intinse lateral si varfurile usor curbate in sus. Acele sunt rigide, grupate cate doua, lungi pana la 14 cm, verzi inchis. Formeaza conuri de 5-8 cm de culoare deschisa galbui-bruna, lucioasa.

Se planteaza pe zone insorite, solitar, in grupuri sau grupaje cu mesteacan sau fag.

Platanul – Platanus acerifolia

Este un arbore impunator, de talia I-a, cu trunchiul puternic si si scoarta decorativa, marmorata, cenusiu-albicioasa, care se exfoliaza in placi mari, neregulate. Frunzele sunt mari, palmat-lobate, cu 3-5 lobi dintati. Produce

capitule fructifere sferice, de 2-3 cm grupate, cate 2-3 pe un peduncul lung, pendul, decorand si dupa caderea frunzelor.

Teiul argintiu –*Tilia tomentosa*

Arbore indigen, de talia I-a, are coroana deasa, ovoid rotunjita, larga, cu ramuri erecte. Lujerii tomentosi poarta frunze subrotund-cordiforme, mari, verde-inchis cu reversal argintiu. Florile galbene au sepelele tomentoase si sunt intens parfumate. Se va planta in goluri, pe zone insorite.

Rosa polianta, trandafiri

Sunt arbusti de parc, acoperitori de sol, cu talia de pana la 0.6 m. Tulpinile sunt acoperite cu ghimpi; frunzele sunt imparipienat compuse, verzi, lucioase. Florile cresc in inflorescente, cu inflorire repetitiva, foarte variate ca forma, numar de petale, colorit si parfum.

Hedere helix, *iedera*

Este o liana rustica, cu ramuri taratoare sau agatatoare, cu frunze persistente, verde -inchis. Se va planta pe alpinariu in zona cascadei si in zone umbrite.

Mahonia aquifolium,

Arbust cu frunzisul persistent, verde lucios, creste pana la 1 m, formand tufe largi. Toamna si iarna capata nuante purpurii. Frunzele sunt imparipienat-compuse, cu foliolele avand marginile sinuat-spinoase; florile sunt mici, galbene, usor parfumate; fructele, de culoare brumariu-albastruie, decoreaza tufele in sezonul hibernal. Se va planta solitar, dar si in grupuri, pe zone insorite dar si la umbra.

Potentilla fruticosa

Arbust originar din tarile nordice, cu frunze mici si flori galbene, rosii, roz, albe. Vor fi folosite cultivaruri pitice (Tangerine sau Arbuscula) pentru a fi plantate in alpinariu.

Prunus cerasifera Woodii

Corcodus ornamental, altoit pe tija, are frunzele rosii-brunii si florile roz, mari de 3 cm. Se va planta pe zone insorite.

Spirea vanhoutei,

Arbust viguros, de doi metri, cu ramuri arcuite și frunze mici. Infloreste puternic în lunile mai-iunie cu flori albe, grupate în corimbe numeroase pe toată lungimea ramurilor. Se va planta solitar sau în grupaje pe zone însorite dar și la semiumbra.

Cotoneaster dammeri,

Arbust de forma taratoare, cu frunze persistente, foarte decorativ, cu ramurile întinse pe sol. Florile sunt albe, mici, solitare sau câte două. Fructele sunt roșii de 5-7 mm și se pastrează pe lujeri decorând solul și în perioada de iarnă. Se va planta pe alpinariu.

Flori perene(ex. Arabis, Armeria, Aster alpinus, Cerastium Tomentosum, Dianthus, Iberis sempervirens, Saxifrage, Veronica armena, Phlox, Timus, Iris, Penisetum, Miscantus, Hosta etc.)

Gazonarea prin însămânțare

- ierbucidarea totală a buruienilor existente;
- scarificarea și aerisirea manuală prin care se elimină posibilitatea apariției mușchiului de suprafață și eliminarea resturilor de beton și piatră ;
- mobilizarea mecanizată a solului, prin care se marunțește fin solul;
- aducerea terenului la cotă și nivelarea acestuia;
- fertilizarea odată cu însămânțarea cu îngrășăminte ce se aplică manual. Acest tip de îngrășământ trebuie să conțină toate elementele de tip - macroelemente N, mezoelemente Ca, S, microelemente B, Fe, Cu, Zn pentru start-up-ul în vegetație;
- nivelare ulterioară și finisarea terenului inclusiv îndepărtarea resturilor vegetate;
- însămânțarea efectivă;
- tavalugirea ;
- udarea, prin punerea în funcțiune a sistemului de irigare.

Semințele pentru gazon se vor aproviziona de la firme specializate și vor fi însoțite de fișa tehnică și certificat de calitate.

*Udarea și întreținerea plantațiilor și a gazonului

Plantațiile și gazonul se vor uda pe toată perioada, până ce vor începe să vegezeze și în continuare, potrivit tehnologiei;

După rasariore, gazonul se va tunde în mod repetat pentru a *infrati*, până la obținerea unui covor vegetal specific zonelor umbrite.

Întreținerea plantațiilor constă în:

- săparea pământului în jurul arborilor și a trandafirilor;
- tuderea de corecție și de formare;
- cosirea gazonului;
- tratarea împotriva bolilor și dăunătorilor;
- administarea de îngrășăminte;
- protecția împotriva frigului și a zapezii.

c).Inspectarea lucrărilor și avizarea lor

Recepția pe faze

Recepția pe faze se efectuează atunci când toate lucrările prevazute în documentație sunt complet terminate. Acestea sunt examinate de dirigintele de șantier și proiectant privind îndeplinirea condițiilor de execuție și calitative impuse de proiect și caietul de sarcini precum și constatările consemnate pe parcursul execuției de către organele de control. Recepția pe faze se face în mod obligatoriu în următoarele momente ale lucrării:

- trasarea lucrării;
- execuția săpăturilor pentru plantații;
- amenajarea terenului după plantare;

Se vor respecta fazele de recepție prevăzute în programul de control.

În urma recepției se încheie procesul verbal prin care se confirmă trecerea la faza următoare de lucrare.

Recepția la terminarea lucrărilor

Recepția la terminarea lucrărilor de spații verzi-plantări, replantări, covor vegetal se efectuează odată cu recepția integrală a investiției.

Comisia de recepție va examina lucrările și va verifica îndeplinirea cerințelor de calitate și modul de execuție care trebuie să fie conform cu proiectul, caietul de sarcini, și cu înregistrările de calitate din timpul execuției.

Dacă rezultatele sunt corespunzătoare se efectuează recepția, încheindu-se procesul verbal de recepție la terminarea lucrărilor.

5.ALPINRIU SI CASCADA

CUPRINS

5.1.GENERALITĂȚI

- a).Descrierea lucrărilor;
- b).Legi, standarde și normative;

5.3.CASCADĂ ARTIFICIALĂ

- a).Pregătirea terenului în vederea începerii lucrărilor, trasarea;
- b) Execuție cascadă;

5.5. INSPECTAREA LUCRĂRILOR ȘI AVIZAREA LOR

- a) Verificarea calității materialelor;
- b) Recepția lucrărilor

5.1.GENERALITĂȚI

a).Descrierea lucrărilor

Acest capitol cuprinde specificatiile tehnice privind execuția unui alpinariu pe zona de taluz din spatele caminului cultural si a Gradinitei si a unei cascade artificiale, în conformitate cu indicațiile din proiect și în conformitate cu Legea nr.10/1995, privind calitatea in constructii.

Alpinariul va fi realizat prin incastrarea blocurilor de piatra ornamentala in taluzul sapat din spatele caminului cultural si a gradinitei si plantarea de arbusti de talie mica,subarbusti si plante perene.

Cascadea va fi construita din piatra de calcar sau gresii naturale, fixata cu mortar M100#Z, cu o cadere a apei de minimul 2 metri si bazin cu rezerva de apa si supraplin descarcat in dren.

Instalatia de recirculare a apei va cuprinde o pompa submersibila legata la rețeaua de iluminat si impamantare, conducte si dispensor.

Alpinariul si cascadea vor fi iluminate ornamental cu proiectoare alimentate cu surse de curent de joasa tensiune.

b).Legi, standarde și normative

Legea nr. 10 / 1995, privind Calitatea in constructii;

HGR 766 / 1997 pentru aprobarea unor Regulamente privind calitatea in constructii;

HGR 273 / 1994 Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora;

Legea nr.137/1995 privind protecția mediului;

Legea nr. 319/2006 privind securitatea și sănătatea în muncă;

Legea nr.307/2006 și Normele generale din 28 febr.2007, privind apărarea împotriva incendiilor;

STAS 2917/1979- Lucrări de zidărie. Zidărie din piatră naturală. Prescripții de alcătuire;

STAS 1667-76 Agregate naturale grele pentru betoane și mortare cu lianți minerali.

SR 667- 2001 Agregate și piatră prelucrată pentru drumuri. Condiții tehnice generale de calitate;

NE 012 / 1999 Normativul privind proiectarea si executia lucrarilor de beton si beton armat;

NE 001-96 Normativ privind executarea tencuielilor umede groase și subțiri

C 17-82 Instrucțiuni tehnice privind compactarea și prepararea mortarelor din zidărie și tencuială;

C 16-84 Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente;

C56-1985 Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente;

9. BĂNCI si COȘURI DE GUNOI MENAJER

CUPRINS

9.1.GENERALITĂȚI

- a).Descrierea lucrărilor;
- b).Legi, standarde și normative;

9.2.EXECUȚIE LUCRĂRI

- a).Pregătirea terenului în vederea începerii lucrărilor, trasarea;
- b).Săpături pentru fundații;
- c).Lucrări cu betoane ;

9.3.INSPECTAREA LUCRĂRILOR ȘI AVIZAREA LOR

- a).Verificarea calității materialelor;
- b).Recepția lucrărilor.

9.1.GENERALITĂȚI

a).Descrierea lucrărilor

Acest capitol cuprinde specificatiile tehnice privind execuția lucrărilor de montare banci și coșuri de gunoi menajer, în conformitate cu indicațiile din proiect.Lucrările, cuprind următoarele faze de execuție:

- aprovizionarea cu banci si cosuri de gunoi;
- trasarea locului de montaj al băncilor și a coșurilor;
- săpătură pentru fundație pentru banci și coșuri;

-turnarea betonului și fixarea băncilor și coșurilor.

b).Legi, standarde și normative

Legea nr. 10 / 1995, privind Calitatea in constructii;

HGR 766 / 1997 pentru aprobarea unor Regulamente privind calitatea in constructii;

HGR 273 / 1994 Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora;

Legea nr.137/1995 privind protecția mediului;

Legea nr. 319/2006 privind securitatea și sănătatea în muncă;

Legea nr.307/2006 și Normele generale din 28 febr.2007, privind apărarea împotriva incendiilor;

NE 012 / 1999 Normativul privind proiectarea si executia lucrarilor de beton si beton armat;

NP005-2003 Normativ privind proiectarea construcțiilor din lemn.

C 16-84 Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente;

C56-1985 Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalațiilor aferente;

9.2.EXECUȚIE LUCRĂRI

a) aprovizionarea cu banci si cosuri de gunoi

Băncile și coșurile de gunoi vor avea aceeași culoare ca și stalpii de iluminat, se vor aproviziona de la firme specializate și vor fi însoțite de certificate de calitate.

b).Pregătirea terenului în vederea începerii lucrărilor, trasarea

Înainte de începerea săpăturilor se face mai întâi recunoașterea, pentru stabilirea pe teren a amplasamentului prevăzut în proiect. Trasarea pe teren a lucrărilor se face prin măsurare pe teren și confruntarea cu planurile.

c).Săpături pentru fundații

Săparea fundației începe după ce toate riglele de trasare s-au așezat și fixat la înălțimile necesare conform proiectului. Săpătura se execută manual și imediat se trece la turnarea betonului. Pământul rezultat din săpătură se depozitează cu grijă pe unul din malurile săpăturii, celălalt mal rămânând liber pentru turnarea betonului. Fundul săpăturii trebuie să fie neted, fără pietre și rădăcini.

d).Lucrări cu betoane

Betoanele utilizate pentru fundația băncilor au marca C12/15 și se toarnă în cofraje confecționate din lemn. Se vor respecta indicațiile din normativul NE 012 / 1999 Normativul privind proiectarea și execuția lucrărilor de beton și beton armat.

Băncile se fixează cu dibluri în gaurile practicate în beton.

După întărirea betonului se trece la umplerea cu pământ a locurilor rămase libere lângă fundația băncii.

Cosurile de gunoi se vor monta prin înglobarea în beton a stalpului de susținere al cosului, la o adâncime de 60 cm, pentru a preveni actele de vandalism.

9.3.INSPECTAREA LUCRĂRILOR ȘI AVIZAREA LOR

a).Verificarea calității materialelor

Băncile vor avea lungimea de 1600 mm cu structura (capetele băncilor) din fontă și elemente din lemn pentru sezut și spatar.

Materialele utilizate la execuția lucrărilor vor fi recepționate la punerea în operă, prin verificarea aspectului vizual și a documentelor care le însoțesc. În cazul în care sunt nereguli, dirigințele de șantier va solicita suplimentar analize de laborator pentru materialele utilizate.

b) Recepția lucrărilor

Recepția pe faze

Recepția pe faze se efectuează atunci când toate lucrările prevăzute în documentație sunt complet terminate. Acestea sunt examinate de dirigințele de șantier și proiectant privind îndeplinirea condițiilor de execuție și calitative impuse de proiect și caietul de sarcini precum și constatările consemnate pe parcursul execuției de către organele de control. Recepția pe faze se face în mod obligatoriu în următoarele momente ale lucrării:

- recepția băncilor și cosurilor de gunoi aprovizionate;
- trasarea lucrării;
- execuția săpăturilor pentru fundații;
- turnarea betonului în fundații;
- fixarea băncilor și coșurilor.

Se vor respecta fazele de recepție prevăzute în programul de control.

În urma recepției se încheie procesul verbal prin care se confirmă trecerea la faza următoare de lucrare.

Recepția la terminarea lucrărilor

Recepția la terminarea lucrărilor se efectuează odată cu recepția integrală a investiției.

Comisia de recepție va examina lucrările și va verifica îndeplinirea cerințelor de calitate și modul de execuție care trebuie să fie conform cu proiectul, caietul de sarcini, și cu înregistrările de calitate din timpul execuției.

Dacă rezultatele sunt corespunzătoare se efectuează recepția, încheindu-se procesul verbal de recepție la terminarea lucrărilor.

10. INSTALAȚII DE ILUMINAT PARC

CUPRINS

10.1.GENERALITĂȚI

- a).Descrierea lucrărilor;
- b).Legi, standarde și normative;

10.2.EXECUȚIE LUCRĂRI

- a).Pregătirea terenului în vederea începerii lucrărilor, trasarea;
- b).Săpături pentru pozare cabluri și fundație stâlpi;
- c).Turnarea betonului în fundație stâlpi ;
- d).Procurare și montare cabluri, stâlpi, corpuri de iluminat, tablou electric gata echipat;
- e).Inspectarea lucrărilor și avizarea lor.

10.1.GENERALITĂȚI

a).Descrierea lucrărilor

Acest capitol cuprinde specificatiile tehnice privind execuția lucrărilor de iluminat în parcul comunal din satul Maritei, com.Darmanesti, jud.Suceava. Lucrările constau în procurarea și montarea cablurilor, stâlpilor, corpurilor de iluminat și a unui tablou electric gata echipat.

b).Legi, standarde și normative

Legea nr. 10 / 1995, privind Calitatea în construcții;
HGR 766 / 1997 pentru aprobarea unor Regulamente privind calitatea în construcții;

HGR 273 / 1994 Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora;

Legea nr.137/1995 privind protecția mediului;

Legea nr. 319/2006 privind securitatea și sănătatea în muncă;

Legea nr.307/2006 și Normele generale din 28 febr.2007, privind apărarea împotriva incendiilor;

NE 012 / 1999 Normativul privind proiectarea și executia lucrărilor de beton și beton armat;

NP005-2003 Normativ privind proiectarea construcțiilor din lemn.

C 16-84 Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente;

C56-1985 Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalațiilor aferente;

NP 062 – 2002 Normativ pentru proiectarea sistemelor de iluminat rutier și pietonal.

10.2.EXECUȚIE LUCRĂRI

a).Pregătirea terenului în vederea începerii lucrărilor, trasarea

Constă în stabilirea traseului cablurilor în conformitate cu planurile de situație și pichetarea acestuia pentru execuția săpăturilor. Aceste lucrări se execută înainte de amenajarea terenului cu material bun pentru vegetație.

b).Săpături pentru pozare cabluri și fundație stâlpi

Săparea fundației începe după ce toate riglele de trasare s-au așezat și fixat la înălțimile necesare conform proiectului. Săpătura nu se execută de la început până la adâncimea necesară, ci se mai lasă un strat de aproximativ 10 – 15 cm, care se sapă manual numai cu puțin timp înaintea turnării betonului de fundație pentru stâlpi, pentru ca aceasta să fie așezată pe pământ sănătos, nealterat de ploi sau ger.

Pământul rezultat din săpătură se depozitează cu grijă pe unul din malurile săpăturii, celălalt mal rămânând liber pentru turnarea betonului. Pietrele mari, bolovanii, bucățile de beton etc. vor fi evacuate de pe amplasament imediat după scoaterea lor din tranșee, prin transportul într-un loc special amenajat și aprobat de autoritățile locale.

Fundul săpăturii trebuie să fie neted, fără pietre și rădăcini, de rezistență corespunzătoare. Dacă terenul este suficient de tare și nu există pericol de surpare a pământului; săpătura se execută fără nici un fel de sprijinire a malurilor. Dacă terenul este slab se impune sprijinirea malurilor, astfel încât pe întreaga durată de execuție să nu fie pusă în pericol sănătatea sau viața personalului de execuție.Soluțiile de sprijinire vor fi alese de executant, ca o

componentă a tehnologiei de execuție adoptată. La terminarea lucrărilor de fundații se vor efectua umpluturile cu pământ în jurul acestora.

Săpătura pentru pozarea conductelor se va executa manual, cu sprijinirea malurilor și cu elemente de susținere a cablurilor sau conductelor întâlnite în săpătura. Șanturile vor fi prevăzute cu panouri și podete de trecere.

Se va respecta adâncimea de fundare a lucrărilor, stabilită în proiect. Constructorul va solicita prezența dirigintei de șantier la verificarea săpăturilor pentru fundație și va întocmi un proces verbal de lucrări ascunse

c). Turnarea betonului în fundația stîlpilor

La executarea fundațiilor, după nivelarea fundului săpăturii și îndepărtarea pământului umed și afânat, se așează un pat de nisip sau balast bătut bine cu maiul. Pentru controlul dimensiunilor fundației se folosesc șabloane, din rigle cu secțiune de 5 x 5 cm prinse în cuie, care au forma secțiunii fundației. Ele se montează în săpătură la intervale de 8-10 m, la încrucișări și colțuri. La partea inferioară șabloanele se fixează cu țărugi, iar la partea superioară se contravântuiesc cu scânduri. Pe șabloane se întind sfori de trasat care indică marginile fundației și linia orizontală de control.

Dacă există ape subterane, fundul săpăturii se acoperă cu un strat de cel puțin 10 cm grosime de piatră spartă, iar apa se evacuează în timpul execuției.

Punerea în operă a betonului în fundație se va face numai după recepționarea fundației care trebuie să îndeplinească condițiile din normativul C56-85.

Punerea în operă a betonului se face cf. NE 012-99 cap. 12 .

Betonul trebuie pus în lucru într-un interval de 15 - 30 min. de la aducerea pe șantier.

Controlul calitatii betonului se va face conf. NE 012-99 anexa VI.3.

Betonarea se întrerupe dacă temperatura exterioară scade sub +5 C, sau crește peste + 30 C la o umiditate relativă mai mică de 40 %.

Pentru încetinirea fenomenului de umezire a cimentului în perioada de timp friguros, se pot folosi acceleratori de priză și/sau de întărire.

Se va acorda o atenție deosebită pentru împiedicarea deshidratării superficiale a betonului pe timp calduros, se vor folosi prelate de protecție.

Protejarea betonului proaspăt

Asigurarea condițiilor favorabile de întărire și reducere a deformațiilor din contracție se face prin menținerea umidității betonului min. 7 zile, protejând suprafața liberă prin :

- acoperirea cu materiale de protecție;
- stropirea periodică cu apă;

- aplicarea de pelicule de protecție.

Analizarea rezultatelor încercărilor pe betoane

Cuprinde determinări pe betonul proaspăt și analiza rezultatelor privind rezistența la compresiune la 7 (28) zile, conform normativ NE 012-99.

d).Procurare și montare cabluri, stâlpi, corpuri de iluminat, tablou electric gata echipat

Procurarea materialelor pentru instalația de iluminat parc se vor face de la firme specializate și vor fi însoțite de certificate de calitate. Cantitatea și tipul materialelor vor fi cele indicate în listele din proiectul tehnic.

După efectuarea săpăturilor, pe fundul gropii se va așeza un strat de nisip pe care se vor poza cablurile. Umpluturile se vor face cu nisip până la acoperirea cablului cu 10 cm și apoi se va monta folia avertizoare după care se va face umplutura cu pamant maruntit. Se va proceda la compactarea în straturi a umpluturilor pentru evitarea tasărilor neuniforme în terenul parcului. La execuția lucrărilor se vor respecta normativele tehnice aflate în vigoare.

e).Inspectarea lucrărilor și avizarea lor

Materialele utilizate la execuția lucrărilor vor fi recepționate la punerea în operă, prin verificarea aspectului vizual și a documentelor care le însoțesc. În cazul în care sunt nereguli, dirigintele de șantier va solicita înlocuirea materialele degradate sau defecte.

Recepția pe faze

Recepția pe faze se efectuează atunci când toate lucrările prevăzute în documentație sunt complet terminate. Acestea sunt examinate de dirigintele de șantier și proiectant privind îndeplinirea condițiilor de execuție și calitative impuse de proiect și caietul de sarcini precum și constatările consemnate pe parcursul execuției de către organele de control. Recepția pe faze se face în mod obligatoriu în următoarele momente ale lucrării:

- trasarea lucrării;
- execuția săpăturilor pentru fundații și pozare cabluri;
- turnarea betonului în fundații;
- pozarea conductelor și execuția umpluturilor.

Se vor respecta fazele de recepție prevăzute în programul de control.

În urma recepției se încheie procesul verbal prin care se confirmă trecerea la faza următoare de lucrare.

Recepția la terminarea lucrărilor

Recepția la terminarea lucrărilor se efectuează odată cu recepția integrală a investiției.

Comisia de recepție va examina lucrările și va verifica îndeplinirea cerințelor de calitate și modul de execuție care trebuie să fie conform cu proiectul, caietul de sarcini, și cu înregistrările de calitate din timpul execuției.

Dacă rezultatele sunt corespunzătoare se efectuează recepția, încheindu-se procesul verbal de recepție la terminarea lucrărilor.

11. SISTEM DE IRIGARE AUTOMATIZAT

CUPRINS

10.1.GENERALITĂȚI

- a).Descrierea lucrărilor;
- b).Legi, standarde și normative;

10.2.EXECUȚIE LUCRĂRI

- a).Pregătirea terenului în vederea începerii lucrărilor, trasarea;
 - a) construirea unui put de adancime acoperit,
 - b).Săpături pentru pozare cabluri și conducte;
 - c).Turnarea betonului în fundație stilpi ;
 - d).Procurare și montare cabluri, conducte, electrovalve, supape de retenere si golire,tablou de comanda, programator si senzor de ploaie;
 - e).Inspectarea lucrărilor și avizarea lor.

10.1.GENERALITĂȚI

a).Descrierea lucrărilor

Acest capitol cuprinde specificatiile tehnice privind execuția lucrărilor de construit sistem de irigare automatizat, in parcul comunal din satul Maritei, com.Darmanesti, jud.Suceava.

Lucrările constau în construirea unui put, procurarea și montarea echipamentelor pentru sistemul automatizat de irigații.

b).Legi, standarde și normative

Legea nr. 10 / 1995, privind Calitatea in constructii;

HGR 766 / 1997 pentru aprobarea unor Regulamente privind calitatea in constructii;

HGR 273 / 1994 Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora;

Legea nr.137/1995 privind protectia mediului;

Legea nr. 319/2006 privind securitatea și sănătatea în muncă;

Legea nr.307/2006 și Normele generale din 28 febr.2007, privind apărarea împotriva incendiilor;

NE 012 / 1999 Normativul privind proiectarea si executia lucrarilor de beton si beton armat;

NP005-2003 Normativ privind proiectarea construcțiilor din lemn.

C 16-84 Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente;

C56-1985 Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalațiilor aferente;

NP 062 – 2002 Normativ pentru proiectarea sistemelor de iluminat rutier și pietonal.

10.2.EXECUȚIE LUCRĂRI

a).Pregătirea terenului în vederea începerii lucrărilor, trasarea

Constă în stabilirea traseului cablurilor si conductelor în conformitate cu planurile de situație și pichetarea acestuia pentru execuția săpăturilor. Aceste lucrări se execută înainte de amenajarea terenului cu material bun pentru plantarea arborilor, arbustilor si a gazonului,

b).Săpături pentru pozare cabluri și conducte

Săparea santurilor se face manual, la adancimea de 50 cm, avand in vedere ca sistemul de irigare are prevazute supape de retinere si golire care permit golirea instalatiei dupa fiecare ciclu de udare, astfel incat nu exista pericolul inghetului apei pe conducta.

Pământul rezultat din săpătură se depozitează cu grijă pe unul din malurile săpăturii.Radacinile, bolovani, bucățile de beton etc. vor fi evacuate de pe amplasament imediat după scoaterea lor din santuri, prin transportul cu roaba într-un loc special amenajat și aprobat de autoritățile locale.

Fundul săpăturii trebuie să fie neted, fără pietre și rădăcini

Se va respecta adâncimea de pozare a cablurilor si conductelor astfel incat la lucrarile de pregatire a terenului pentru gazonare, aceste sa nu fie atinse cu scarificatorul, freza sau grebla mecanica.Constructorul va solicita prezența dirigintelui de șantier la verificarea săpăturilor pentru fundație și va întocmi un proces verbal de lucrări ascunse

d).Procurare și montare conducte, cabluri, tablou, programator, electrovane, piese de lagatura, fittinguri etc.

Procurarea materialelor pentru sistemul de irigat parc se vor face de la firme specializate si acestea vor fi însoțite de certificate de calitate. Cantitatea și tipul materialelor vor fi cele indicate în listele din proiectul tehnic.

După efectuarea săpăturilor, pe fundul santului se vor poza conductele de apa si cablurile electrice de joasa tensiune. Umpluturile se vor face cu pământ, maruntit care se va calca, uda si bate cu maiul. Se va proceda la compactarea în straturi a umpluturilor pentru evitarea tasărilor neuniforme în terenul parcului. La execuția lucrărilor se vor respecta normativele tehnice aflate în vigoare.

e).Inspectarea lucrărilor și avizarea lor

Materialele utilizate la execuția lucrărilor vor fi recepționate la punerea în operă, prin verificarea aspectului vizual și a documentelor care le însoțesc. În cazul în care sunt nereguli, dirigintele de șantier va solicita înlocuirea materialele degradate sau defecte.

Recepția pe faze

Recepția pe faze se efectuează atunci când toate lucrările prevazute în documentație sunt complet terminate. Acestea sunt examinate de dirigintele de șantier și proiectant privind îndeplinirea condițiilor de execuție și calitative impuse de proiect și caietul de sarcini precum și constatările consemnate pe parcursul execuției de catre organele de control. Recepția pe faze se face în mod obligatoriu în următoarele momente ale lucrării:

- trasarea lucrării;
- execuția săpăturilor pentru conducte,cabluri si electrovane;
- pozarea conductelor, cablurilor,execuția umpluturilor si compactarea.

Se vor respecta fazele de recepție prevăzute în programul de control.

În urma recepției se încheie procesul verbal prin care se confirmă trecerea la faza următoare de lucrare.

Recepția la terminarea lucrărilor

Recepția la terminarea lucrărilor se efectuează odată cu recepția integrală a investiției.

Comisia de recepție va examina lucrările și va verifica îndeplinirea cerintelor de calitate și modul de execuție care trebuie să fie conform cu proiectul, caietul de sarcini, și cu înregistrările de calitate din timpul execuției.

Dacă rezultatele sunt corespunzatoare se efectuează recepția, încheindu-se procesul verbal de recepție la terminarea lucrărilor.

Întocmit,
SEF SERVICIU
VORONIUC GHEORGHE