

ÎMBUNĂȚIREA CALITĂȚII MEDIULUI PRIN REALIZAREA DE SPAȚII VERZI

AMENAJARE ZONĂ VERDE ÎN COMUNA CHIRNOGI, JUDEȚUL CĂLĂRAȘI

ÎMBUNĂȚIREA CALITĂȚII MEDIULUI
PRIN REALIZAREA DE SPAȚII VERZI

Faza de proiectare:	Proiect tehnic
Beneficiar:	Consiliul local Chirnovi
Proiectant:	SC VELB INTERMED SRL

A. PĂRȚI SCRISE

1. DESCRIEREA GENERALĂ A LUCRĂRILOR

Prezentul proiect tehnic reprezintă documentația tehnică pe baza căreia se va executa lucrarea „**Amenajare zonă verde în comuna Chirnovi, județul Călărași**”.

Această documentație va fi verificată, avizată și aprobată potrivit prevederilor legale în vigoare.

1. ELEMENTE GENERALE

Denumirea investitiei: Îmbunătățirea calitatii mediului prin realizarea de spații verzi – AMENAJARE ZONĂ VERDE în comuna Chirnovi, județul Călărași.

ELABORATOR : SC VELB INTERMED SRL

ORDONATORUL PRINCIPAL DE CREDITE: MINISTERUL MEDIULUI ȘI DEZVOLTĂRII DURABILE

AUTORITATEA CONTRACTANTĂ: CONSILIUL LOCAL AL COMUNEI CHIRNOGI, JUDEȚUL CĂLĂRAȘI

BAZA DE PROIECTARE:

Elemente care au stat la baza proiectării

Documente legale:

1. Contractul de proiectare nr. 3610/01.08.2008 încheiat între SC VELB INTERMED SRL și CONSILIUL LOCAL AL COMUNEI CHIRNOGI
2. Tema de proiectare pusă la dispoziție de beneficiar la contractarea proiectării;
3. Planul de încadrare în zonă, planul de situație anexate la Certificatul de urbanism ;
4. Studii Geo-Topo realizat de către reprezentanții SC VELB INTERMED SRL cu ocazia deplasării efectuate pe teren.
5. Studiul hidrogeologic în zonă.

Studii și cercetări:

1. Studiu de fezabilitate
2. Planuri ale zonelor verzi urbane din comuna Chirnovi
3. Date culese pe teren de către elboratorul studiului
4. Liste de prețuri de la producătorii de material dendro – floricol
5. Liste și cataloage ale firmelor de peisagistică din România

Legislație

Legi și reglementări generale și specifice:

Legislația referitoare la identificarea și delimitarea spațiilor verzi:

Conform legii nr 24 din 15.01.2007, publicată în Monitorul Oficial, privind reglementarea și administrarea spațiilor verzi din zonele urbane, denumirile spațiilor verzi s-au schimbat după cum urmează:

- **Spațiu verde** – zona verde din cadrul localităților, definite ca o rețea mozaică sau un sistem de ecosisteme seminaturale, al cărei specific este determinat de vegetație (lemnoasă, arborescentă, arbustivă, floricolă și erbacee);
- **Parc** – spațiu verde, cu suprafață de minim un hectar, format dintr-un cadru vegetal specific și din zone construite, cuprinzând dotări și echipări destinate activităților culturale – educative, sportive sau recreative pentru populație;

AMENAJARE ZONĂ VERDE ÎN COMUNA CHIRNOGI

- **Scuar** – spațiul verde, cu suprafață mai mică de un hectar, amplasat în cadrul ansamblurilor de locuit, în jurul unor dotări publice, în incintele unităților economice, social – culturale, de învățământ, amenajărilor sportive, de agrement pentru copii și tineret sau în alte locații;
- **Aliniament plantat** – plantațiile pe spațiul verde cu rol estetic de protecție, de ameliorare a climatului și calității aerului, amplasate în lungul căilor de circulație sau al cursurilor de apă.

Proiectul este întocmit conform următoarelor reglementări legale :

- HG 926/2006 – pentru aprobarea Normelor metodologice privind atribuirea contractelor de achiziție publică din Ordonanța de urgență 34/2006
- Ordinul 1013-873/2001 – Ordin al MLPTL și MF privind aprobarea structurii, conținutului și modului de utilizare a documentației standard pentru elaborarea și prezentarea ofertei pentru achiziția publică de servicii.

Legi cu caracter general în domeniul gospodăririi apelor:

- Legea 310/2004 – Lege pentru modificarea și completarea Legii apelor nr.107/1996
- Ordinul 1141/2002 – Ordin al ministrului apelor și protecției mediului pentru aprobarea Procedurii și a competențelor de emitere a avizelor și autorizațiilor de gospodărire a apelor
- Legea 458/2002 – Lege privind calitatea apei potabile
- HG 974/2004 – Hotărâre pentru aprobarea Normelor de supraveghere, inspecție sanitară și monitorizare a calității apei potabile și a Procedurii de autorizare sanitară a producției și distribuției apei potabile
- HG 101/1997 – Hotărâre pentru aprobarea Normelor speciale privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară
- STAS 1478/1990 – Alimentare cu apă la construcții civile și industriale
- STAS 1343/I/1991 – Alimentarea cu apă. Determinarea cantității de apă de alimentare pentru centre populate.

Legislația specifică este prezentată în cadrul memoriilor tehnice pe specialități.

2. DESCRIEREA LUCRĂRILOR

AMPLASAMENTUL OBIECTIVULUI

Amplasamentul terenului

Zona verde propusă spre înființare, în suprafață de **1.080 ha**, se află pe teritoriul comunei Chirnogi, într-o locație centrală, pe partea dreaptă a DN 41 Oltenița – Giurgiu.

Caracteristicile geofizice ale terenului

Caracteristicile geotehnice ale straturilor, prezintă în general următoarele valori:

Denumire indicator	Valoare
Greutate volumetrică (kN/m ³)	17,00-17,85
Modul de deformare edometrică (daN/cm ²)	100-185
Tasare specifică (cm/m)	2-5
Unghi de frecare internă (°)	20-24
Coeziunea (kPa)	1-2

Caracteristicile geotehnice ale straturilor prezintă în general următoarele valori:

Denumire indicator	Valoare
Greutate volumetrică (kN/m ³)	17,50-18,00
Modul de deformare edometrică (daN/cm ²)	75-125

AMENAJARE ZONĂ VERDE ÎN COMUNA CHIRNOGI

Tasare specifica (cm/m)	2-6
Unghi de frecare internă (°)	18-20
Coeziunea (kPa)	10-20

Protecția seismică

Normativul P100-1/2006 stabilește pentru zona comunei Chirnogi următoarele valori ale coeficienților T_c și K_s privind proiectarea antiseismică a construcțiilor de locuințe, social-culturale, agrozootehnice și industriale: $T_c = 1,0$ sec, respectiv $A_g = 0,20$ g ;

Adâncimea de îngheț

Temperaturile minime de -10°C iarna și $+23^{\circ}$ vara, cu vânturi dominante sud-vest și nord.

Conform STAS 6054/74, adâncimea maximă de îngheț este de -0.90 m de la suprafața terenului.

DESCRIEREA PROIECTULUI

Prezentul proiect se referă la amenajarea unei zone verzi, ca primă etapă dintr-un demers ce vizează realizarea unui sistem de zone verzi în comuna Chirnogi, județul Călărași, pe o suprafață totală de 6 ha de teren degradat, cu destinația spații verzi.

Investiția propusă are ca finalitate **amenajarea unei suprafețe de 10.080 mp**, parte a unui teren viran de 25.000 mp, teren traversat de pârâul Șovăita și situat în centrul localității, pe partea dreaptă a DN 41 Oltenița – Giurgiu, pe partea dreaptă a sensului de mers, la 400 m de sediul Primăriei și de celelalte principale instituții ale comunei.

Zona vizată va servi drept spațiu verde cu caracter de recreere și va fi amenajată din punct de vedere peisagistic prin plantări, amenajarea de alei de promenadă, spații de odihnă cu băncuțe, iluminat, amenajarea cursului pârâului Șovăita și asigurarea de podețe de traversare. Prin suprafețele și amplasamentul vizat (zona centrală a comunei Chirnogi) acest spațiu poate deservi un număr mare de locuitori ai comunei, urmând a fi completat cu spații cu destinații de același tip, până la limita de 6 ha, ceea ce presupune asigurarea folosinței pentru toți locuitorii, care sunt privați de tot ceea ce înseamnă mediu curat, odihnă, promenadă sau loc de întâlnire și socializare.

Obiectiv – Amenajare zonă verde în comuna Chirnogi, Județul Călărași

Zona verde propusă spre înființare, în suprafață de **1.080 ha**, se află pe teritoriul comunei Chirnogi, într-o locație centrală, pe partea dreaptă a DN 41 Oltenița – Giurgiu, locație aflată în stare avansată de degradare și prezentând pericol pentru starea de sănătate a locuitorilor comunei.

Locația vizată este **degradată, neîntreținută, nefuncțională, supusă pericolului eroziunii, apariției suprafețelor mlăștinoase și alunecărilor de teren, datorită lipsei vegetației arboricole și neintegrată într-un sistem unitar din punct de vedere al amenajării.**

Situația existentă

Forma terenului este geometric neregulată, fiind vorba despre o formațiune orizontală, cu suprafață de 1,008 ha, situată sub nivelul planului DN 41, la o cotă de $-1.. -1,40$ m.

Pe axa longitudinală, amplasamentul este străbătut de pârâul Șovăita, cu apă stătătoare de mică adâncime și cu vegetație caracteristică zonelor cu exces de umiditate, în lungul traseului acestuia.

Actualmente amplasamentul obiectivului se prezintă ca o zonă degradată, fără vegetație, fără folosință și stare avansată de degradare biologică și constructivă, în proporție de cca 99%, prezentând caracteristicile unui areal mlăștinos, cu riscul iminent al alunecărilor de teren:

- Degradarea crescută a terenului și lipsa vegetației arboricole, care poate proteja terenul de efectul apariției mlăștinilor și al alunecărilor de teren;
- Lipsa căilor de acces către zonele interioare și exterioare ale locației terenului;
- Lipsa unei amenajări și valorificări adecvate, din punct de vedere ecologic și recreațional, a pârâului Șovăita, curs de apă neamenajat și aflat în stare de degradare avansată;
- Ignorarea unei zone de potențial verde în centrul comunei Chirnogi, cu impact asupra dezvoltării multiple a localității.

Locația nu are în componență nici un tip de rețea: de udare, iluminare sau drenaj, precum nici mobilier urban (băncuțe, coșuri de gunoi).

Situația propusă

Proiectul va urmări, în conformitate cu cerințele beneficiarului, realizarea unei zone verzi centrale, prin amenajarea specifică a locației identificate și prezentată anterior, astfel încât să rezulte o zonă cu caracter de agrement și recreere. Prin proiectare va rezulta o organizare a locației cu zone de ședere, spații pentru recreere și socializare, traversări peste cursul de apă, circulații.

Spațiul verde va conține, pe lângă suprafețe generoase de plantații arboricole și floricole, 2 foișoare, în suprafață de 70 mp fiecare, 2 pergole, în suprafață de 30 mp fiecare, funcțiuni de promenadă, cu alei amenajate, 8 podețe decorative, cu lățimea de 2 m și lungimea de 10 m, care vor traversa cei 90 de m ai cursului de apă al pârlului Șovăita, aflați pe teritoriul vizat, băncuțe, amenajări cu plante agățătoare și elemente decorative. Majoritatea suprafeței parcului va avea spații plantate, cu vegetație înaltă, medie și joasă și peluze cu gazon.

Zona verde va fi iluminată pe timp de noapte cu stâlpi înalți, felinare precum și reflectoare care să pună în valoare elementele decorative. Utilitățile (electricitate) vor fi asigurate prin branșare la rețelele existente. Împrejmuirea perimetrală va fi realizată cu structură din țevi metalice cu plasă galvanizată, cu ochiuri pătrate, mascată cu plante agățătoare.

Prezentarea proiectului

Proiectul Tehnic „Îmbunătățirea calității mediului prin realizarea de spații verzi – Amenajare zonă verde în comuna Chirnogi, județul Călărași” este structurat în mai multe capitole și subcapitole, astfel:

1. Secțiunea scrisă:

- a. Prezentare și descriere lucrare
- b. Memorii tehnice și caiete de sarcini
- c. Liste cantități
- d. Devize pe categorii de lucrări
- e. Deviz general
- f. Centralizatoare și devize analitice

2. Secțiunea desenată:

- a. Planuri cu situl existent; analize sit și vegetație
- b. Planuri tehnice de amenajare
- c. Plan general
- d. Plan de plantare
- e. Planuri ale infrastructurii sitului – irigații, drenaj, iluminare

MEMORIU TEHNIC GENERAL

Prezenta documentație tratează următoarele categorii de lucrări de tip construcție și infrastructură:

- Spații verzi
- Alei
- Scuaruri și zone amenajate pentru activități recreative
- Mobilier urban
- Spații de traversare a cursului de apă

Lucrările principale ce se vor executa în cadrul investiției generale:

- Lucrări de aducere la cotă și de sistematizare a terenului
- Realizarea de suprafețe gazonate cu îmbunătățirea solului
- Lucrări de drenare și amenajare
- Valorificarea spațiilor verzi în ideea înființării unor zone de recreere pentru populația locală
- Construirea de foișoare și pergole cu specific local
- Realizarea de sisteme de traversare a cursului de apă
- Valorificarea peisagistică a materialului dendrologic existent
- Plantări cu material dendrologic autohton
- Întinerirea materialului dendrologic prin tăierea vegetației moarte, deteriorate și replantarea de arbori și arbuști.
- Dotarea tuturor spațiilor din punct de vedere al infrastructurii, unde este cazul, cu sisteme de iluminare, irigare
- Montare de mobilier urban (băncuțe, coșuri de gunoi)
- Realizare împrejmuire

AMENAJARE ZONĂ VERDE ÎN COMUNA CHIRNOGI

Conform Legii 24 / 2007 privind reglementarea și administrarea spațiilor verzi din zonele rurale și urbane, administratorii de spații verzi sunt obligați să asigure drenarea apelor în exces de pe suprafața spațiilor verzi, în rețeaua de preluare a apelor pluviale. Având în vedere că în zonă nu există, încă, un sistem de canalizare se va avea în vedere realizarea unor drenuri în săpătură, pentru evacuarea apelor pluviale în exces și evacuarea acestora.

Ordinea de execuție

Pentru amenajarea peisagistică propusă sunt necesare următoarele lucrări privind pregătirea și amenajarea terenului:

- extragerea cioturilor și rădăcinilor din pământ
- încărcare și transport resturi rezultate
- curățarea terenului de resturi improprii
- frezare mecanizată a terenului
- instalarea sistemului de udare
- instalarea sistemului de iluminare
- pichetarea terenului
- umpluturi cu pământ fertil
- nivelare grosieră
- montare corpuri iluminat
- amenajare treceri peste cursul de apă
- amenajare alei pietonale
- montarea mobilierului urban
- plantare arbori, arbuști și flori perene
- așternere pământ negru vegetal
- gazonare prin însămânțare
- încorporare gazon

Breviare de calcul

Conform anexelor din proiect

Lista normativelor si legislatiei in vigoare privind executia:

La intocmirea proiectului s-au respectat indicatiile normativului:

a. Standarde de referință:

- | | |
|-------------------|--|
| - STAS 2914-84 | Lucrări de drumuri. Terasamente. Condiții generale |
| - STAS 1243-88 | Teren de fundare. Clarificarea și identificarea pământurilor |
| - STAS 1913/5-85 | Teren de fundare. Determinarea granulozității |
| - STAS 1913/12-88 | Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor fizico-mecanice ale pământului cu umflări și contracții mari |
| - STAS 1709/1-90 | Acțiunea fenomenului de îngheț-dezgheț la lucrările de drumuri. Adâncimea de îngheț în complexul rutier. Prescripții de calcul |
| - STAS 1913/1-82 | Teren de fundații. Pământuri. Determinarea umidității |
| - STAS 1709/2-90 | Acțiunea fenomenului de îngheț-dezgheț la lucrările de drumuri. Prevenirea și remedierea degradărilor din îngheț - dezgheț. Prescripții tehnice |
| - STAS 1709/3-90 | Acțiunea fenomenului de îngheț - dezgheț la lucrările de drumuri. Determinarea sensibilității la îngheț a pământurilor de fundație. Metoda de determinare |
| - STAS 662-89 | Lucrări de drumuri. Agregate naturale de balastieră |
| - SR 667-2001 | Agregate naturale si piatra prelucrata pentru lucrari de drumuri. Conditii tehnice de calitate |
| - STAS 6400-84 | Lucrări de drumuri. Straturi de bază și de fundații. Condiții tehnice generale |
| - STAS 1913/13-83 | Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare. Încercarea Proctor |
| - STAS 2814-84 | Lucrări de drumuri. Terasamente. Condiții tehnice generale |
| - SR 7970-2001 | Straturi de baza din mixturi asfaltice cilindrate executate la cald |
| - SR 174-/1-2002 | Îmbrăcămînți bituminoase cilindrate executate la cald. Condiții tehnice de calitate |
| - SR 174-/2-1997 | Îmbrăcămînți bituminoase cilindrate executate la cald. Condiții tehnice pentru prepararea și punerea în operă a mixturilor asfaltice și recepția îmbrăcămînților executate |
| - STAS 730-89 | Agregate naturale pentru lucrările de căi ferate și drumuri. Metode de încercare |
| - STAS 10144/1-90 | Profiluri transversale pentru străzi. Prescripții de proiectare |
| - STAS 10144/3-91 | Elemente geometrice. Prescripții de proiectare pentru străzi |

- STAS 10144/2-91 Trotuare, alei de pietoni și piste de cicliști. Prescripții de proiectare.

Din punct de vedere standardelor de referință, lucrările care fac obiectul acestui proiect se încadrează în categoria de proiectare STAS 101442/2-91 – Trotuare, alei pietonale și piste de cicliști – conformându-se normativului NP 116-2004, „Normativ privind alcătuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru străzi”.

b. Norme și normative:

- PD 177-2001 Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide
– NP 116-2004 Normativ privind alcătuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru străzi

Conform normativului NP-1.7/2002, zonele care fac obiectul acestei lucrări se încadrează din punct de vedere al mediului în categoriile: EI – spații exterioare verzi.

La baza elaborării acestei lucrări au stat:

- tema de cercetare;
- releveul situației existente;
- discuțiile cu beneficiarul.

Principalele lucrări

Lucrări teren

Lucrările de teren au caracter pregătitor, în scopul realizării investiției. Aceste lucrări cuprind spargerea aleeilor existente (cca 40 mc), acolo unde este cazul, curățarea terenului de buruieni și ierburi pe întreaga suprafață, aducerea la cotă a terenului, precum și aducerea de pământ fertil premergător plantărilor și sădirlor.

Lucrările se vor executa în conformitate cu planșele desenate.

Pregătirea terenului

Dupa operațiunile de demolări și desființări se va trece la următoarea etapă, cea de pregătire a terenului.

În primul rând este necesară frezarea terenului, scarificarea, după care urmează umpluturile de pământ și nivelarea grosieră.

- | | |
|--|------------|
| • Degajare și curățare teren | - 6.500 mp |
| • Defrișare manuală | - 900 mp |
| • Doborâre manuală material vegetal degradat | - 30 buc |
| • Extragere cioturi și rădăcini | - 80 buc |
| • Umpluturi cu pământ fertil | - 1.540 mc |
| • Nivelare grosieră | - 7.900 mp |

Alei pietonale

Parcul va dispune de un sistem de alei cu plan ușor înclinat, în suprafață de 2.383 metri pătrați, realizate din dale prefabricate. Aleile vor fi bordate cu borduri mici, pentru trotuare, la fel cu zonele din piatră din zonele de scuar ale parcului.

Bordurile pentru trotuare vor fi executate din beton având fețe finisate, cu o latură teșită. Bordurile se vor realiza prin turnare și presare și apoi vor fi finisate. Nu vor fi montate borduri cu știrbituri sau fisuri. Se va executa o fundație de beton simplu C8/10, se verifica suprafața de pozare și se va aplica stratul de poză din mortar de ciment.

Aleile: După nivelarea terenului și îndepărtarea deșeurilor se va așterne stratul de balast mărunț amestecat cu argilă bătută, cu o pantă spre exterior de circa 3%. Pe balastul așezat se va pune nisip în strat de circa 10-15 cm, în care se prind dalele prefabricate din beton. Nu vor fi montate dale fisurate sau ciobite.

Deoarece zona parcului, în momentul de față, are o denivelare de aproximativ 1 – 1,40 m în raport cu drumul de acces principal, este necesară execuția unor trepte de acces și a unei rampe pentru handicapați. Pentru a ajunge la panta maximă admisă pentru rampe de handicapați (8%) va fi realizat un sistem de alei sinuoase pe suprafața superioară a parcului. În general, s-a căutat rezolvarea aleilor pentru a reduce necesitatea treptelor cât mai mult, acestea fiind existente doar în dreptul alveolelor ce au băncuțe și un rol de relaxare. Pentru aceste alveole este necesară terasarea adecvată a zonelor de acces, astfel încât să se obțină un acces facil la spațiul plan.

Aleile pietonale vor urma, în general, traseele proiectate, nu vor avea lățimi mai mari de 3 m și se vor realiza din dale prefabricate sau cu beton monolit. Acestea vor fi încadrate cu borduri mici de 15x25 cm, așezate pe un pat de beton de ciment. Circulația auto nu va fi permisă.

Căile de acces și comunicații:

Având în vedere amplasamentul obiectivului se vor realiza cel puțin 2 accese în această locație. Prin rețeaua de alei se vor realiza axe principale, paralele cu laturile terenului.

Dotări (Mobilier Urban)

În cadrul scuarurilor se va realiza montarea mobilierului urban (băncuțe, coșuri de gunoi, etc).

Scuarurile și locurile amenajate se referă la locațiile destinate amplasării de mobilier urban, urmând a fi utilizate cu băncuțe de odihnă pentru vizitatorii scuarului. Aceste zone au în componență 100 băncuțe, montate pe socluri de beton. De asemenea, scuarurile vor fi utilizate cu 70 buc. coșuri de gunoi, cerință sinequa-non pentru o zonă curată.

Băncuțele se vor realiza de tip mixt, lemn și metal și vor fi poziționate conform planului de amplasament a mobilierului urban. Banca se va realiza cu lemn de fag băituit, grunduit și lăcuit cu lac poliuretanic în două straturi. O atenție deosebită se va acorda rezistenței la intemperii.

Montarea lor se va face după amenajarea parcului, conform planului de situație, pentru amplasare fiind necesară o terasare pe suprafața alveolelor destinate bancilor.

Obs. Toate obiectele se vor monta numai cu acceptul beneficiarului, respectiv ele vor fi însoțite de certificate de calitate conf. normelor aflate în vigoare.

În măsura în care este posibil realizarea unui contract cu o firmă specializată, amplasamentul va necesita amplasarea unor toalete ecologice.

Vegetație

În cadrul reabilitării se va folosi vegetația specifică locului, pentru a nu fi nevoie de aclimatizări sau alte proceduri speciale de adaptare a speciilor. Arborii existenți se vor păstra și se va verifica starea acestora. Arbuștii existenți vor fi tunși. Nu este necesară mutarea arborilor și arbuștilor.

Se recomandă folosirea speciilor de arbori ca: Tilia – Tei, Platanus – Platan, Aesculus – Castan, Quercus – Stejar, Fraxinus – Frasin, Robinia – Salcâm, Acer – Arțar, Salix – Salcie, Abies – Brad, Picea – Molid, Thuja – Tuia, Pinus – Pin, etc.; specii de arbuști: Cotoneaster – Barcoace, Spiraea – Cununita, Eleagnus – Salcie mirositoare, Syringa – Liliac, Euonymus – Salba, Viburnum – Călin, Malus – Meri ornamentali, Buxus – Merisor, Tamarix – Cătină, etc.

Peluzele de gazon vor fi înființate prin însămânțare cu îmbunătățirea solului. Se va realiza un pat de nisip de cca 3 cm.

Speciile folosite, vor fi în mod obligatoriu autohtone (din România) și se vor prezenta cu Certificat de Origine.

Spațiile plantate din noua zonă verde a localității vor conține vegetație înaltă, medie și joasă, din care :

- **Rășinoase:** 108 buc. Thuja Occidentalis “Aureospica”;
- **Foioase:** 72 buc. Salix Babilonica (salcie pletoasă), 62 buc. Acer Platanoides “Crimson King” (arțar roșu), 75 buc. Robinia Pseudacacia (salcâm);
- **Arbuști:** 120 buc. Salix Helvetica, 30 buc. Cotinus Coggyria, 65 buc. Philadelphus, 115 buc. Vinca Minor;
- **Plante agățătoare:** 50 buc. Glicina;
- **Flori:** 110 buc. Tulipa Multicolore (lalele multicolore), 110 buc. Hyacinthus multicolore (zambile multicolore), 110 buc. Corydalis galben (brebenel galben), 110 buc. Echinacea purpurea (echinacea), 110 buc. Plumeria (plumeria), 110 buc. Tagetes (crăiță), 110 buc. Zinnia elegans (cârciumăreasă), 110 buc. Coleus (urzică decorativă);
- **gazon:** 312 kg semințe Lolium perene.

Caracteristici ale materialului dendro-floricol:

Arbori foioși

Înălțime minimă 2.5 m

Prezentare în balot sau container

Arbori rășinoși:

Înălțime minimă 1.5 m

Prezentare în balot sau container

Arbuști foioși:

Înălțime minimă: 0.5 m

Prezentare la balot sau container

Garduri vii

Prezentare la balot sau container

Plante urcătoare:

Înălțime minimă: 0,5 m

Prezentare la ghiveci plastic

Plante perene:

Prezentare la ghiveci plastic

Plante anuale:

Prezentare la ghiveci plastic

Materialul vegetal va fi prezentat numai la containere sau balot, speciile alese fiind, exclusiv, autohtone, fără pericol de boli și dăunători, specii valoroase din punct de vedere dendrologic și ornamental.

Caracteristici ale suprafeței gazonate:

Gazonarea va trebui realizată pe întreaga suprafață propusă, în conformitate cu indicațiile științifice încorporate în documentația proiectului, care prevede destinația suprafețelor:

▪ Suprafața spațiu verde efectiv	-10.080 mp
▪ Suprafața ocupată de plantare	- 7.457 mp
▪ Suprafața ocupată de mobilier și dotări de infrastructură	- 2.623 mp
▪ Suprafața de luciu de apă	- 184 mp
▪ Suprafața gazonată	- 7.800 mp
▪ Semințe gazon	- 312 kg

Operațiunile de realizare a suprafeței gazonate vor trebui să cuprindă, cu obligativitate:

- decaparea completă a suprafețelor ce urmează a fi gazonate
- extragere rădăcini și cioturi
- prelucrarea manuală sau mecanică a pământului (frezarea lui)
- mărunțirea completă a pământului
- erbicidarea buruienilor existente
- îmbunătățirea pământului în stratul superior, prin completarea lui cu compost
- semănarea gazonului – aprox 50-60 g/mp
- incorporare și tăvălugire
- udare continuă
- primul tuns – după ce gazonul ajunge la o înălțime de 10 cm; tunderile ulterioare se vor face la înălțimi de 5 cm
- reînsămânțări și operațiuni de întreținere – aplicarea de îngrășământ

Arbori	buc	317
Flori	buc	880
Gard viu	ml	425
Arbusti	buc	330
Arbori de toaletat	buc	0
Arbori de taiat	buc	0

Infrastructura

Aceste lucrări au caracter ascuns și cuprind următoarele categorii de lucrări:

- șanturi și realizare drenuri
- pozarea cablurilor de alimentare cu energie electrică
- realizarea fundațiilor pentru stâlpii de iluminat și montarea acestora
- realizare cabină puț, săparea puțului

Sistemul de drenare

La nivelul locației, pentru evacuarea apelor pluviale în exces de pe suprafața parcului se va folosi sistemul de drenuri în săpătură existent, pentru colectarea și evacuarea organizată a apelor pluviale.

Sistemul de irigare:

Conform studiului geotehnic realizat la nivelul locației, care a inclus două seturi de foraje, la 0,40 m și 1,20 m, a rezultat că apa se găsește la o adâncime de 4 m.

La nivelul general al locației, udarea peluzelor și a materialului dendro – floricol se va realiza prin intermediul conectării la un puț forat de mică adâncime unor mecanisme de udare manuală sau semiautomate.

Puțul va fi forat în zona la o adâncime de 10 – 50 m și va fi realizat prin foraj uscat semimecanic, instalația finală urmând să cuprindă echipamentul standard: hidrofor, pompă, mechipament de comandă și robinet de serviciu dublu, cu racord.

Puțul va fi echipat cu o pompă submersibilă, care va furniza apă pentru umplerea unui rezervor tampon de unde, printr-o instalație de pompare se va asigura udarea tip « ploaie ».

Instalația hidrotehnică a forajului va fi montată într-o construcție îngropată, realizată sub forma unei cuve din b.a. având dimensiunile interioare de 1,60 x 1,60 m și înălțimea liberă de 1,80 m.

Pereții cuvei de B.A. se vor arma cu câte două rânduri de bare de Ø10 / 100 .

La partea superioară se va prevedea un chepeng de acces conform planurilor anexate (piese desenate).

Puțul va fi realizat în parcela centrală a parcului, astfel încât întreaga suprafață să fie împărțită pe zone de udare, în funcție de presiunea apei și de debit.

Sistemul de iluminare

Pentru asigurarea iluminatului se va realiza conectarea la sistemul de iluminat public, cu cca 70 stâlpi racordați la rețeaua de iluminat public stradal.

Iluminatul parcului se va alimenta din rețeaua de iluminat public, printr-un racord electric subteran, la cel mai apropiat stâlp al acesteia. Cablarea se face cu cablu CYABY 5 x 4 mm² pozat în șanț pe pat de nisip. Se vor instala 70 stâlpi metalici cu înălțimea de 3 m deasupra solului, fiecare stâlp fiind echipat cu un corp pentru iluminat ambiental tip BEGA - 01 cu lampă cu vapori de sodiu 70 W.

În interiorul fiecărui stâlp se instalează un panou de distribuție cu cleme pentru alimentarea din stâlp în stâlp și siguranță de protecție pentru circuitul secundar al corpului de iluminat; acesta se va alimenta prin cablu CYYF 3 x 1,5 mm² pozat în interiorul stâlpului. Stâlpii se amplasează conform planșei.

Instalațiile electrice executate se vor racorda la o priză generală de pământ care se va executa conform STAS 12604/90, folosind platbandă Ol - Zn 40 x 4 mm și electrozi din țevă Ol - Zn 2½", L = 1.5 m montați subteran. Rezistența de dispersie a prizei de pământ va avea din măsurători o valoare mai mică de 4 ohmi.

Tabloul electric TE se echipează în cutie metalică cu grad de protecție IP 65, va fi dotat cu întrerupător general de separare și cheie de comandă cu 2 poziții „ oprit-pornit ”, și se amplasează conform planșei.

Pentru realizarea efectivă a lucrărilor de racordare, atât în ceea ce privește soluția de alimentare cu energie electrică, cât și gestionarea instalațiilor electrice propuse, investitorul se va adresa direct, sau prin intermediul proiectantului de specialitate, către operatorul de distribuție a energiei electrice pentru a obține aprobările și avizele necesare.

Proiectarea și executarea lucrărilor de mai sus se va face în conformitate cu prevederile Codului Tehnic al Rețelelor Electrice de Distribuție aprobat cu decizie ANRE nr. 101/06.06.2000, de către societăți care dețin competențe în acest sens, fiind autorizate de către Autoritatea Națională de Reglementare a Energiei Electrice București.

Măsuri de protecția muncii și PSI

În conformitate cu STAS-urile în vigoare 12604-87; 12604/4-89; 12604/5-90 și cu normativele I7-2002, PE107-1995 instalațiile electrice aferente s-au proiectat pentru cazul rețelelor de joasă tensiune cu neutrul legat la pământ, în sistem TN-C (PEN) și TN-S (PE+N).

Prin proiectare se stabilesc măsuri de protecție împotriva șocurilor electrice prin atingere directă și indirectă de către persoanele care lucrează cu utilaje și aparate acționate electric, precum și a persoanelor care execută verificări, întrețin sau exploatează instalațiile electrice: folosirea de echipamente în carcase închise, respectarea distanțelor de protecție și de lucru, folosirea mijloacelor individuale de protecția muncii. Se vor respecta cele prevăzute la capitolul "Instalații de protecție".

Ordinea de executare a lucrărilor

- Stabilirea traseelor rețelelor electrice și coordonarea cu alte rețele
- Execuția prizei de pământ
- Realizarea verificărilor prizei de pământ
- Execuția săpăturilor, pozarea cablurilor, marcarea traseelor și acoperirea șanțurilor
- Montarea stâlpilor pentru iluminat și echiparea acestora cu corpuri de iluminat
- Întocmirea proceselor verbale de recepție și buletinelor de măsurători

Condiții generale de recepție

În cadrul recepției se va verifica aspectul estetic și funcțional al lucrărilor prevăzute. Procesul verbal de verificare întocmit cu ocazia recepției, conform STAS 12604/5-1990 art. 2.3.2, trebuie să cuprindă: data efectuării verificării; funcția, calitatea și numele persoanei care a efectuat verificarea; defectele observate la elementele instalațiilor supuse verificării; observații privind înlăturarea defectelor constatate, precum și declarația că toate legăturile electrice au fost executate. Art. 2.3.3. - Procesul verbal de verificare descris mai

sus se întocmește la recepție, respectiv la darea în exploatare a instalației și ori de câte ori se fac modificări la instalație sau se constată defecțiuni.

Considerații finale

Se menționează că orice fel de modificări aduse proiectului de instalații electrice se pot face numai cu acordul proiectantului de specialitate.

Echipamentele instalației electrice interioare vor avea grad de protecție minim IP20, iar cele ale instalației electrice exterioare, minim IP44. Instalațiile electrice se vor racorda prin intermediul tablourilor de distribuție la priza generală de pământ.

Împrejmui

Pentru protejarea investiției precum și a beneficiarilor direcți se va realiza împrejmuirea obiectivului.

Împrejmuirea se va realiza cu panouri tip bordurat din sarma cu $h = 50-75$ cm

GAMA DIMENSIONALĂ:

- diametrul barei: 5,0 mm
- dimensiune ochi în zona bordurată: 50 x 50 mm
- înălțime panou bordurat: H=885; 1085; 1285; 1560; **1760**; 2035 mm
- lungime panou: L=2510 mm

Tip	Diametru	L x l (mm)	kg / panou
G1AZ	5	2510 x 2035	24,06
G2AZ	5	2510 x 1760	19,22
G2AZ	5	2510 x 1560	18,06
G4AZ	5	2510 x 1285	15,08
G5AZ	5	2510 x 1085	13,12

LIVRARE: pachete legate cu sârmă cu greutate max. 2000 kg

UTILIZARE: împrejmui obiective civile și industriale

SISTEMUL CUPRINDE:

- stâlp zincat / stâlp vopsit / stâlp nevopsit : ($h = 2500$ mm, 2230 mm, 2030 mm)
- șurub cap T (4 buc / stalp)
- piuliță specială (4 buc / stalp)
- capac PVC

Construcții

Se propune realizarea a două foișoare în suprafață de 70 de metri pătrați fiecare și a două pergole, în suprafață de 30 mp fiecare. Acestea vor fi construcții ușoare, cu structură lemn necarisat.

De asemenea, se vor realiza 8 podețe, în suprafață totală de 40 mp, cu o lățime de 20 și lățime apoximativă de 10 m fiecare, tot din lemn necarisat.

Lemnul destinat construcțiilor propuse este lemn tratat contra factorilor dăunători de mediu.

Iluminat

Zona verde vizată are în componență o rețea de iluminat completă, alcătuită din 70 de stâlpi de iluminat cu o înălțime de 3m, racordați la rețeaua de iluminat stradală.

Șanturile pentru cablurile de iluminat, respectiv forță vor avea următoarele dimensiuni: $l \times h = 0.6 \times 0.6$ m, lungimile fiind dictate de situația existentă în teren. Materialul folosit pentru protecția cablurilor vor fi din polietilenă de înaltă densitate (PEID De 20), iar cablurile vor fi pozate pe un strat de nisip, $h = 10$ cm, traseul lor fiind marcat cu o bandă de semnalizare, montată deasupra cablurilor. Cablurile vor fi de tip armat, pentru montaj îngropat în pământ (CYY 3x2,5 mmp), executantul trebuind să prezinte înainte de pozare declarațiile de conformitate, respectiv buletinele de verificare ale acestora.

AMENAJARE ZONĂ VERDE ÎN COMUNA CHIRNOGI

Lucrările de infrastructură se vor face conform planurilor elaborate de proiectant și în ordinea adâncimii lor:

- sistemul de iluminare, prin introducerea cablurilor în pământ la adâncimi între 0,7 – 1,0 m; Acestea se vor poza direct în șanț și se vor semnaliza conform STAS-urilor și normelor în vigoare. Se estimează un necesar de cca 825 ml de cablu îngropat.

Infrastructură

Situl are în componență o rețea de instalații drenaj, alcătuite din 4 drenuri la nivel longitudinal, care vor fi folosite pentru evacuarea apelor pluviale și a surplusului rezultat în urma udării periodice.

Prin investiția vizată se prevede un sistem de irigare compus dintr-un puț forat la mică adâncime, înglobat prin construirea unei cabine de puț îngropate, în zona centrală a parcului, astfel încât întreaga suprafață să fie împărțită pe zone de udare, în funcție de presiunea apei și de debit.

Lucrările de infrastructură se vor face conform planurilor elaborate de proiectant și în ordinea adâncimii lor:

- sistemul de udare se va realiza dintr-un puț forat, înglobat prin construirea unei cabine de puț îngropate. Puțul se va foră la adâncimea de cca 10 – 50 m. Dimensiunile cabinei vor fi de 2.00m x 2.00m x 1.80m, în interiorul acesteia urmând a fi montate toate echipamentele și instalațiile necesare (grup hidrofor, tablou comandă, vas expansiune, rezervor acumulare 350 l, furtun irigație , echipamente întreținere.

Structura constructivă

▪ Umpluturi de pământ fertil

Sunt necesare lucrări de umpluturi cu pământ fertil. La suprafața totală vizată se estimează un strat mediu de cca 3 cm, deci aproximativ 1.570 mc. Pământul va fi nivelat manual și mecanizat cu utilaje mici, folosite în amenajările peisagistice – împingătoare frontale de mici dimensiuni (Bob Cat).

▪ Trasarea lucrarilor

Trasarea lucrarilor se va face conform planurilor elaborate de proiectant, prin pichetare de detaliu. La trasarea lucrărilor se va convoca inginerul topometrist.

▪ Infrastructura

Lucrările de infrastructură se vor face conform planurilor elaborate de proiectant și în ordinea adâncimii lor:

- o sistemul de iluminare, prin introducerea cablurilor în pământ la adâncimi între 0,7 – 1,0 m; Acestea se vor poza direct în șanț și se vor semnaliza conform STAS-urilor și normelor în vigoare. Se estimează un necesar de cca 825 ml de cablu îngropat.
- o sistemul de drenaj în săpătură se va verifica și reabilita pentru a putea deservi cantitatea de ape pluviale și surplusul rezultat în urma udării.
- o sistemul de udare se va realiza prin operații manuale și semimecanizate, bazate prin conectarea la un puț forat de mică adâncime, în zona centrală a parcului.

▪ Construcții

După finalizarea lucrărilor de infrastructură și acoperirea șanțurilor, se va executa cabina puțului, se vor turna soclurile de prindere pentru stâlpi (corpuri) de iluminat, băncuțe, coșuri de gunoi, pergole, etc.

Montarea corpurilor de iluminat și a mobilierului urban, se va face conform planurilor tehnice de detaliu, în locurile marcate anterior. Legăturile la sistemul electric și alimentarea cu apă, vor fi efectuate de specialiști în domeniu (electricieni și instalatori), avizați de instituțiile competente.

După finalizarea lucrărilor de infrastructură și acoperirea șanțurilor, se va executa cabina puțului, se vor turna soclurile de prindere pentru stâlpi (corpuri) de iluminat, bănci, coșuri de gunoi, pergole, etc.

Montarea corpurilor de iluminat și a mobilierului urban, se va face conform planurilor tehnice de detaliu, în locurile marcate anterior. Legăturile la sistemul electric și alimentarea cu apă, vor fi efectuate de specialiști în domeniu (electricieni și instalatori), avizați de instituțiile competente.

Cabina puțului se va realiza îngropat, sub forma unei cutii de beton armat, accesul urmând a se face prin partea superioară, prin intermediul unui chepeng metalic de acces. Dimensiunile accesului vor fi de 90x90 cm. Armarea pereților cabinei se va face cu bare PC 10 dispuse orizontal și vertical la 10 cm distanță. Pereții se vor termoizola și hidroizola, în scopul asigurării microclimatului de funcționare a echipamentului tehnologic. Aleile se vor executa din beton armat sau din dale prefabricate. La aleile turnate monolit se vor tăia rosturi de tasare și se vor umple cu mastic de bitum. Armarea aleiilor se va face cu STNB Ø 8/100.

Aleiile vor fi încadrate stânga – dreapta de borduri mici prefabricate. Bordurile vor fi montate pe strat agregat specific.

▪ Material dendrologic

Materialul dendrologic trebuie să beneficieze de Certificat de Origine, conform cerintelor Ghidului de finanțare. Gropile pentru plantare vor fi făcute, fie mecanizat, fie manual cu adâncimea optimă în conformitate cu cerințele de plantare.

Plantele se vor prezenta cu balot sau la ghiveci și se vor planta cu grijă, de către specialiști ai firmelor de amenajări peisagere. Pe fundul gropilor se va așeza un pat vegetal format din pământ fertil.

După finalizarea lucrărilor, se va trece la așternerea stratului de pământ fertil de pădure pentru gazonare. La suprafața de 10.080 mp, se estimează una de aproximativ 7.800 mp de peluze gazonate. Astfel, va fi nevoie de o cantitate de 780 mc de pământ fertil de pădure.

După plantare, materialul arboricol va fi ancorat pentru a evita eventuale ruperi la vânturi mai puternice sau la acte de vandalism. Perioada de protejare se va stabili de comun acord cu beneficiarul. După plantare, întregul material vegetal va fi udat din abundență (cel puțin 10l de apă la arbori) și periodic. Autoritatea locală se va ocupa, după predarea amplasamentului, de întreținerea periodică.

Caracteristici ale gazonului

La nivelul locațiilor nu există gazon, punându-se problema creeri peluzelor.

Operațiunile de realizare a gazonului, în cazul în care situl respectiv nu suferă alte modificări de amenajare, sunt următoarele:

- decaparea completă a suprafețelor ce urmează a fi gazonate
- prelucrarea manuală sau mecanică a pământului (frezarea lui)
- mărunțirea completă a pământului
- erbicidarea buruienilor existente
- îmbunătățirea pământului în stratul superior, prin completarea lui cu compost
- semănarea gazonului – aprox 50-60 g/mp
- încorporare și tăvălugire
- udare continuă
- primul tuns – după ce gazonul ajunge la o înălțime de 10 cm; tunderile ulterioare se vor face la înălțimi de 5 cm
- reînsămânțări și operațiuni de întreținere – aplicarea de îngrășământ

Instalații aferente lucrărilor

Rețele – irigații

În prezent în incintă nu există nici o sursă de alimentare cu apă potabilă.

Alimentarea cu apă pentru realizarea manuală sau semimecanizată a operațiilor de udare se va face dintr-un puț forat, prevăzut cu un bazin de aproximativ 350 litri. Bazinul este alimentat de o pompă cu kit de pornire și oprire, în funcție de necesitatea consumului.

Tubarea forajului se va face cu coloană de protecție din PVC De 330 mm L = 15m și definitivă din țevă pentru foraje PVC De 160 mm, L = 30 m și filtru corespunzător stratului captat (10 m).

Electropompa submersibilă se va monta în coloana definitivă la o adâncime de 5 m sub nivelul hidrodinamic stabilit. Pompa submersibilă va funcționa automat, având pornire și oprire funcție de nivelul apei în rezervorul tampon și blocaj la nivel minim de apă în foraj.

Cabina puțului va fi dotată cu un stingător cu pulbere și azot tip P6.

Executarea instalațiilor hidrotehnice, se va face coordonat cu celelalte instalații. Această coordonare se va urmări pe întreg parcursul execuției, începând de la trasare.

La executarea lucrărilor se vor utiliza numai materialele consemnate prin proiect. Orice propunere de înlocuire trebuie motivată de contractant și aprobată de către proiectant și beneficiar.

Toate materialele vor trebui să fie însoțite de Certificate de calitate.

Înainte de punerea în operă se vor face verificări vizuale, materialele necorespunzătoare urmând a fi înlăturate. Toate aparatele care au fost prevăzute în fabricație cu sigilii de protecție vor fi montate ca atare, păstrând intact sigiliul în vederea recepției.

Păstrarea materialelor de instalații se face în magazine sau spații de depozitare, organizate în acest scop, în condiții care să asigure buna lor conservare și securitatea deplină (I9/1994).

Rețele – drenaj

La nivelul locației, pentru evacuarea apelor pluviale în exces de pe suprafața parcului se va folosi sistemul de drenuri în săpătură existent, pentru colectarea și evacuarea organizată a apelor pluviale.

Rețele – iluminare

Se recomandă un iluminat artificial tip „iluminat public”.

Iluminatul se va realiza cu corpuri de iluminat de exterior ce respectă indicii de protecție, praf și umiditate IPP 44, conform normativelor și prescripțiilor tehnice în vigoare. Tuburile cu descărcări în gaze vor fi compensate individual și legate în paralel. Comanda iluminatului se va face prin bransarea la sistemul stradal adiacent, conform timpilor alocăți iluminatului public stradal.

Alimentarea lampilor și prizelor se va face cu conductoare de cupru tip Fy, protejate în tub IPEY, pozat îngropat.

Pe elementele combustibile, alimentarea aparatelor electrice se face cu conductoare în țevă de oțel. Toate aparatele electrice montate pe elemente combustibile vor fi separate cu plăci termorezistente de tip pertinax sau textolit.

Tablourile vor fi echipate cu întrerupătoare automate magnetotermice și protecții diferențiale. Alimentarea tablourilor electrice tip TP și TCB din rețeaua de 0,4 kV se menține, dar în locul firidelor de bransament existente se vor monta câte un Bloc de Măsură și Protecție tipizat.

La instalarea aparatelor electrice se vor respecta indicațiile furnizorilor, pentru ca acestea să funcționeze la parametrii proiectați, fără să producă accidente.

Instalația electrică de protecție

Se prevede realizarea în exterior a 3 prize artificiale de pământ, formată din electrozi din țevă de OL-Zn $\varnothing$ 60mm, lungi de 2,5m, montați îngropat vertical în pământ, la cca. 5 m unul de altul și uniți cu platbandă OL-Zn 40x4mm. Bareta de PE a tabloului electric se leagă la priza de pământ cu platbandă OL - 30 x 4 mm prin intermediul unei piese de separație pentru măsurători.

În incinta spațiilor amenajate, cablul se va poza subteran, la adâncimea de 0,7 - 0,8 m, pe un traseu paralel cu cel al rețelei hidro și se va semnaliza corespunzător.

Instalațiile de protecție prin legare la pământ și la nului de protecție servesc la protejarea personalului de exploatare împotriva electrocutării prin atingere indirectă, în cazul unui defect de izolație a echipamentelor și aparatelor electrice. Aceste instalații au fost proiectate în conformitate cu STAS 12604/5-90.

La verificarea instalației de legare la pământ se încheie un proces verbal care trebuie să cuprindă în mod obligatoriu următoarele :

- data efectuării verificării;
- funcția, calitatea și numele persoanei care a efectuat verificarea;
- denumirea instalațiilor la care s-au efectuat verificări;
- rezultatul verificării continuității conexiunilor electrice de legare la pământ, între utilaje și priza exterioară de legare la pământ;
- valoarea rezistenței de dispersie a instalației de legare la pământ;

În timpul exploatării, măsurarea rezistenței de dispersie și a tensiunilor de atingere și de pas trebuie făcută periodic, odată la 2 ani.

Se va verifica periodic starea de corodare a electrozilor, prin dezgroparea părții superioare a acestora. În cazul în care se constată reducerea grosimii, respectiv a diametrului, cu mai mult de o treime din valoarea inițială, se înlocuiesc electrozii respectivi cu alții noi.

Instalațiile de legare la nului de protecție se verifică la darea în exploatare și apoi periodic, astfel :

- verificarea vizuală a conductoarelor de protecție și a instalării protejate și îngrijite a acestora;
- verificarea alegerii corecte a protecțiilor și a stării de funcționare a dispozitivelor de protecție;
- verificarea marcării conductoarelor de protecție.

Rezultatul acestor verificări se consemnează în fișe de verificări, care se păstrează în arhiva tehnică.

La executarea și exploatarea instalațiilor electrice se vor respecta normele MEE - PE 119 / 98.

Pentru protecția contra atingerilor directe s-au prevăzut conductoare izolate, tablou și aparate capsulate, luându-se măsuri de amplasare a acestora, conform prevederilor normativului I.7 / 2002.

Pentru protecția contra atingerilor indirecte s-a prevăzut legarea carcaselor tablourilor și aparatelor cu tensiuni periculoase:

- la conductorul de nul de protecție din compunerea coloanelor și circuitelor respective conform STAS 12604 / 3,4,5;
- la pământ, prin priza de pământ care asigură tensiuni de atingere și de pas nepericuloase în caz de punere la pământ a instalației, conform STAS 12217.

Tablourile vor fi echipate cu întrerupătoare automate magnetotermice care întrerup și faza și nului. Toate prizele vor fi cu contact de protecție, legat la pământ printr-un conductor separat, special prevăzut în compunerea circuitelor. Toate circuite prizelor vor fi prevăzute cu protecție diferențială de defect de 30mA. Toate circuitele iluminatului s-au prevăzut cu nul de protecție care se leagă la carcasa metalică a lămpilor. Nu se va lucra niciodată sub tensiune.

Toate aparatele electrice vor funcționa numai în carcasa proprie, originală.

La montarea lămpilor, prizelor și întrerupătoarelor pe elementele combustibile ale construcțiilor, electricianul autorizat care va executa lucrarea, va respecta toate măsurile de protecție contra incendiilor prevăzute în Normativele în vigoare. Lămpile din aceste zone vor fi în carcasă metalică cu abajur sau dispersor de protecție.

Toate aparatele electrice montate pe elemente combustibile vor fi separate cu plăci de tip pertinax sau textolit ce vor depăși conturul acestora cu 3cm.

Pe elementele combustibile alimentarea aparatelor electrice se face cu conductoare în țevă de oțel.

Fiecare circuit este protejat la scurtcircuit și suprasarcină prin întrerupătoarele magnetotermice montate în tabloul electric.

Blocul de măsură și protecție este echipat cu protecție diferențială de 300mA, care reduce probabilitatea unui incendiu.

Asigurare utilități

Alimentarea cu apă și canalizare

AMENAJARE ZONĂ VERDE ÎN COMUNA CHIRNOGI

Alimentarea cu apă va fi făcută prin realizarea unui puț forat la mică adâncime, iar pentru evacuarea apelor pluviale și a excesului rezultat în urma udării va fi folosit sistemul existent la nivelul locației.

Alimentarea cu energie electrica

Alimentarea cu energie electrică va fi efectuată din rețeaua locală existentă de iluminat public stradal.

Soluții tehnice adoptate

Iluminat

Spațiul verde vizat are în componență o rețea de iluminat incompletă. Rețeaua de iluminat stradal se afla în proximitatea zonei vizate, putând fi eficient inclusă în soluția de iluminat propusă prin proiect.

Infrastructură

Situl nu are în componență rețea de instalații pentru irigare, urmând a fi folosită rețeaua creată prin forarea puțului prevăzut prin proiect.

Pentru drenare va fi folosit sistemul existent la nivelul locației.

Organizare de șantier

Fiind un sit mare (1.080 ha) terenul oferă posibilitatea organizării de șantier. Protejarea și organizarea cade în sarcina executantului, desemnat prin achiziție publică.

Alimentarea cu energie electrică se va face din rețeaua stradală de iluminare, capabilă să susțină un șantier de asemenea anvergură (consumul de energie electrică pe parcursul execuției este relativ redus).

Consumul de energie electrică va fi redus, datorită utilajelor ce vor efectua lucrările de amenajare care vor folosi carburant lichid (motorină).

Alimentarea cu apă se va face prin racordarea la sistemul centralizat de alimentare cu apă a municipiului.

Vor fi înființate, cel puțin, 2 toalete ecologice, provizorii, de către executantul lucrării. Se estimează că, la amenajarea terenului vor lucra concomitent cca. 12 muncitori.

Pe toată durata amenajărilor, Beneficiarul lucrării trebuie să asigure paza 24 de ore din 24, pentru a evita furturile de utilaje, materiale și plante, precum și distrugerea acestora.

Căi de acces provizorii

Accesul în șantier se va face dinspre DN 41, cale principală de acces, nefiind cazul devierii circulației auto sau pietonale.

La părăsirea șantierului se va asigura curățarea utilajelor și echipamentelor.

Programul de execuție a lucrărilor

Program de execuție – Se va respecta ordinea de lucrări prezentate în Proiectul Tehnic.

Trasarea lucrărilor

Trasarea lucrărilor va fi efectuată prin măsurare și pichetare de specialiști topo, pe baza planurilor elaborate de Proiectant.

Protejarea lucrărilor executate și a materialelor

La începutul lucrărilor de amenajare, după stabilirea și eliminarea indivizilor ce nu corespund normelor biologice și estetice, pentru vegetația rămasă se va recurge la protejarea ei, prin îmbrăcarea plantelor lemnoase de mici dimensiuni (până la 3m înălțime) cu folii din plastic, pentru a nu fi afectați de lucrările ce vor urma. Materialul lemnos de mari dimensiuni (peste 3 m înălțime) va fi protejat prin învelirea tulpinei cu material plastic sau rogojină.

Curățenia în șantier

Executantul va avea grijă ca aria de desfășurare a lucrărilor să nu depășească aria sitului ce este în curs de amenajare. De asemenea, în cazul în care spațiile limitrofe șantierului au fost afectate în vreun fel, executantul lucrării va avea grijă să remedieze acest lucru imediat posibil.

Asistență tehnică și supervizare

Pe parcursul derulării lucrărilor de realizare a zonei verzi se va efectua asistența tehnică și verificarea din partea proiectantului și a beneficiarului, prin personal calificat pentru fiecare etapă de execuție, inclusiv în cazurile de apariție a unor neconcordanțe de aplicare a proiectului.

În conformitate cu **Legea nr.10/1995**, ordinele și normativele tehnice în vigoare se va stabili în cadrul proiectului tehnic programul pentru controlul calității lucrărilor de investiții.

Program urmărire în timp

Planificarea lucrărilor de întreținere și reparații

Executarea lucrărilor de întreținere și reparații se realizează cu respectarea următoarelor principii de bază:

- (1) evitarea dispersării fondurilor alocate;
- (2) crearea unor legături continue între diferite zone ale localității, prin asigurarea unei rețele corespunzătoare de străzi, organizată astfel încât să facă față cerințelor de transport, atât din punct de vedere funcțional, cât și tehnic;
- (3) acordarea priorității în planificarea lucrărilor pentru sistemul de iluminat;
- (4) acordarea priorității, în sensul executării în prima urgență a lucrărilor accidentale rezultate ca urmare a calamităților naturale, pentru restabilirea funcțiilor;
- (5) alegerea soluției optime de reparație pe baza analizei comparative a diferitelor rezolvări tehnice și economice, astfel încât să se obțină eficiența maximă a utilizării fondurilor disponibile;
- (6) respectarea normelor tehnice specifice fiecărei activități.

Din punct de vedere tehnic și economic, volumul și costul reparațiilor cresc apreciabil, de la lucrările de întreținere (minime), la reparații curente (medii) și la cele capitale (cele mai costisitoare), iar cele trei categorii de lucrări se intercondiționează.

Întârzierea executării lucrărilor de întreținere grăbește executarea reparațiilor curente și mărește volumul și costul lucrărilor de reparații capitale.

Volumul lucrărilor de reparații și fondurile necesare se stabilesc pe bază de documentații tehnico-economice, respectiv proiecte elaborate în raport cu starea tehnica și funcționalitatea străzilor, ținând seama de compoziția și intensitatea interesului actual și în perspectivă. În acest scop se vor efectua periodic recensăminte, anchete și măsurători tehnice cum sunt: relevee, revizii, controale cantitative sau calitative și se va ține la zi evidența privind comportarea instalațiilor în exploatare.

Documentația tehnică pentru execuția lucrărilor se va întocmi având ca referință standardele și normele specifice, precum și a cadrului de conținut pentru proiectele de amenajare.

Propunerile privind programele de perspectivă se întocmesc în funcție de realizările din perioada precedentă celei planificate și de notele de fundamentare elaborate în acest scop.

Programele de perspectivă pentru lucrările de întreținere și reparații cuprind volumele globale și costurile totale, cu justificarea prevederilor pe baza avantajelor funcționale, economice și sociale realizabile, precum și evidențierea pierderilor care s-ar produce în lipsa executării lucrărilor respective. Programele anuale pentru aceste lucrări se defalcă din programul de perspectivă, în ordinea urgenței de realizat.

Prin aplicarea unui sistem de monitorizare a structurilor pot fi descrise diferite strategii în definirea politicii de întreținere și refacere a străzilor, ținând cont de aplicarea eficientă a investițiilor.

Lucrările de reparații capitale se nominalizează separat, în programe pentru fiecare obiect, pe bază de indicatori globali.

Programarea lucrărilor de întreținere și reparații se face avându-se în vedere următoarele:

- (1) pentru lucrări de întreținere se vor efectua evaluări globale, ținându-se seama de lucrările similare realizate în anii precedenți, respectiv volumele de lucrări și prețurile medii realizate pe categorii de operații, inclusiv modificările survenite privind condițiile de execuție, prețurile materialelor și transporturilor;
- (2) pentru lucrările de reparații curente și reparații capitale, detalierea se face pe baza devizelor și a proiectelor de execuție întocmite în prealabil;
- (3) pentru lucrările accidentale, documentațiile de decontare se pot întocmi ulterior execuției, pe baza proceselor verbale de constatare, a dispozițiilor de șantier, a situațiilor de lucrări și volumelor de lucrări efectiv realizate.

Propunerile de plan pentru lucrările de întreținere și reparații se fac de către administratorii spațiilor verzi respective.

Cheltuielile necesare pentru întreținerea și reparația parcurilor din localități se finanțează din bugetele locale, precum și din alte resurse prevăzute de legislația în vigoare.

Tipuri de defecțiuni ce intervin la diversele componente ale circulațiilor

Tipurile de defecțiuni sunt enumerate în continuare, în funcție de principalele părți componente ale amenajărilor de spații verzi.

Terasamente

Principalele defecțiuni ale terasamentelor sunt:

- (1) Burdușiri datorită fenomenului de îngheț – dezgheț.
- (2) Lasarea inegală a umpluturilor insuficient compactate cu ocazia pozării sau reparării de conducte tehnico-edilitare în corpul aleilor.
- (3) Degradarea taluzurilor prin eroziuni sau alunecări provocate de factori atmosferici.
- (4) Degradări datorate infiltrării apelor de suprafață în corpul aleilor sau nivelului ridicat al apelor freatice.

Trotuare, alei pietonale, piste pentru cicliști

Defecțiunile acestor elemente constructive apar la îmbrăcăminte și la fundație.

Pot apare și defecțiuni care afectează întreaga structură datorită:

- pozării de conducte sub trotuar și repararea acestuia fără realizarea compactării optime a umpluturii din tranșee;
- traversarea trotuarelor de către autovehicule cu tonaj mare;
- rădăcinilor de copaci;
- neetanșeității îmbrăcăminte și acțiunii fenomenului de îngheț – dezgheț.

Principalele defecțiuni ale trotuarelor cu îmbrăcăminte bituminoase sunt:

- a) fisuri și crăpături, praguri, gropi, denivelări;
- b) suprafață șiroită sau exudată;
- c) formări de amprente sau umflături.

Principalele defecțiuni ale îmbrăcămintelor din plăci de beton sunt:

- a) tasări inegale, scufundări sau înclinări de plăci;
- b) crăparea sau sfărâmarea plăcilor, ruperi de colțuri și muchii;
- c) uzura mai avansată a unor plăci cu beton mai slab;
- d) decolmatări de rosturi, etc.

Borduri

Principalele defecțiuni care se constată la marginea trotuarelor sunt:

- (1) borduri tasate, înclinate sau răsturnate;
- (2) spărturi și rupturi ale bordurilor;
- (3) rosturi netratate.

Spații de staționare

Spațiile de staționare includ locurile amenajate pentru recreere.

Pentru aceste suprafețe se produc aceleași tipuri de defecțiuni ca și pentru partea carosabilă, dar cu intensitate mult mai accentuată, datorită sarcinilor statice produse în majoritatea cazurilor, de vehicule, care pot pătrunde și staționa în incinta zonei verzi amenajate.

Șanțuri, rigole, canalizare pluvială

Principalele defecțiuni ale dispozitivelor de scurgere a apelor: șanțuri, rigole, lucrări de canalizare pluvială sunt:

- (1) înfundarea și astuparea gurilor de canalizare;
- (2) colmatarea rigolelor, lipsa pantelor de scurgere, înfundarea podețelor;
- (3) ruperea peretelui și dalelor de căptușire a șanțurilor sau rigolelor;
- (4) dezvoltarea vegetației în rosturi și crăpături.

Întreținerea spațiilor verzi

Întreținerea spațiilor verzi constă, în principal, în:

- (1) Tăierea de crengi pentru asigurarea vizibilității asupra indicatoarelor.
- (2) Întreținerea gardurilor de protecție a zonelor verzi.
- (3) Cosirea ierbii de pe acostamente, taluzuri, șanțuri în zona aleilor.
- (4) Tăierea și stârpirea buruienilor, lăstărișului și mărăcinilor.
- (5) Eliminarea vegetației mai înaltă de 20 cm de pe insulele de recreere și/sau joacă.
- (6) Întreținerea spațiilor verzi ale scuarurilor în condițiile asigurării vizibilității necesare.
- (7) Combaterea bolilor și dăunătorilor plantelor, prin mijloace mecanice și chimice.
- (8) Tăieri pentru regenerarea coroanei la arbori.
- (9) Săparea și udarea plantației tinere și a zonelor verzi.
- (10) Tăierea sau defrișarea vegetației uscate, inestetice, atinse de boli sau care a depășit durata de exploatare.
- (11) Întreținerea pepinierelor.

MEMORIU TEHNIC INSTALAȚII ELECTICE

Generalități

Prezenta documentație tratează următoarele categorii de lucrări de tip instalații electrice:

- Iluminat, prize și forță
- Legare la pământ
- Curenți slabi
- Alimentare cu energie electrică a ansamblului electropompă irigație

La baza elaborării acestei documentații au stat:

- Tema de proiectare
- Releveul situației existente
- Discuțiile cu beneficiarul

Conform Legii 24 / 2007 privind reglementarea și administrarea spațiilor verzi din zonele rurale și urbane, administratorii de spații verzi sunt obligați să asigure drenarea apelor în exces de pe suprafața spațiilor verzi, în rețeaua de preluare a apelor pluviale, asigurând protejarea cablurilor subterane de iluminat.

Având în vedere că în zonă nu există, încă, un sistem de canalizare se va avea în vedere realizarea unor drenuri în săpătură, pentru evacuarea apelor pluviale în exces și evacuarea acestora .

Ordinea de execuție a lucrărilor:

- Stabilirea traseelor rețelelor electrice și coordonarea cu alte rețele
- Execuția prizei de pământ
- Realizarea verificărilor prizei de pământ
- Execuția săpăturilor, pozarea cablurilor, marcarea traseelor și acoperirea șanțurilor
- Montarea stâlpilor pentru iluminat și echiparea acestora cu corpuri de iluminat
- Întocmirea proceselor verbale de recepție și buletinelor de măsurători

Breviare de calcul

Conform anexelor din proiect

Lista normativelor si legislatiei in vigoare privind executia:

La intocmirea proiectului s-au respectat indicatiile normativului:

a. Standarde de referință:

- STAS 1260/4 – 1260/5 Protecția împotriva electocutării. Prescripții de proiectare și execuție
- STAS 2612 Protecția împotriva electocutării. Limite admisibile
- STAS 8275 Protecția împotriva electocutării. Terminologie
- STAS 11054 Aparate electrice. Clase de protecție contra electocutării
- STAS 8778/1-2 Cabluri de energie cu izolație și manta din PVC

Din punct de vedere standardelor de referință, lucrările care fac obiectul acestui proiect se încadrează în categoria de proiectare STAS 101442/2-91 – Trotuare, alei pietonale și piste de cicliști – conformându-se normativului NP 116-2004, „Normativ privind alcătuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru străzi”.

b. Norme și normative:

- PD 17-2002 Normativ republicat privind proiectarea și executarea instalațiilor electrice la consumatori cu tensiuni până la 1.000 V
- PE 107 Normativ de proiectare și execuție rețele electrice în cablu
- P 118 Norme tehnice de proiectare și relizare a construcțiilor privind protecția la acțiunea focului
- PE 119 Norme de protecția muncii pentru instalațiile electrice privind protecția la acțiunea focului
- PD 120 Normativ privind protecția construcțiilor împotriva trăsnetului
- I 18 Normativ de proiectare și execuție a instalațiilor de telecomunicații și semnalizare din clădiri civile și de producție
- NPO 10-97 Normativ privind proiectarea, realizarea și exploatarea construcțiilor pentru școli și licee

Conform normativului NP-I.7/2002, zonele care fac obiectul acestei lucrări se încadrează din punct de vedere al mediului în categoriile: EI – spații exterioare verzi.

Din punct de vedere al PSI, zonele care fac obiectul acestui proiect se încadrează în categoria „E” – pericol mic de incendiu, conform normativului P118/99

Descrierea instalațiilor

Situația existentă – iluminat public și pietonal

Momentan, zona verde care face obiectul prezentului proiect nu dispune de iluminat public.

Iluminatul se face indirect, prin intermediul sistemului de iluminat public stradal adiacent suprafeței în cauză.

Situația proiectată

Instalații electrice de iluminat

Se recomandă un iluminat artificial tip „iluminat public”.

Iluminatul se va realiza cu corpuri de iluminat de exterior ce respectă indicii de protecție, praf și umiditate IPP 44, conform normativelor și prescripțiilor tehnice în vigoare. Tuburile cu descărcări în gaze vor fi compensate individual și legate în paralel. Comanda iluminatului se va face prin bransarea la sistemul stradal adiacent, conform timpilor alocăți iluminatului public stradal.

Pentru asigurarea iluminatului se va realiza conectarea la sistemul de iluminat public, cu cca 70 stâlpi racordați la rețeaua de iluminat public stradal.

Se vor instala 70 stâlpi metalici cu înălțimea de 3 m deasupra solului, fiecare stâlp fiind echipat cu un corp pentru iluminat ambiental tip BEGA - 01 cu lampă cu vapori de sodiu 70 W.

Iluminatul parcului se va alimenta din rețeaua de iluminat public, printr-un racord electric subteran, la cel mai apropiat stâlp al acesteia. Cablarea se face cu cablu CYABY 5 x 4 mm² pozat în șanț pe pat de nisip.

În interiorul fiecărui stâlp se instalează un panou de distribuție cu cleme pentru alimentarea din stâlp în stâlp și siguranță de protecție pentru circuitul secundar al corpului de iluminat; acesta se va alimenta prin cablu CYYF 3 x 1,5 mm² pozat în interiorul stâlpului. Stâlpii se amplasează conform planșei.

Șanturile pentru cablurile de iluminat, respectiv forță vor avea următoarele dimensiuni: l x h = 0,6 x 0,6 m, lungimile fiind dictate de situația existentă în teren. Materialul folosit pentru protecția cablurilor vor fi din polietilenă de înaltă densitate (PEID De 20), iar cablurile vor fi pozate pe un strat de nisip, h = 10 cm, traseul lor fiind marcat cu o bandă de semnalizare, montată deasupra cablurilor. Cablurile vor fi de tip armat, pentru montaj îngropat în pământ (CYY 3x2,5 mmp), executantul trebuind să prezinte înainte de pozare declarațiile de conformitate, respectiv buletinele de verificare ale acestora.

Lucrările de infrastructură se vor face conform planurilor elaborate de proiectant și în ordinea adăncirii lor:

- sistemul de iluminare, prin introducerea cablurilor în pământ la adăncimi între 0,7 – 1,0 m; Acestea se vor poza direct în șanț și se vor semnaliza conform STAS-urilor și normelor în vigoare. Se estimează un necesar de cca 825 ml de cablu îngropat.

Instalația electrică de protecție – legare la pământ

Se prevede realizarea în exterior a 3 prize artificiale de pământ, formată din electrozi din țevă de OL-Zn Ø 60mm, lungi de 2,5m, montați îngropat vertical în pământ, la cca. 5 m unul de altul și uniți cu platbandă OL-Zn 40x4mm. Bareta de PE a tabloului electric se leagă la priza de pământ cu platbandă OL - 30 x 4 mm prin intermediul unei piese de separație pentru măsurători.

Tabloul electric TE se echipează în cutie metalică cu grad de protecție IP 65, va fi dotat cu întrerupător general de separare și cheie de comandă cu 2 poziții „oprit-pornit”, și se amplasează conform planșei.

În incinta spațiilor amenajate, cablul se va poza subteran, la adăncimea de 0,7 - 0,8 m, pe un traseu paralel cu cel al rețelei hidro și se va semnaliza corespunzător.

Instalațiile de protecție prin legare la pământ și la nulul de protecție servesc la protejarea personalului de exploatare împotriva electrocutării prin atingere indirectă, în cazul unui defect de izolație a echipamentelor și aparatelor electrice. Aceste instalații au fost proiectate în conformitate cu STAS 12604/5-90.

La verificarea instalației de legare la pământ se încheie un proces verbal care trebuie să cuprindă în mod obligatoriu următoarele :

- data efectuării verificării;
- funcția, calitatea și numele persoanei care a efectuat verificarea;
- denumirea instalațiilor la care s-au efectuat verificări;
- rezultatul verificării continuității conexiunilor electrice de legare la pământ, între utilaje și priza exterioară de legare la pământ;
- valoarea rezistenței de dispersie a instalației de legare la pământ;

În timpul exploatarei, măsurarea rezistenței de dispersie și a tensiunilor de atingere și de pas trebuie făcute periodic, odată la 2 ani.

Se va verifica periodic starea de corodare a electrozilor, prin dezgroparea părții superioare a acestora. În cazul în care se constată reducerea grosimii, respectiv a diametrului, cu mai mult de o treime din valoarea inițială, se înlocuiesc electrozii respectivi cu alții noi.

Instalațiile de legare la nulul de protecție se verifică la darea în exploatare și apoi periodic, astfel :

- verificarea vizuală a conductoarelor de protecție și a instalării protejate și îngrijite a acestora;
- verificarea alegerii corecte a protecțiilor și a stării de funcționare a dispozitivelor de protecție;
- verificarea marcării conductoarelor de protecție.

Rezultatul acestor verificări se consemnează în fișe de verificări, care se păstrează în arhiva tehnică.

La executarea și exploatarea instalațiilor electrice se vor respecta normele MEE - PE 119 / 98.

Pentru protecția contra atingerilor directe s-au prevăzut conductoare izolate, tablou și aparate capsulate, luându-se măsuri de amplasare a acestora, conform prevederilor normativului I.7 / 2002.

Pentru protecția contra atingerilor indirecte s-a prevăzut legarea carcaselor tablourilor și aparatelor cu tensiuni periculoase:

- la conductorul de nul de protecție din compunerea coloanelor și circuitelor respective conform STAS 12604 / 3,4,5;
- la pământ, prin priza de pământ care asigură tensiuni de atingere și de pas nepericuloase în caz de punere la pământ a instalației, conform STAS 12217.

Tablourile vor fi echipate cu întrerupătoare automate magnetotermice care întrerup și faza și nulul. Toate prizele vor fi cu contact de protecție, legat la pământ printr-un conductor separat, special prevăzut în compunerea circuitelor. Toate circuitele prizelor vor fi prevăzute cu protecție diferențială de defect de 30mA. Toate circuitele iluminatului s-au prevăzut cu nul de protecție care se leagă la carcasa metalică a lămpilor. Nu se va lucra niciodată sub tensiune.

Toate aparatele electrice vor funcționa numai în carcasa proprie, originală.

La montarea lămpilor, prizelor și întrerupătoarelor pe elementele combustibile ale construcțiilor, electricianul autorizat care va executa lucrarea, va respecta toate măsurile de protecție contra incendiilor prevăzute în Normativele în vigoare. Lămpile din aceste zone vor fi în carcasă metalică cu abajur sau dispensor de protecție.

Toate aparatele electrice montate pe elemente combustibile vor fi separate cu plăci de tip pertinax sau textolit ce vor depăși conturul acestora cu 3cm.

Pe elementele combustibile alimentarea aparatelor electrice se face cu conductoare în țeavă de oțel.

Fiecare circuit este protejat la scurtcircuit și suprasarcină prin întrerupătoarele magnetotermice montate în tabloul electric.

Blocul de măsură și protecție este echipat cu protecție diferențială de 300mA, care reduce probabilitatea unui incendiu.

Instalația electrică de curenți slabi – telefoane

Pe aleile locației s-a prevăzut câte o priză de telefon tip EURO montată îngropat. Priza se va conecta printr-un cablu telefonic cu patru fire protejate în tub IPY pozat, îngropat la doza de la intrare, echipată cu o regletă Tc. pentru 6 perechi. Regleta se va monta într-o doză pătrată de PVC, fixată pe un stâlp, la $h = + 2,3$ m.

Racordul la rețeaua telefonică publică se va face de către ROMTELECOM.

Recomandăm ca instalarea aparatelor de curenți slabi să fie făcută de firme specializate sau cele furnizoare, care asigure garanție și service.

Execuția instalațiilor de curenți slabi se face de către echipele specializate, respectându-se prevederile normativului I18 (în special cele privitoare la distanțele față de celelalte instalații electrice) și prescripțiile tehnice ale furnizorului.

Instalația electrică aferentă alimentării cu apă a incintei

Alimentarea cu energie electrică a tabloului aferent (ansamblului electropompa irigație) se va face din tabloul electric montat aparent pe un circuit separat monofazat. Disjuncătorul aferent acestui va fi echipat cu protecție diferențială de defect de 100 mA. Alimentarea tabloului electric TP se face cu cablu de tip CYY.

În curtea incinta locației amenajate, cablu se va poza subteran, la adâncimea de 0,7-0,8 m, pe un traseu paralel cu cel al rețelei hidro.

Realizare și punere în funcțiune

Pentru realizarea efectivă a lucrărilor de racordare, atât în ceea ce privește soluția de alimentare cu energie electrică, cât și gestionarea instalațiilor electrice propuse, investitorul se va adresa direct, sau prin intermediul proiectantului de specialitate, către operatorul de distribuție a energiei electrice pentru a obține aprobările și avizele necesare.

Proiectarea și executarea lucrărilor de mai sus se va face în conformitate cu prevederile Codului Tehnic al Rețelelor Electrice de Distribuție aprobat cu decizie ANRE nr. 101/06.06.2000, de către societăți care dețin competențe în acest sens, fiind autorizate de către Autoritatea Națională de Reglementare a Energiei Electrice București.

Programul de execuție a lucrărilor

Program de execuție – Se va respecta ordinea de lucrări prezentate în Proiectul Tehnic.

Trasarea lucrărilor

Trasarea lucrărilor va fi efectuată prin măsurare și pichetare de specialiști topo, pe baza planurilor elaborate de Proiectant.

Condiții generale de recepție

În cadrul recepției se va verifica aspectul estetic și funcțional al lucrărilor prevăzute. Procesul verbal de verificare întocmit cu ocazia recepției, conform STAS 12604/5-1990 art. 2.3.2, trebuie să cuprindă: data efectuării verificării; funcția, calitatea și numele persoanei care a efectuat verificarea; defectele observate la elementele instalațiilor supuse verificării; observații privind înlăturarea defectelor constatate, precum și declarația că toate legăturile electrice au fost executate. Art. 2.3.3. - Procesul verbal de verificare descris mai sus se întocmește la recepție, respectiv la darea în exploatare a instalației și ori de câte ori se fac modificări la instalație sau se constată defecțiuni.

Considerații finale

Se menționează că orice fel de modificări aduse proiectului de instalații electrice se pot face numai cu acordul proiectantului de specialitate.

Echipamentele instalației electrice interioare vor avea grad de protecție minim IP20, iar cele ale instalației electrice exterioare, minim IP44. Instalațiile electrice se vor racorda prin intermediul tablourilor de distribuție la priza generală de pământ.

Măsuri de protecția muncii și PSI

În conformitate cu STAS-urile în vigoare 12604-87; 12604/4-89; 12604/5-90 și cu normativele I7-2002, PE107-1995 instalațiile electrice aferente s-au proiectat pentru cazul rețelelor de joasă tensiune cu neutrul legat la pământ, în sistem TN-C (PEN) și TN-S (PE+N).

Prin proiectare se stabilesc măsuri de protecție împotriva șocurilor electrice prin atingere directă și indirectă de către persoanele care lucrează cu utilaje și aparate acționate electric, precum și a persoanelor care execută verificări, întrețin sau exploatează instalațiile electrice: folosirea de echipamente în carcase închise, respectarea distanțelor de protecție și de lucru, folosirea mijloacelor individuale de protecția muncii. Se vor respecta cele prevăzute la capitolul "Instalații de protecție".

Asistență tehnică și supervizare

Pe parcursul derulării lucrărilor de realizare a zonei verzi se va efectua asistența tehnică și verificarea din partea proiectantului și a beneficiarului, prin personal calificat pentru fiecare etapă de execuție, inclusiv în cazurile de apariție a unor neconcordanțe de aplicare a proiectului.

În conformitate cu **Legea nr.10/1995**, ordinele și normativele tehnice în vigoare se va stabili în cadrul proiectului tehnic programul pentru controlul calității lucrărilor de investiții.

Program de control al calității

Controlul calității lucrărilor de instalații electrice se va efectua conform Legii nr. 10, Normativelor C56, PE 107, PE 136, I 18, I 20, etc.

La controlul calității pe șantier se vor efectua, în mod special, următoarele:

- Verificarea pozării circuitelor electrice conform proiectului;
- Verificarea existenței instalației de protecție prin legare la nul și la pământ;
- Consultarea buletinelor de măsurători ale rezistenței de dispersie a prizei de pământ și verificarea corespondenței rezultatelor cu valorile prescrise prin proiect;
- Verificarea amplasării echipamentelor și aparatelor electrice conform proiectului;
- Executarea de probe funcționale după punerea sub tensiune a instalației.

Neconvocarea în timp util a proiectantului de către beneficiar și constructor, pentru controlul pe șantier, va reprezenta preluarea de către aceștia a atribuțiilor și răspunderilor de proiectare prevăzute în Legea nr. 10 / 1995.

Beneficiarul și constructorul au obligația ca, la prezentarea proiectantului pe șantier, să prezinte pentru stadiul fizic respectiv, următoarele date:

- proces verbal de lucrări ascunse;
- buletine de măsurători și verificări care să confirme caracteristicile echipamentelor și instalațiilor prevăzute în proiect;
- certificatele de calitate ale tuturor echipamentelor și prefabricatelor.

Conform PROGRAM prezentat în Memoriul tehnic general

Program urmărire în timp

Planificarea lucrărilor de întreținere și reparații

Executarea lucrărilor de întreținere și reparații se realizează cu respectarea următoarelor principii de bază:

- (1) evitarea dispersării fondurilor alocate;
- (2) crearea unor legături continue între diferite zone ale localității, prin asigurarea unei rețele corespunzătoare de străzi, organizată astfel încât să facă față cerințelor de transport, atât din punct de vedere funcțional, cât și tehnic;
- (3) acordarea priorității în planificarea lucrărilor pentru sistemul de iluminat;
- (4) acordarea priorității, în sensul executării în prima urgență a lucrărilor accidentale rezultate ca urmare a calamităților naturale, pentru restabilirea funcțiunilor;
- (5) alegerea soluției optime de reparație pe baza analizei comparative a diferitelor rezolvări tehnice și economice, astfel încât să se obțină eficiența maximă a utilizării fondurilor disponibile;
- (6) respectarea normelor tehnice specifice fiecărei activități.

Din punct de vedere tehnic și economic, volumul și costul reparațiilor cresc apreciabil, de la lucrările de întreținere (minime), la reparații curente (medii) și la cele capitale (cele mai costisitoare), iar cele trei categorii de lucrări se intercondiționează.

Întârzierea executării lucrărilor de întreținere grăbește executarea reparațiilor curente și mărește volumul și costul lucrărilor de reparații capitale.

Volumul lucrărilor de reparații și fondurile necesare se stabilesc pe bază de documentații tehnico-economice, respectiv proiecte elaborate în raport cu starea tehnica și funcționalitatea străzilor, ținând seama de compoziția și intensitatea interesului actual și în perspectivă. În acest scop se vor efectua periodic recensăminte, anchete și măsurători tehnice cum sunt: relevee, revizii, controale cantitative sau calitative și se va ține la zi evidența privind comportarea instalațiilor în exploatare.

Documentația tehnică pentru execuția lucrărilor se va întocmi având ca referință standardele și normele specifice, precum și a cadrului de conținut pentru proiectele de amenajare.

Propunerile privind programele de perspectivă se întocmesc în funcție de realizările din perioada precedentă celei planificate și de notele de fundamentare elaborate în acest scop.

Programele de perspectivă pentru lucrările de întreținere și reparații cuprind volumele globale și costurile totale, cu justificarea prevederilor pe baza avantajelor funcționale, economice și sociale realizabile, precum și evidențierea pierderilor care s-ar produce în lipsa executării lucrărilor respective. Programele anuale pentru aceste lucrări se defalcă din programul de perspectivă, în ordinea urgenței de realizat.

Prin aplicarea unui sistem de monitorizare a structurilor pot fi descrise diferite strategii în definirea politicii de întreținere și refacere a străzilor, ținând cont de aplicarea eficientă a investițiilor.

Lucrările de reparații capitale se nominalizează separat, în programe pentru fiecare obiect, pe bază de indicatori globali.

Programarea lucrărilor de întreținere și reparații se face avându-se în vedere următoarele:

(1) pentru lucrări de întreținere se vor efectua evaluări globale, ținându-se seama de lucrările similare realizate în anii precedenți, respectiv volumele de lucrări și prețurile medii realizate pe categorii de operații, inclusiv modificările survenite privind condițiile de execuție, prețurile materialelor și transporturilor;

(2) pentru lucrările de reparații curente și reparații capitale, detalierea se face pe baza devizelor și a proiectelor de execuție întocmite în prealabil;

(3) pentru lucrările accidentale, documentațiile de decontare se pot întocmi ulterior execuției, pe baza proceselor verbale de constatare, a dispozițiilor de șantier, a situațiilor de lucrări și volumelor de lucrări efectiv realizate.

Propunerile de plan pentru lucrările de întreținere și reparații se fac de către administratorii spațiilor verzi respective.

Cheltuielile necesare pentru întreținerea și reparația parcurilor din localități se finanțează din bugetele locale, precum și din alte resurse prevăzute de legislația în vigoare.

Periodicitatea lucrărilor de întreținere

Periodicitatea efectuării lucrărilor de întreținere la spațiile verzi se definește ca fiind intervalul de timp la care lucrarea respectivă se repetă, pentru același obiectiv. Această perioadă se încadrează în interiorul ciclului de reparații curente și respectiv de reparații capitale.

Elementele principale care determină periodicitatea efectuării lucrărilor de întreținere sunt: intensitatea traficului pietonal și structura acestuia, comportamentul urban, tipul de lucrări asupra căruia se intervine, calitatea materialelor folosite, frecvența apariției degradărilor datorită circulației și factorilor naturali, etc.

Perioada dintre două lucrări succesive de întreținere poate fi majorată dacă lucrările se prezintă în bună stare de funcționare.

Urmărirea în timp

Beneficiarul are obligația de a urmări comportarea în timp a lucrărilor sub exploatare. În acest sens, observațiile periodice se vor face conform prescripțiilor tehnice în vigoare pentru fiecare categorie de lucrări în parte.

Conform P 130/97 – Normativ pentru urmărirea comportării în timp a construcțiilor, **lucrările la spații verzi se încadrează în categoria „urmărire curentă”** și constau în urmărirea stării mobilierului urban, a instalațiilor de irigații și iluminat public cu indicarea poziției și lungimilor pe care au apărut degradări.

Datele se înregistrează lunar sub formă de fișe, în care se specifică tipul, suprafața degradării și evenimentul care a produs degradarea.

Pe baza consemnărilor din fișele de observații, se adoptă tipul de intervenție, în conformitate cu metodele prezentate mai sus.

MEMORIU TEHNIC ALIMENTARE CU APĂ

Generalități

Prezenta documentație tratează categorii de lucrări ascunse, de tipul:

- șanturi și realizare drenuri
- pozarea cablurilor de alimentare cu energie electrică
- realizarea fundațiilor pentru stâlpii de iluminat și montarea acestora
- realizare cabină puț, săparea puțului

La baza elaborării acestei documentații au stat:

- Tema de proiectare
- Relevéul situației existente
- Discuțiile cu beneficiarul

Conform Legii 24 / 2007 privind reglementarea și administrarea spațiilor verzi din zonele rurale și urbane, administratorii de spații verzi sunt obligați să asigure drenarea apelor în exces de pe suprafața spațiilor verzi, în rețeaua de preluare a apelor pluviale.

Având în vedere că în zonă nu există, încă, un sistem de canalizare se va avea în vedere realizarea unor drenuri în săpătură, pentru evacuarea apelor pluviale în exces și evacuarea acestora .

Ordinea de execuție a lucrărilor:

După finalizarea lucrărilor de infrastructură și acoperirea șanțurilor, se va executa cabina puțului, se vor turna soclurile de prindere pentru stâlpi (corpuri) de iluminat, băncuțe, coșuri de gunoi, pergole, etc.

Montarea corpurilor de iluminat și a mobilierului urban, se va face conform planurilor tehnice de detaliu, în locurile marcate anterior. Legăturile la sistemul electric și alimentarea cu apă, vor fi efectuate de specialiști în domeniu (electricieni și instalatori), avizați de instituțiile competente.

După finalizarea lucrărilor de infrastructură și acoperirea șanțurilor, se va executa cabina puțului , se vor turna soclurile de prindere pentru stâlpi (corpuri) de iluminat, banci, coșuri de gunoi, pergole, etc.

Montarea corpurilor de iluminat și a mobilierului urban, se va face conform planurilor tehnice de detaliu, în locurile marcate anterior. Legăturile la sistemul electric și alimentarea cu apă, vor fi efectuate de specialiști în domeniu (electricieni și instalatori), avizați de instituțiile competente.

Cabina puțului se va realiza îngropat, sub forma unei cutii de beton armat, accesul urmând a se face prin partea superioară, prin intermediul unui chepeng metalic de acces. Dimensiunile accesului vor fi de 90x90 cm

Armarea pereților cabinei se va face cu bare PC 10 dispuse orizontal și vertical la 10 cm distanță. Pereții se vor termoizola și hidroizola, în scopul asigurării microclimatului de funcționare a echipamentului tehnologic

Breviare de calcul

Conform anexelor din proiect

Lista normativelor și legislației în vigoare privind execuția:

La întocmirea proiectului s-au respectat indicațiile normativului:

a. Standarde de referință:

- | | |
|-------------------|---|
| - STAS 1243-88 | Teren de fundare. Clarificarea și identificarea pământurilor |
| - STAS 1913/5-85 | Teren de fundare. Determinarea granulozității |
| - STAS 1913/12-88 | Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor fizico-mecanice ale pământului cu umflări și contracții mari |
| - STAS 1709/1-90 | Acțiunea fenomenului de îngheț-dezgheț la lucrările de drumuri. Adâncimea de îngheț în complexul rutier. Prescripții de calcul |
| - STAS 1913/1-82 | Teren de fundații. Pământuri. Determinarea umidității |
| - STAS 1709/2-90 | Acțiunea fenomenului de îngheț-dezgheț la lucrările de drumuri. Prevenirea și remedierea degradărilor din îngheț - dezgheț. Prescripții tehnice |
| - STAS 1709/3-90 | Acțiunea fenomenului de îngheț - dezgheț la lucrările de drumuri. Determinarea sensibilității la îngheț a pământurilor de fundație. Metoda de determinare |
| - STAS 1913/13-83 | Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare. Încercarea Proctor |

Din punct de vedere standardelor de referință, lucrările care fac obiectul acestui proiect se încadrează în categoria de proiectare STAS 101442/2-91 – Trotuare, alei pietonale și piste de cicliști – conformându-se normativului NP 116-2004, „Normativ privind alcătuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru străzi”.

b. Norme și normative:

- PD 177-2001 Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide
- NP 116-2004 Normativ privind alcătuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru străzi

Descrierea instalațiilor

Situația existentă – alimentare cu apă și evacuarea apelor pluviale

În prezent în incintă nu există nici o sursă de alimentare cu apă potabilă.

Situl are în componență o rețea de instalații drenaj, alcătuite din 4 drenuri la nivel longitudinal, care vor fi folosite pentru evacuarea apelor pluviale și a surplusului rezultat în urma udării periodice.

Situația proiectată

Prin investiția vizată se prevede un sistem de irigare compus dintr-un puț forat la mică adâncime, înglobat prin construirea unei cabine de puț îngropate, în zona centrală a parcului, astfel încât întreaga suprafață să fie împărțită pe zone de udare, în funcție de presiunea apei și de debit.

Puțul va fi echipat cu o pompă submersibilă, care va furniza apă pentru umplerea unui rezervor tampon de unde, printr-o instalație de pompare se va asigura udarea tip « ploaie ».

Instalația hidrotehnică a forajului va fi montată într-o construcție îngropată, realizată sub forma unei cuve din b.a. având dimensiunile interioare de 1,60 x 1,60 m și înălțimea liberă de 1,80 m.

Pereții cuvei de B.A. se vor arma cu câte două rânduri de bare de Ø10 / 100 .

La partea superioară se va prevedea un chepeng de acces conform planurilor anexate (piese desenate).

Lucrările de infrastructură se vor face conform planurilor elaborate de proiectant și în ordinea adâncimii lor:

- sistemul de udare se va realiza dintr-un puț forat, înglobat prin construirea unei cabine de puț îngropate. Puțul se va foră la adâncimea de cca 10 – 50 m. Dimensiunile cabinei vor fi de 2.00mx2.00m x 1.80m, în interiorul acesteia urmând a fi montate toate echipamentele și instalațiile necesare (grup hidrofor, tablou comandă, vas expansiune, rezervor acumulare 350 l, furtun irigație , echipamente întreținere.

Tubarea forajului se va face cu coloană de protecție din PVC De 330 mm L = 15m și definitivă din țeavă pentru foraje PVC De 160 mm, L = 30 m și filtru corespunzător stratului captat (10 m).

Electropompa submersibilă se va monta în coloana definitivă la o adâncime de 5 m sub nivelul hidrodinamic stabilit. Pompa submersibilă va funcționa automat, având pornire și oprire funcție de nivelul apei în rezervorul tampon și blocaj la nivel minim de apă în foraj.

Cabina puțului va fi dotată cu un stingător cu pulbere și azot tip P6.

Executarea instalațiilor hidrotehnice, se va face coordonat cu celelalte instalații. Această coordonare se va urmări pe întreg parcursul execuției, începând de la trasare.

La executarea lucrărilor se vor utiliza numai materialele consemnate prin proiect. Orice propunere de înlocuire trebuie motivată de contractant și aprobată de către proiectant și beneficiar.

Toate materialele vor trebui să fie însoțite de Certificate de calitate.

Înainte de punerea în operă se vor face verificări vizuale, materialele necorespunzătoare urmând a fi înlăturate. Toate aparatele care au fost prevăzute în fabricație cu sigilii de protecție vor fi montate ca atare, păstrând intact sigiliul în vederea recepției.

Păstrarea materialelor de instalații se face în magazii sau spații de depozitare, organizate în acest scop, în condiții care să asigure buna lor conservare și securitatea deplină (I9/1994).

Realizare și punere în funcțiune

Programul de execuție a lucrărilor

Program de execuție – Se va respecta ordinea de lucrări prezentate în Proiectul Tehnic.

Trasarea lucrărilor

Trasarea lucrărilor va fi efectuată prin măsurare și pichetare de specialiști topo, pe baza planurilor elaborate de Proiectant.

Condiții generale de recepție

În cadrul recepției se va verifica aspectul estetic și funcțional al lucrărilor prevăzute. Procesul verbal de verificare întocmit cu ocazia recepției, conform STAS 12604/5-1990 art. 2.3.2, trebuie să cuprindă: data efectuării verificării; funcția, calitatea și numele persoanei care a efectuat verificarea; defectele observate la elementele instalațiilor supuse verificării; observații privind înlăturarea defectelor constatate, precum și declarația că toate legăturile electrice au fost executate. Art. 2.3.3. - Procesul verbal de verificare descris mai

sus se întocmește la recepție, respectiv la darea în exploatare a instalației și ori de câte ori se fac modificări la instalație sau se constată defecțiuni.

Asistență tehnică și supervizare

Pe parcursul derulării lucrărilor de realizare a zonei verzi se va efectua asistența tehnică și verificarea din partea proiectantului și a beneficiarului, prin personal calificat pentru fiecare etapă de execuție, inclusiv în cazurile de apariție a unor neconcordanțe de aplicare a proiectului.

În conformitate cu **Legea nr.10/1995**, ordinele și normativele tehnice în vigoare se va stabili în cadrul proiectului tehnic programul pentru controlul calității lucrărilor de investiții.

Conform PROGRAM prezentat în Memoriul tehnic general

Program urmărire în timp

Planificarea lucrărilor de întreținere și reparații

Executarea lucrărilor de întreținere și reparații se realizează cu respectarea următoarelor principii de bază:

- (1) evitarea dispersării fondurilor alocate;
- (2) crearea unor legături continue între diferite zone ale localității, prin asigurarea unei rețele corespunzătoare de străzi, organizată astfel încât să facă față cerințelor de transport, atât din punct de vedere funcțional, cât și tehnic;
- (3) acordarea priorității în planificarea lucrărilor pentru sistemul de iluminat;
- (4) acordarea priorității, în sensul executării în prima urgență a lucrărilor accidentale rezultate ca urmare a calamităților naturale, pentru restabilirea funcțiunilor;
- (5) alegerea soluției optime de reparație pe baza analizei comparative a diferitelor rezolvări tehnice și economice, astfel încât să se obțină eficiența maximă a utilizării fondurilor disponibile;
- (6) respectarea normelor tehnice specifice fiecărei activități.

Din punct de vedere tehnic și economic, volumul și costul reparațiilor cresc apreciabil, de la lucrările de întreținere (minime), la reparații curente (medii) și la cele capitale (cele mai costisitoare), iar cele trei categorii de lucrări se intercondiționează.

Întârzierea executării lucrărilor de întreținere grăbește executarea reparațiilor curente și mărește volumul și costul lucrărilor de reparații capitale.

Volumul lucrărilor de reparații și fondurile necesare se stabilesc pe bază de documentații tehnico-economice, respectiv proiecte elaborate în raport cu starea tehnica și funcționalitatea străzilor, ținând seama de compoziția și intensitatea interesului actual și în perspectivă. În acest scop se vor efectua periodic recensăminte, anchete și măsurători tehnice cum sunt: relevee, revizii, controale cantitative sau calitative și se va ține la zi evidența privind comportarea instalațiilor în exploatare.

Documentația tehnică pentru execuția lucrărilor se va întocmi având ca referință standardele și normele specifice, precum și a cadrului de conținut pentru proiectele de amenajare.

Propunerile privind programele de perspectivă se întocmesc în funcție de realizările din perioada precedentă celei planificate și de notele de fundamentare elaborate în acest scop.

Programele de perspectivă pentru lucrările de întreținere și reparații cuprind volumele globale și costurile totale, cu justificarea prevederilor pe baza avantajelor funcționale, economice și sociale realizabile, precum și evidențierea pierderilor care s-ar produce în lipsa executării lucrărilor respective. Programele anuale pentru aceste lucrări se defalcă din programul de perspectivă, în ordinea urgenței de realizat.

Prin aplicarea unui sistem de monitorizare a structurilor pot fi descrise diferite strategii în definirea politicii de întreținere și refacere a străzilor, ținând cont de aplicarea eficientă a investițiilor.

Lucrările de reparații capitale se nominalizează separat, în programe pentru fiecare obiect, pe bază de indicatori globali.

Programarea lucrărilor de întreținere și reparații se face avându-se în vedere următoarele:

- (1) pentru lucrări de întreținere se vor efectua evaluări globale, ținându-se seama de lucrările similare realizate în anii precedenți, respectiv volumele de lucrări și prețurile medii realizate pe categorii de operații, inclusiv modificările survenite privind condițiile de execuție, prețurile materialelor și transporturilor;
- (2) pentru lucrările de reparații curente și reparații capitale, detalierea se face pe baza devizelor și a proiectelor de execuție întocmite în prealabil;
- (3) pentru lucrările accidentale, documentațiile de decontare se pot întocmi ulterior execuției, pe baza proceselor verbale de constatare, a dispozițiilor de șantier, a situațiilor de lucrări și volumelor de lucrări efectiv realizate.

Propunerile de plan pentru lucrările de întreținere și reparații se fac de către administratorii spațiilor verzi respective.

Cheltuielile necesare pentru întreținerea și reparația parcurilor din localități se finanțează din bugetele locale, precum și din alte resurse prevăzute de legislația în vigoare.

Tipuri de defecțiuni ce intervin la diversele componente ale circulațiilor

Tipurile de defecțiuni sunt enumerate în continuare, în funcție de principalele părți componente ale amenajărilor de spații verzi.

Șanțuri, rigole, canalizare pluvială

Principalele defecțiuni ale dispozitivelor de scurgere a apelor: șanțuri, rigole, lucrări de canalizare pluvială sunt:

- (1) înfundarea și astuparea gurilor de canalizare;
- (2) colmatarea rigolelor, lipsa pantelor de scurgere, înfundarea podețelor;
- (3) ruperea peretelui și dalelor de captușire a șanțurilor sau rigolelor;
- (4) dezvoltarea vegetației în rosturi și crăpături.

Periodicitatea lucrărilor de întreținere

Periodicitatea efectuării lucrărilor de întreținere la spațiile verzi se definește ca fiind intervalul de timp la care lucrarea respectivă se repetă, pentru același obiectiv. Această perioadă se încadrează în interiorul ciclului de reparații curente și respectiv de reparații capitale.

Elementele principale care determină periodicitatea efectuării lucrărilor de întreținere sunt: intensitatea traficului pietonal și structura acestuia, comportamentul urban, tipul de lucrări asupra căruia se intervine, calitatea materialelor folosite, frecvența apariției degradărilor datorită circulației și factorilor naturali, etc.

Perioada dintre două lucrări succesive de întreținere poate fi majorată dacă lucrările se prezintă în bună stare de funcționare.

Urmărirea în timp

Beneficiarul are obligația de a urmări comportarea în timp a lucrărilor sub exploatare. În acest sens, observațiile periodice se vor face conform prescripțiilor tehnice în vigoare pentru fiecare categorie de lucrări în parte.

Conform P 130/97 – Normativ pentru urmărirea comportării în timp a construcțiilor, **lucrările la spații verzi se încadrează în categoria „urmărire curentă”** și constau în urmărirea stării mobilierului urban, a instalațiilor de irigații și iluminat public cu indicarea poziției și lungimilor pe care au apărut degradări.

Datele se înregistrează lunar sub formă de fișe, în care se specifică tipul, suprafața degradării și evenimentul care a produs degradarea.

Pe baza consemnărilor din fișele de observații, se adoptă tipul de intervenție, în conformitate cu metodele prezentate mai sus.

MEMORIU TEHNIC DRUMURI – Alei

Generalități

Prezentă documentație tratează categorii de lucrări ascunse, de tipul:

- decopertare și trasare alei
- realizarea fundațiilor pentru borduri și montarea acestora
- realizare alei

La baza elaborării acestei documentații au stat:

- Tema de proiectare
- Releveul situației existente
- Discuțiile cu beneficiarul

Conform Legii 24 / 2007 privind reglementarea și administrarea spațiilor verzi din zonele rurale și urbane, administratorii de spații verzi sunt obligați să asigure drenarea apelor în exces de pe suprafața spațiilor verzi, în rețeaua de preluare a apelor pluviale, pentru protejarea integrității structurale a sistemului de alei pietonale.

Având în vedere că în zonă nu există, încă, un sistem de canalizare se va avea în vedere realizarea unor drenuri în săpătură, pentru evacuarea apelor pluviale în exces și evacuarea acestora.

Ordinea de execuție a lucrărilor:

După finalizarea lucrărilor de infrastructură și acoperirea șanțurilor, se va executa cabina puțului, se vor turna soclurile de prindere pentru stâlpi (corpuri) de iluminat, băncuțe, coșuri de gunoi, pergole, etc.

Montarea corpurilor de iluminat și a mobilierului urban, se va face conform planurilor tehnice de detaliu, în locurile marcate anterior. Legăturile la sistemul electric și alimentarea cu apă, vor fi efectuate de specialiști în domeniu (electricieni și instalatori), avizați de instituțiile competente.

Aleile se vor executa din beton armat sau din dale prefabricate. La aleile turnate monolit se vor tăia rosturi de tasare și se vor umple cu mastic de bitum. Armarea aleiilor se va face cu STNB Ø 8/100.

Aleile vor fi încadrate stânga – dreapta de borduri mici prefabricate. Bordurile vor fi montate pe strat agregat specific.

Breviare de calcul

Conform anexelor din proiect

Lista normativelor și legislației în vigoare privind execuția:

La întocmirea proiectului s-au respectat indicațiile normativului:

AMENAJARE ZONĂ VERDE ÎN COMUNA CHIRNOGI

a. Standarde de referință:

- STAS 2914-84 Lucrări de drumuri. Terasamente. Condiții generale
- STAS 1243-88 Teren de fundare. Clarificarea și identificarea pământurilor
- STAS 1913/5-85 Teren de fundare. Determinarea granulozității
- STAS 1913/12-88 Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor fizico-mecanice ale pământului cu umflări și contracții mari
- STAS 1709/1-90 Acțiunea fenomenului de îngheț-dezghet la lucrările de drumuri. Adâncimea de îngheț în complexul rutier. Prescripții de calcul
- STAS 1913/1-82 Teren de fundații. Pământuri. Determinarea umidității
- STAS 1709/2-90 Acțiunea fenomenului de îngheț-dezghet la lucrările de drumuri. Prevenirea și remedierea degradărilor din îngheț - dezghet. Prescripții tehnice
- STAS 1709/3-90 Acțiunea fenomenului de îngheț - dezghet la lucrările de drumuri. Determinarea sensibilității la îngheț a pământurilor de fundație. Metoda de determinare
- STAS 662-89 Lucrări de drumuri. Agregate naturale de balastieră
- SR 667-2001 Agregate naturale și piatra prelucrată pentru lucrări de drumuri. Condiții tehnice de calitate
- STAS 6400-84 Lucrări de drumuri. Straturi de bază și de fundații. Condiții tehnice generale
- STAS 1913/13-83 Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare. Încercarea Proctor
- STAS 2814-84 Lucrări de drumuri. Terasamente. Condiții tehnice generale
- SR 7970-2001 Straturi de bază din mixturi asfaltice cilindrate executate la cald
- SR 174-/1-2002 Îmbrăcămînți bituminoase cilindrate executate la cald. Condiții tehnice de calitate
- SR 174-/2-1997 Îmbrăcămînți bituminoase cilindrate executate la cald. Condiții tehnice pentru prepararea și punerea în operă a mixturilor asfaltice și recepția îmbrăcămintilor executate
- STAS 730-89 Agregate naturale pentru lucrările de căi ferate și drumuri. Metode de încercare
- STAS 10144/1-90 Profiluri transversale pentru străzi. Prescripții de proiectare
- STAS 10144/3-91 Elemente geometrice. Prescripții de proiectare pentru străzi
- STAS 10144/2-91 Trotuare, alei de pietoni și piste de ciclști. Prescripții de proiectare.

Din punct de vedere standardelor de referință, lucrările care fac obiectul acestui proiect se încadrează în categoria de proiectare STAS 10144/2-91 – Trotuare, alei pietonale și piste de ciclști – conformându-se normativului NP 116-2004, „Normativ privind alcătuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru străzi”.

b. Norme și normative:

- PD 177-2001 Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide
 - NP 116-2004 Normativ privind alcătuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru străzi
- Conform normativului NP-1.7/2002, zonele care fac obiectul acestei lucrări se încadrează din punct de vedere al mediului în categoriile: EI – spații exterioare verzi.

Descrierea instalațiilor

Situația existentă

În prezent în incintă nu există nici un sistem de alei sau traversări de orice tip.

Situația proiectată

Parcul va dispune de un sistem de alei cu plan ușor înclinat, în suprafață de 2.383 metri pătrați, realizate din dale prefabricate. Aleile vor fi bordate cu borduri mici, pentru trotuare, la fel cu zonele din piatră din zonele de scuar ale parcului.

Bordurile pentru trotuare vor fi executate din beton având fețe finisate, cu o latură teșită. Bordurile se vor realiza prin turnare și presare și apoi vor fi finisate. Nu vor fi montate borduri cu știrbituri sau fisuri. Se va executa o fundație de beton simplu C8/10, se verifică suprafața de pozare și se va aplica stratul de poză din mortar de ciment.

Aleile: După nivelarea terenului și îndepărtarea deșeurilor se va așterne stratul de balast mărunț amestecat cu argilă bătută, cu o pantă spre exterior de circa 3%. Pe balastul așezat se va pune nisip în strat de circa 10-15 cm, în care se prind dalele prefabricate din beton. Nu vor fi montate dale fisurate sau ciobite.

Deoarece zona parcului, în momentul de față, are o denivelare de aproximativ 1 – 1,40 m în raport cu drumul de acces principal, este necesară execuția unor trepte de acces și a unei rampe pentru handicapați. Pentru a ajunge la panta maximă admisă pentru rampe de handicapați (8%) va fi realizat un sistem de alei sinuoase pe suprafața superioară a parcului. În general, s-a căutat rezolvarea aleilor pentru a reduce necesitatea treptelor cât mai mult, acestea fiind existente doar în dreptul alveolelor ce au băncuțe și un rol de relaxare. Pentru aceste alveole este necesară terasarea adecvată a zonelor de acces, astfel încât să se obțină un acces facil la spațiul plan.

Aleile pietonale vor urma, în general, traseele proiectate, nu vor avea lățimi mai mari de 3 m și se vor realiza din dale prefabricate sau cu beton monolit. Acestea vor fi încadrate cu borduri mici de 15x25 cm, asezate pe un pat de beton de ciment. Circulația auto nu va fi permisă.

La executarea lucrărilor se vor utiliza numai materialele consemnate prin proiect. Orice propunere de înlocuire trebuie motivată de contractant și aprobată de către proiectant și beneficiar.

Toate materialele vor trebui să fie însoțite de Certificate de calitate.

Înainte de punerea în operă se vor face verificări vizuale, materialele necorespunzătoare urmând a fi înlăturate. Toate aparatele care au fost prevăzute în fabricație cu sigilii de protecție vor fi montate ca atare, păstrând intact sigiliul în vederea recepției.

Păstrarea materialelor de instalații se face în magazii sau spații de depozitare, organizate în acest scop, în condiții care să asigure buna lor conservare și securitatea deplină (I9/1994).

Realizare și punere în funcțiune

Programul de execuție a lucrărilor

Program de execuție – Se va respecta ordinea de lucrări prezentate în Proiectul Tehnic.

Trasarea lucrărilor

Trasarea lucrărilor va fi efectuată prin măsurare și pichetare de specialiști topo, pe baza planurilor elaborate de Proiectant.

Condiții generale de recepție

În cadrul recepției se va verifica aspectul estetic și funcțional al lucrărilor prevăzute. Procesul verbal de verificare întocmit cu ocazia recepției, conform STAS 12604/5-1990 art. 2.3.2, trebuie să cuprindă: data efectuării verificării; funcția, calitatea și numele persoanei care a efectuat verificarea; defectele observate la elementele instalațiilor supuse verificării; observații privind înlăturarea defectelor constatate, precum și declarația că toate legăturile electrice au fost executate. Art. 2.3.3. - Procesul verbal de verificare descris mai sus se întocmește la recepție, respectiv la darea în exploatare a instalației și ori de câte ori se fac modificări la instalație sau se constată defecțiuni.

Asistență tehnică și supervizare

Pe parcursul derulării lucrărilor de realizare a zonei verzi se va efectua asistența tehnică și verificarea din partea proiectantului și a beneficiarului, prin personal calificat pentru fiecare etapă de execuție, inclusiv în cazurile de apariție a unor neconcordanțe de aplicare a proiectului.

În conformitate cu **Legea nr.10/1995**, ordinele și normativele tehnice în vigoare se va stabili în cadrul proiectului tehnic programul pentru controlul calității lucrărilor de investiții.

Conform PROGRAM prezentat în Memoriul tehnic general

Program urmărire în timp

Planificarea lucrărilor de întreținere și reparații

Executarea lucrărilor de întreținere și reparații se realizează cu respectarea următoarelor principii de bază:

- (1) evitarea dispersării fondurilor alocate;
- (2) crearea unor legături continue între diferite zone ale localității, prin asigurarea unei rețele corespunzătoare de străzi, organizată astfel încât să facă față cerințelor de transport, atât din punct de vedere funcțional, cât și tehnic;
- (3) acordarea priorității în planificarea lucrărilor pentru sistemul de iluminat;
- (4) acordarea priorității, în sensul executării în prima urgență a lucrărilor accidentale rezultate ca urmare a calamităților naturale, pentru restabilirea funcțiilor;
- (5) alegerea soluției optime de reparație pe baza analizei comparative a diferitelor rezolvări tehnice și economice, astfel încât să se obțină eficiența maximă a utilizării fondurilor disponibile;
- (6) respectarea normelor tehnice specifice fiecărei activități.

Din punct de vedere tehnic și economic, volumul și costul reparațiilor cresc apreciabil, de la lucrările de întreținere (minime), la reparații curente (medii) și la cele capitale (cele mai costisitoare), iar cele trei categorii de lucrări se intercondiționează.

Întârzierea executării lucrărilor de întreținere grăbește executarea reparațiilor curente și mărește volumul și costul lucrărilor de reparații capitale.

Volumul lucrărilor de reparații și fondurile necesare se stabilesc pe bază de documentații tehnico-economice, respectiv proiecte elaborate în raport cu starea tehnica și funcționalitatea străzilor, ținând seama de compoziția și intensitatea interesului actual și în perspectivă. În acest scop se vor efectua periodic recensăminte, anchete și măsurători tehnice cum sunt: relevee, revizii, controale cantitative sau calitative și se va ține la zi evidența privind comportarea instalațiilor în exploatare.

Documentația tehnică pentru execuția lucrărilor se va întocmi având ca referință standardele și normele specifice, precum și a cadrului de conținut pentru proiectele de amenajare.

Propunerile privind perspectivele de dezvoltare se întocmesc în funcție de realizările din perioada precedentă celei planificate și de notele de fundamentare elaborate în acest scop.

Programele de perspectivă pentru lucrările de întreținere și reparații cuprind volumele globale și costurile totale, cu justificarea prevederilor pe baza avantajelor funcționale, economice și sociale realizabile, precum și evidențierea pierderilor care s-ar produce în lipsa executării lucrărilor respective. Programele anuale pentru aceste lucrări se defalcă din programul de perspectivă, în ordinea urgenței de realizat.

Prin aplicarea unui sistem de monitorizare a structurilor pot fi descrise diferite strategii în definirea politicii de întreținere și refacere a străzilor, ținând cont de aplicarea eficientă a investițiilor.

Lucrările de reparații capitale se nominalizează separat, în programe pentru fiecare obiect, pe bază de indicatori globali.

Programarea lucrărilor de întreținere și reparații se face avându-se în vedere următoarele:

(1) pentru lucrări de întreținere se vor efectua evaluări globale, ținându-se seama de lucrările similare realizate în anii precedenți, respectiv volumele de lucrări și prețurile medii realizate pe categorii de operații, inclusiv modificările survenite privind condițiile de execuție, prețurile materialelor și transporturilor;

(2) pentru lucrările de reparații curente și reparații capitale, detalierea se face pe baza devizelor și a proiectelor de execuție întocmite în prealabil;

(3) pentru lucrările accidentale, documentațiile de decontare se pot întocmi ulterior execuției, pe baza proceselor verbale de constatare, a dispozițiilor de șantier, a situațiilor de lucrări și volumelor de lucrări efectiv realizate.

Propunerile de plan pentru lucrările de întreținere și reparații se fac de către administratorii spațiilor verzi respective.

Cheltuielile necesare pentru întreținerea și reparația parcurilor din localități se finanțează din bugetele locale, precum și din alte resurse prevăzute de legislația în vigoare.

Tipuri de defecțiuni ce intervin la diversele componente ale instalațiilor

Tipurile de defecțiuni sunt enumerate în continuare, în funcție de principalele părți componente ale amenajărilor de spații verzi.

Terasamente

Principalele defecțiuni ale terasamentelor sunt:

(1) Burdușiri datorită fenomenului de îngheț – dezgheț.

(2) Lasarea inegală a umpluturilor insuficient compactate cu ocazia pozării sau reparării de conducte tehnico-edilitare în corpul aleilor.

(3) Degradarea taluzurilor prin eroziuni sau alunecări provocate de factori atmosferici.

(4) Degradări datorate infiltrării apelor de suprafață în corpul aleilor sau nivelului ridicat al apelor freatice.

Trotuare, alei pietonale, piste pentru cicliști

Defecțiunile acestor elemente constructive apar la îmbrăcăminte și la fundație.

Pot apare și defecțiuni care afectează întreaga structură datorită:

- pozării de conducte sub trotuar și repararea acestuia fără realizarea compactării optime a umpluturii din tranșee;

- traversarea trotuarelor de către autovehicule cu tonaj mare;

- rădăcinilor de copaci;

- neetanșeității îmbrăcămintei și acțiunii fenomenului de îngheț – dezgheț.

Principalele defecțiuni ale trotuarelor cu îmbrăcăminți bituminoase sunt:

- a) fisuri și crăpături, praguri, gropi, denivelări;

- b) suprafață șiroită sau exudată;

- c) formări de amprente sau umflături.

Principalele defecțiuni ale îmbrăcăminților din plăci de beton sunt:

- a) tasări inegale, scufundări sau înclinări de plăci;

- b) crăparea sau sfărâmarea plăcilor, ruperi de colțuri și muchii;

- c) uzura mai avansată a unor plăci cu beton mai slab;

- d) decolmatări de rosturi, etc.

Borduri

Principalele defecțiuni care se constată la marginea trotuarelor sunt:

- (1) borduri tasate, înclinate sau răsturnate;

- (2) spărturi și rupturi ale bordurilor;

- (3) rosturi netratate.

Spații de staționare

Spațiile de staționare includ locurile amenajate pentru recreere.

Pentru aceste suprafețe se produc aceleași tipuri de defecțiuni ca și pentru partea carosabilă, dar cu intensitate mult mai accentuată, datorită sarcinilor statice produse în majoritatea cazurilor, de vehicule, care pot pătrunde și staționa în incinta zonei verzi amenajate.

Periodicitatea lucrărilor de întreținere

Periodicitatea efectuării lucrărilor de întreținere la spațiile verzi se definește ca fiind intervalul de timp la care lucrarea respectivă se repetă, pentru același obiectiv. Această perioadă se încadrează în interiorul ciclului de reparații curente și respectiv de reparații capitale.

Elementele principale care determină periodicitatea efectuării lucrărilor de întreținere sunt: intensitatea traficului pietonal și structura acestuia, comportamentul urban, tipul de lucrări asupra căruia se intervine, calitatea materialelor folosite, frecvența apariției degradărilor datorită circulației și factorilor naturali, etc. Perioada dintre două lucrări succesive de întreținere poate fi majorată dacă lucrările se prezintă în bună stare de funcționare.

Urmărirea în timp

Beneficiarul are obligația de a urmări comportarea în timp a lucrărilor sub exploatare. În acest sens, observațiile periodice se vor face conform prescripțiilor tehnice în vigoare pentru fiecare categorie de lucrări în parte.

Conform P 130/97 – Normativ pentru urmărirea comportării în timp a construcțiilor, **lucrările la spații verzi se încadrează în categoria „urmărire curentă”** și constau în urmărirea stării mobilierului urban, a instalațiilor de irigații și iluminat public cu indicarea poziției și lungimilor pe care au apărut degradări.

Datele se înregistrează lunar sub formă de fișe, în care se specifică tipul, suprafața degradării și evenimentul care a produs degradarea.

Pe baza consemnărilor din fișele de observații, se adoptă tipul de intervenție, în conformitate cu metodele prezentate mai sus.

MEMORIU TEHNIC AMENAJARE DENDROLOGICĂ

Generalități

Prezenta documentație tratează următoarele categorii de lucrări de tip amenajare dendrologică:

- Spații verzi
- Scuaruri și zone amenajate pentru activități recreative

La baza elaborării acestei documentații au stat:

- Tema de proiectare
- Releveul situației existente
- Discuțiile cu beneficiarul

Lucrările principale ce se vor executa în cadrul investiției generale:

- Lucrări de aducere la cotă și de sistematizare a terenului
- Realizarea de suprafețe gazonate cu îmbunătățirea solului
- Valorificarea spațiilor verzi în ideea înființării unor zone de recreere pentru populația locală
- Valorificarea peisagistică a materialului dendrologic existent
- Plantări cu material dendrologic autohton
- Întinerirea materialului dendrologic prin tăierea vegetației moarte, deteriorate și replantarea de arbori și arbuști.

Conform Legii 24 / 2007 privind reglementarea și administrarea spațiilor verzi din zonele rurale și urbane, administratorii de spații verzi sunt obligați să asigure drenarea apelor în exces de pe suprafața spațiilor verzi, în rețeaua de preluare a apelor pluviale. Având în vedere că în zonă nu există, încă, un sistem de canalizare se va avea în vedere realizarea unor drenuri în săpătură, pentru evacuarea apelor pluviale în exces și evacuarea acestora.

Ordinea de execuție

Pentru amenajarea peisagistică propusă sunt necesare următoarele lucrări privind pregătirea și amenajarea terenului:

- extragerea cioturilor și rădăcinilor din pământ
- încărcare și transport resturi rezultate
- curățarea terenului de resturi improprie
- frezare mecanizată a terenului
- pichetarea terenului
- umpluturi cu pământ fertil
- nivelare grosieră
- plantare arbori, arbuști și flori perene
- așternere pământ negru vegetal
- gazonare prin însămânțare
- încorporare gazon

Breviari de calcul

Conform anexelor din proiect

Lista normativelor și legislației în vigoare privind execuția:

La întocmirea proiectului s-au respectat indicațiile normativului:

a. Standarde de referință:

AMENAJARE ZONĂ VERDE ÎN COMUNA CHIRNOGI

- | | |
|-------------------|--|
| - STAS 2914-84 | Lucrări de drumuri. Terasamente. Condiții generale |
| - STAS 1243-88 | Teren de fundare. Clarificarea și identificarea pământurilor |
| - STAS 1913/5-85 | Teren de fundare. Determinarea granulozității |
| - STAS 1913/12-88 | Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor fizico-mecanice ale pământului cu umflări și contracții mari |
| - STAS 1709/1-90 | Acțiunea fenomenului de îngheț-dezgeț la lucrările de drumuri. Adâncimea de îngheț în complexul rutier. Prescripții de calcul |
| - STAS 1913/1-82 | Teren de fundații. Pământuri. Determinarea umidității |
| - STAS 1709/2-90 | Acțiunea fenomenului de îngheț-dezgeț la lucrările de drumuri. Prevenirea și remedierea degradărilor din îngheț - dezgeț. Prescripții tehnice |
| - STAS 1709/3-90 | Acțiunea fenomenului de îngheț - dezgeț la lucrările de drumuri. Determinarea sensibilității la îngheț a pământurilor de fundație. Metoda de determinare |
| - STAS 662-89 | Lucrări de drumuri. Agregate naturale de balastieră |
| - SR 667-2001 | Agregate naturale si piatra prelucrta pentru lucrari de drumuri. Conditii tehnice de calitate |
| - STAS 6400-84 | Lucrări de drumuri. Straturi de bază și de fundații. Condiții tehnice generale |
| - STAS 1913/13-83 | Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare. Încercarea Proctor |
| - STAS 2814-84 | Lucrări de drumuri. Terasamente. Condiții tehnice generale |
| - SR 7970-2001 | Straturi de baza din mixturi asfaltice cilindrate executate la cald |
| - SR 174-/1-2002 | Îmbrăcămînți bituminoase cilindrate executate la cald. Condiții tehnice de calitate |
| - SR 174-/2-1997 | Îmbracaminiți bituminoase cilindrate executate la cald. Condiții tehnice pentru prepararea și punerea în operă a amixturilor asfaltice și recepția îmbrăcămînților executate |
| - STAS 730-89 | Agregate naturale pentru lucrările de căi ferate și drumuri. Metode de încercare |
| - STAS 10144/1-90 | Profiluri transversale pentru străzi. Prescripții de proiectare |
| - STAS 10144/3-91 | Elemente geometrice. Prescripții de proiectare pentru străzi |
| - STAS 10144/2-91 | Trotuare, alei de pietoni și piste de cicliști. Prescripții de proiectare. |

Din punct de vedere standardelor de referință, lucrările care fac obiectul acestui proiect se încadrează în categoria de proiectare STAS 101442/2-91 – Trotuare, alei pietonale și piste de cicliști – conformându-se normativului NP 116-2004, „Normativ privind alcătuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru străzi”.

b. Norme și normative:

- | | |
|---------------|---|
| – PD 177-2001 | Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide |
| – NP 116-2004 | Normativ privind alcătuire structurilor rutiere rigide și suple pentru străzi |

Conform normativului NP-I./2002, zonele care fac obiectul acestei lucrări se încadrează din punct de vedere al mediului în categoriile: EI – spații exterioare verzi.

Principalele lucrări

Lucrări de teren

Lucrările de teren au caracter pregătitor, în scopul realizării investiției. Aceste lucrări cuprind spargerea aleelor existente (cca 40 mc), acolo unde este cazul, curățarea terenului de buruieni și ierburi pe întreaga suprafață, aducerea la cotă a terenului, precum și aducerea de pământ fertil premergător plantărilor și sădirlor.

Lucrările se vor executa în conformitate cu planșele desenate.

Pregătirea terenului

Dupa operatiunile de demolări și desființări se va trece la următoarea etapă, cea de pregătire a terenului.

În primul rând este necesară frezarea terenului, scarificarea, după care urmează umpluturile de pământ și nivelarea grosieră.

- Degajare și curățare teren - 6.500 mp
- Defrișare manuală - 900 mp
- Doborâre manuală material vegetal degradat - 30 buc
- Extragere cioturi și rădăcini - 80 buc
- Umpluturi cu pământ fertil - 1.540 mc
- Nivelare grosieră - 7.900 mp

Umpluturi de pământ fertil

Sunt necesare lucrări de umpluturi cu pământ fertil. La suprafața totală vizată se estimează un strat mediu de cca 3 cm, deci aproximativ 1.570 mc. Pământul va fi nivelat manual și mecanizat cu utilaje mici, folosite în amenajările peisagistice – împingătoare frontale de mici dimensiuni (Bob Cat).

Plantare

În cadrul reabilitării se va folosi vegetația specifică locului, pentru a nu fi nevoie de aclimatizări sau alte proceduri speciale de adaptare a speciilor. Arborii existenți se vor păstra și se va verifica starea acestora. Arbuștii existenți vor fi tunși. Nu este necesară mutarea arborilor și arbuștilor.

Se recomandă folosirea speciilor de arbori ca: Tilia – Tei, Platanus – Platan, Aesculus – Castan, Quercus – Stejar, Fraxinus – Frasin, Robinia – Salcâm, Acer – Arțar, Salix – Salcie, Abies – Brad, Picea – Molid, Thuja – Tuia, Pinus – Pin, etc.; specii de arbusti: Cotoneaster – Barcoace, Spiraea – Cununita, Eleagnus – Salcie mirositoare, Syringa – Liliac, Euonymus – Salba, Viburnum – Călin, Malus – Meri ornamentali, Buxus – Merișor, Tamarix – Cătină, etc.

Peluzele de gazon vor fi înființate prin însămânțare cu îmbunătățirea solului. Se va realiza un pat de nisip de cca 3 cm.

Speciile folosite, vor fi în mod obligatoriu autohtone (din România) și se vor prezenta cu Certificat de Origine.

Spațiile plantate din noua zonă verde a localității vor conține vegetație înaltă, medie și joasă, din care :

- **Rășinoase:** 108 buc. Thuja Occidentalis “Aureospica”;
- **Foioase:** 72 buc. Salix Babilonica (salcie pletoasă), 62 buc. Acer Platanoides “Crimson King” (arțar roșu), 75 buc. Robinia Pseudacacia (salcâm);
- **Arbuști:** 120 buc. Salix Helvetica, 30 buc. Cotinus Coggyria, 65 buc. Philadelphus, 115 buc. Vinca Minor;
- **Plante agățătoare:** 50 buc. Glicina;
- **Flori:** 110 buc. Tulipa Multicolore (lalele multicolore), 110 buc. Hyacinthus multicolore (zambile multicolore), 110 buc. Corydalis galben (brebenel galben), 110 buc. Echinacea purpurea (echinacea), 110 buc. Plumeria (plumeria), 110 buc. Tagetes (crăiță), 110 buc. Zinnia elegans (cârciumăreasă), 110 buc. Coleus (urzică decorativă);
- **gazon:** 312 kg semințe Lolium perene.

Caracteristici ale materialului dendro-floricol:

Arbori foioși

Înălțime minimă 2.5 m

Prezentare în balot sau container

Arbori rășinoși:

Înălțime minimă 1.5 m

Prezentare în balot sau container

Arbuști foioși:

Înălțime minimă: 0.5 m

Prezentare la balot sau container

Garduri vii

Prezentare la balot sau container

Plante urcătoare:

Înălțime minimă: 0,5 m

Prezentare la ghiveci plastic

Plante perene:

Prezentare la ghiveci plastic

Plante anuale:

Prezentare la ghiveci plastic

Materialul vegetal va fi prezentat numai la containere sau balot, speciile alese fiind, exclusiv, autohtone, fără pericol de boli și dăunători, specii valoroase din punct de vedere dendrologic și ornamental.

Caracteristici ale suprafeței gazonate:

Gazonarea va trebui realizată pe întreaga suprafață propusă, în conformitate cu indicațiile științifice încorporate în documentația proiectului, care prevede destinația suprafețelor:

- | | |
|---|------------|
| ▪ Suprafața spațiu verde efectiv | -10.080 mp |
| ▪ Suprafața ocupată de plantare | - 7.457 mp |
| ▪ Suprafața ocupată de mobilier și dotări de infrastructură | - 2.623 mp |
| ▪ Suprafața de luciu de apă | - 184 mp |
| ▪ Suprafața gazonată | - 7.800 mp |
| ▪ Semințe gazon | - 312 kg |

Operațiunile de realizare a suprafeței gazonate vor trebui să cuprindă, cu obligativitate:

- decaparea completă a suprafețelor ce urmează a fi gazonate
- extragere rădăcini și cioturi
- prelucrarea manuală sau mecanică a pământului (frezarea lui)
- mărunțirea completă a pământului
- erbicidarea buruienilor existente
- îmbunătățirea pământului în stratul superior, prin completarea lui cu compost
- semănarea gazonului – aprox 50-60 g/mp

AMENAJARE ZONĂ VERDE ÎN COMUNA CHIRNOGI

- incorporare și tăvălugire
- udare continuă
- primul tuns – după ce gazonul ajunge la o înălțime de 10 cm; tunderile ulterioare se vor face la înălțimi de 5 cm
- reînsămânțări și operațiuni de întreținere – aplicarea de îngrășământ

Arbori	buc	317
Flori	buc	880
Gard viu	ml	425
Arbusti	buc	330
Arbori de toaletat	buc	0
Arbori de taiat	buc	0

Materialul dendrologic trebuie să beneficieze de Certificat de Origine, conform cerintelor Ghidului de finanțare. Gropile pentru plantare vor fi făcute, fie mecanizat, fie manual cu adâncimea optimă în conformitate cu cerințele de plantare.

Plantele se vor prezenta cu balot sau la ghiveci și se vor planta cu grijă, de către specialiști ai firmelor de amenajări peisagere. Pe fundul gropilor se va așeza un pat vegetal format din pământ fertil.

După finalizarea lucrărilor, se va trece la așternerea stratului de pământ fertil de pădure pentru gazonare. La suprafața de 10.080 mp, se estimează una de aproximativ 7.800 mp de peluze gazonate. Astfel, va fi nevoie de o cantitate de 780 mc de pământ fertil de pădure.

După plantare, materialul arboricol va fi ancorat pentru a evita eventuale ruperi la vânturi mai puternice sau la acte de vandalism. Perioada de protejare se va stabili de comun acord cu beneficiarul. După plantare, întregul material vegetal va fi udat din abundență (cel puțin 10l de apă la arbori) și periodic. Autoritatea locală se va ocupa, după predarea amplasamentului, de întreținerea periodică.

Realizare și punere în funcțiune

Programul de execuție a lucrărilor

Program de execuție – Se va respecta ordinea de lucrări prezentate în Proiectul Tehnic.

Trasarea lucrărilor

Trasarea lucrărilor va fi efectuată prin măsurare și pichetare de specialiști topo, pe baza planurilor elaborate de Proiectant.

Condiții generale de recepție

În cadrul recepției se va verifica aspectul estetic și funcțional al lucrărilor prevăzute. Procesul verbal de verificare întocmit cu ocazia recepției, conform STAS 12604/5-1990 art. 2.3.2, trebuie să cuprindă: data efectuării verificării; funcția, calitatea și numele persoanei care a efectuat verificarea; defectele observate la elementele instalațiilor supuse verificării; observații privind înlăturarea defectelor constatate, precum și declarația că toate legăturile electrice au fost executate. Art. 2.3.3. - Procesul verbal de verificare descris mai sus se întocmește la recepție, respectiv la darea în exploatare a instalației și ori de câte ori se fac modificări la instalație sau se constată defecțiuni.

Asistență tehnică și supervizare

Pe parcursul derulării lucrărilor de realizare a zonei verzi se va efectua asistența tehnică și verificarea din partea proiectantului și a beneficiarului, prin personal calificat pentru fiecare etapă de execuție, inclusiv în cazurile de apariție a unor neconcordanțe de aplicare a proiectului.

În conformitate cu **Legea nr.10/1995**, ordinele și normativele tehnice în vigoare se va stabili în cadrul proiectului tehnic programul pentru controlul calității lucrărilor de investiții.

Conform PROGRAM prezentat în Memoriul tehnic general

Program urmărire în timp

Planificarea lucrărilor de întreținere și reparații

Executarea lucrărilor de întreținere și reparații se realizează cu respectarea următoarelor principii de bază:

- (1) evitarea dispersării fondurilor alocate;
- (2) crearea unor legături continue între diferite zone ale localității, prin asigurarea unei rețele corespunzătoare de străzi, organizată astfel încât să facă față cerințelor de transport, atât din punct de vedere funcțional, cât și tehnic;
- (3) acordarea priorității în planificarea lucrărilor pentru sistemul de iluminat;
- (4) acordarea priorității, în sensul executării în prima urgență a lucrărilor accidentale rezultate ca urmare a calamităților naturale, pentru restabilirea funcțiilor;

(5) alegerea soluției optime de reparație pe baza analizei comparative a diferitelor rezolvări tehnice și economice, astfel încât să se obțină eficiența maximă a utilizării fondurilor disponibile;

(6) respectarea normelor tehnice specifice fiecărei activități.

Din punct de vedere tehnic și economic, volumul și costul reparațiilor cresc apreciabil, de la lucrările de întreținere (minime), la reparații curente (medii) și la cele capitale (cele mai costisitoare), iar cele trei categorii de lucrări se intercondiționează.

Întârzierea executării lucrărilor de întreținere grăbește executarea reparațiilor curente și mărește volumul și costul lucrărilor de reparații capitale.

Volumul lucrărilor de reparații și fondurile necesare se stabilesc pe bază de documentații tehnico-economice, respectiv proiecte elaborate în raport cu starea tehnică și funcționalitatea străzilor, ținând seama de compoziția și intensitatea interesului actual și în perspectivă. În acest scop se vor efectua periodic recensăminte, anchete și măsurători tehnice cum sunt: relevee, revizii, controale cantitative sau calitative și se va ține la zi evidența privind comportarea instalațiilor în exploatare.

Documentația tehnică pentru execuția lucrărilor se va întocmi având ca referință standardele și normele specifice, precum și a cadrului de conținut pentru proiectele de amenajare.

Propunerile privind programele de perspectivă se întocmesc în funcție de realizările din perioada precedentă celei planificate și de notele de fundamentare elaborate în acest scop.

Programele de perspectivă pentru lucrările de întreținere și reparații cuprind volumele globale și costurile totale, cu justificarea prevederilor pe baza avantajelor funcționale, economice și sociale realizabile, precum și evidențierea pierderilor care s-ar produce în lipsa executării lucrărilor respective. Programele anuale pentru aceste lucrări se defalcă din programul de perspectivă, în ordinea urgenței de realizat.

Prin aplicarea unui sistem de monitorizare a structurilor pot fi descrise diferite strategii în definirea politicii de întreținere și refacere a străzilor, ținând cont de aplicarea eficientă a investițiilor.

Lucrările de reparații capitale se nominalizează separat, în programe pentru fiecare obiect, pe bază de indicatori globali.

Programarea lucrărilor de întreținere și reparații se face avându-se în vedere următoarele:

(1) pentru lucrări de întreținere se vor efectua evaluări globale, ținându-se seama de lucrările similare realizate în anii precedenți, respectiv volumele de lucrări și prețurile medii realizate pe categorii de operații, inclusiv modificările survenite privind condițiile de execuție, prețurile materialelor și transporturilor;

(2) pentru lucrările de reparații curente și reparații capitale, detalierea se face pe baza devizelor și a proiectelor de execuție întocmite în prealabil;

(3) pentru lucrările accidentale, documentațiile de decontare se pot întocmi ulterior execuției, pe baza proceselor verbale de constatare, a dispozițiilor de șantier, a situațiilor de lucrări și volumelor de lucrări efectiv realizate.

Propunerile de plan pentru lucrările de întreținere și reparații se fac de către administratorii spațiilor verzi respective.

Cheltuielile necesare pentru întreținerea și reparația parcurilor din localități se finanțează din bugetele locale, precum și din alte resurse prevăzute de legislația în vigoare.

Întreținerea spațiilor verzi

Întreținerea spațiilor verzi constă, în principal, în:

(1) Tăierea de crengi pentru asigurarea vizibilității asupra indicatoarelor.

(2) Întreținerea gardurilor de protecție a zonelor verzi.

(3) Cosirea ierbii de pe acostamente, taluzuri, șanțuri în zona aleilor.

(4) Tăierea și stârpirea buruienilor, lăstărișului și mărăcinilor.

(5) Eliminarea vegetației mai înaltă de 20 cm de pe insulele de recreere și/sau joacă.

(6) Întreținerea spațiilor verzi ale scuarurilor în condițiile asigurării vizibilității necesare.

(7) Combaterea bolilor și dăunătorilor plantelor, prin mijloace mecanice și chimice.

(8) Tăieri pentru regenerarea coroanei la arbori.

(9) Săparea și udarea plantației tinere și a zonelor verzi.

(10) Tăierea sau defrișarea vegetației uscate, inestetice, atinse de boli sau care a depășit durata de exploatare.

(11) Întreținerea pepinierelor.

Periodicitatea lucrărilor de întreținere

Periodicitatea efectuării lucrărilor de întreținere la spațiile verzi se definește ca fiind intervalul de timp la care lucrarea respectivă se repetă, pentru același obiectiv. Această perioadă se încadrează în interiorul ciclului de reparații curente și respectiv de reparații capitale.

Elementele principale care determină periodicitatea efectuării lucrărilor de întreținere sunt: intensitatea traficului pietonal și structura acestuia, comportamentul urban, tipul de lucrări asupra căruia se intervine, calitatea materialelor folosite, frecvența apariției degradărilor datorită circulației și factorilor naturali, etc.

Perioada dintre două lucrări succesive de întreținere poate fi majorată dacă lucrările se prezintă în bună stare de funcționare.

Urmărirea în timp

Beneficiarul are obligația de a urmări comportarea în timp a lucrărilor sub exploatare. În acest sens, observațiile periodice se vor face conform prescripțiilor tehnice în vigoare pentru fiecare categorie de lucrări în parte.

Conform P 130/97 – Normativ pentru urmărirea comportării în timp a construcțiilor, **lucrările la spații verzi se încadrează în categoria „urmărire curentă”** și constau în urmărirea stării mobilierului urban, a instalațiilor de irigații și iluminat public cu indicarea poziției și lungimilor pe care au apărut degradări.

Datele se înregistrează lunar sub formă de fișe, în care se specifică tipul, suprafața degradării și evenimentul care a produs degradarea.

Pe baza consemnărilor din fișele de observații, se adoptă tipul de intervenție, în conformitate cu metodele prezentate mai sus.

2. CAIETE DE SARCINI

DISPOZIȚII GENERALE

Prezentul Caiet de Sarcini este aplicabil tuturor lucrărilor de construcții și amenajări exterioare care se execută pentru administrațiile publice, societățile comerciale de stat sau private, inclusiv persoanele fizice.

După data comunicării aprobării ofertei, antrepriza este datoare să înceapă aprovizionarea materialelor necesare lucrărilor, anunțând în scris, despre aceasta, beneficiarul.

După data aprobării ofertei, beneficiarul va preda antreprizei șantierul.

Predarea șantierului se va face prin proces-verbal, încheiat în patru exemplare, de către dirigintele șantierului, împreună cu reprezentantul antreprizei.

Odată cu predarea șantierului, se vor fixa amplasamentele și axele construcțiilor în raport cu repere stabile, bine precizate și se vor stabili și reperele de nivel la care se va raporta executarea întregii construcții.

Reperele alese vor fi precise, cât se poate de robuste și bine fixate în teren, pentru a nu fi distruse sau deplasate în timpul lucrărilor. Antrepriza rămâne responsabilă pentru păstrarea intactă a reperelor și pentru amplasarea construcțiilor, conform procesului-verbal de predare a șantierului și indicațiilor date, până la recepția provizorie a lucrărilor.

După data comunicării aprobării ofertei, antrepriza este datoare de a înainta beneficiarului un program de aprovizionări de materiale și de execuție a lucrărilor în cadrul termenului general de execuție prevăzut prin contract.

Acest program, în forma în care se va aproba de către beneficiar, în acord cu antrepriza, devine obligatoriu pentru acesta din urmă, care este răspunzător de executarea lui și de consecințele ce decurg din nerespectarea lui întocmai.

Antrepriza este obligată să ceară beneficiarului toate explicațiile de care ar avea nevoie pentru executarea lucrărilor, în conformitate cu proiectele.

În afară de verificarea terenului și a proiectului de fundație, antrepriza este obligată să verifice planurile, antemasurările și notele de calcul și dacă va găsi erori sau nepotriviri între diferitele piese, să le semnaleze în scris beneficiarului, pentru a fi corectate din timp. În caz contrariu, antrepriza rămâne responsabilă de orice erori, iar pagubele survenite, sporurile de cost, precum și nereușita lucrărilor, din cauza nesemnălizării acestor erori, urmează a fi puse în sarcina ei.

Antrepriza este obligată să facă toate completările și punerile la punct ale planurilor ce i-au fost predate la contractare, precum și să întocmească obiecțiunile, conf. Art.5, inclusiv sugestiile ce ar avea de făcut, pentru eventualele îmbunătățiri ale soluțiilor din proiect.

Toate dispozițiile cuprinse în proiectul verificat și pus la punct (dimensiunile din planuri, etc.) vor fi respectate cu strictețe de antrepriză.

Nici o modificare a proiectului sau a specificațiilor din antemasurări, planuri sau programul de lucru, nu va putea fi introdusă de antrepriză, decât în baza unui ordin scris, dat de dirigintele șantierului.

În caz de modificări importante, sau de unele care ar schimba natura lucrărilor, se va cere și aprobarea beneficiarului.

Antrepriza rămâne răspunzătoare de orice modificare făcută contrar dispozițiilor de mai sus.

Beneficiarul își rezervă dreptul de a introduce în timpul executării lucrărilor, în planuri, antemasurări sau programul de lucru, modificările ce le-ar socoti necesare, să sporească sau să micșoreze cantitățile de lucrări, fără vreo opunere din partea antreprizei, însă strict în limitele și condițiile prevăzute de Art.15 din Condițiile generale pentru întreprinderile de lucrări publice și private.

Dacă modificările introduse în timpul execuției ar schimba cu totul caracterul lucrărilor contractate, sau ar depăși limitele impuse de Condițiile generale pentru antreprizele de lucrări, aceste modificări se vor introduce numai după o prealabilă înțelegere cu antrepriza, care este liberă să le accepte sau să le respingă.

În ultimul caz, beneficiarul își rezervă dreptul de a executa lucrările, fie prin altă antrepriză, fie pe cale de regie, antrepriza fiind în drept a cere lichidarea contractului și de a face recepția provizorie a părților deja executate, conform alin.II art.33 din condițiile generale pentru întreprinderi de lucrări.

AMENAJARE ZONĂ VERDE ÎN COMUNA CHIRNOGI

Dacă modificările introduse în proiect de beneficiar sunt de așa natură, că acestea produc o întârziere inevitabilă în desavârșirea în termen a lucrărilor, se va acorda antreprizei o prelungire de termen, egală cu întârzierea ce se provoacă lucrărilor, fără ca antrepriza să aibă dreptul la vreo plată specială sau vreo despăgubire. Antrepriza este obligată a cere această prelungire în termen de 10 zile de la data când i s-au pus în vedere modificările, revenirile după acest termen ne mai fiind luate în considerație.

Dacă întârzierea provocată lucrărilor prin cauzele de mai sus depășesc un an, antrepriza este în drept să ceară rezilierea contractului.

Beneficiarul își rezervă dreptul de a executa, în același timp, pe șantierul construcției, fie pe cale de antrepriză, fie în regie sau în orice mod va găsi de cuviință și alte lucrări ce vor fi necesare, dar care nu sunt prevăzute în contractul încheiat cu antrepriza. În acest scop, antrepriza va permite, pe tot timpul duratei contractului, întrebuințarea schelelor sale, fără pretenții de despăgubiri, oricărui alt antreprenor sau meseriaș care ar fi însărcinat de beneficiar să execute lucrări neprevăzute sau care, din diferite motive, nu au fost încredințate antreprizei.

Antrepriza rămâne direct răspunzătoare de orice stricăciuni aduse de angajații săi lucrărilor executate pe șantierul ei de către altă antrepriză, sau de alți meseriași, ca și pentru actele de sabotaj care ar periclita sau întârzia acele lucrări.

Antrepriza va executa lucrările, astfel ca să se producă cât mai puține inconveniente stabilimentelor sau serviciilor pe terenul cărora se efectuează lucrarea, luând măsuri pentru a nu împiedica circulația și accesul la clădirile învecinate, pentru a feri de distrugere sau de degradare plantațiile, construcțiile, instalațiile învecinate.

Antrepriza este obligată să respecte cu strictețe toate măsurile ce se vor lua de dirigințele șantierului în acest scop.

Antrepriza va lua, de asemenea, măsuri pentru paza materialelor, uneltelor și sculelor sale aduse pentru lucrare, beneficiarul neluându-și nici o răspundere în privința acestora.

Antrepriza este obligată să asigure paza lucrărilor șantierului, până la recepția lor provizorie și predarea către beneficiar, fiind răspunzătoare de orice lipsuri sau degradări.

În afară de aceasta, antrepriza va lua cele mai serioase măsuri de pază pentru prevenirea incendiilor de pe șantierul lucrării, fiind răspunzătoare de toate pagubele se s-ar aduce, atât șantierului, cât și construcțiilor învecinate, din cauza incendiilor ce au luat naștere din lipsa acestor măsuri.

Antrepriza este responsabilă de ordinea printre lucrătorii săi. Ea este obligată a lua toate măsurile și a realiza toate dispozitivele necesare astfel ca lucrătorii săi și toți cei care activează pe șantier, să fie feriți de accidente.

Pentru orice accident survenit pe șantier, în timpul și din cauza naturii lucrărilor, antrepriza rămâne singura responsabilă, atât față de familia accidentatilor, cât și față de autorități, fără recurs în contra beneficiarului cu care a contractat lucrarea. Antrepriza va ajuta întotdeauna autoritățile publice în cercetările ce le-ar avea pe șantier.

Antrepriza va asigura curățenia și ordinea pe șantier și va veghea la respectarea condițiilor elementare de igienă necesare unui șantier (latrine, cazarea lucrătorilor).

La terminarea lucrărilor, antrepriza va astupa gropile ce le-ar fi făcut, va înlătura mobilele de pământ, materialele, molozul, gunoaiele, va repara trotuarele și pavajele ce le-ar fi stricat, etc., astfel ca lucrarea să fie predată complet pusă la punct, iar terenul să se prezinte curat. Dacă pe teren au existat plantații care au fost distruse de antrepriză în timpul executării lucrărilor, acestea se vor reface de antrepriză pe spezele proprii.

În conformitate cu Art.18 din Condițiile generale pentru întreprinderi de lucrări și Art.23, par.10 a Legii pentru Apărarea Patrimoniului Public pentru toate părțile de lucrări executate, dirigințele șantierului este dator a ține un caiet de atașament numerotat, șnuruit, sigilat și parafat, în care să se înscrie natura, dimensiunile și cantitățile lucrărilor executate, pe bază de schițe și planuri cotate amănunțit care vor fi, sau atașate la acest carnet, sau constituite în dosare speciale de atașament, șnuruite, sigilate și parafate. În același mod, nici o lucrare, care prin natura ei ar astupa o altă precedentă, nu se va putea începe fără autorizarea dirigințelii șantierului, dată prin carnetul pentru ordine de șantier și numai după ce s-au notat în carnetul de atașament dimensiunile lucrărilor deja executate.

Dirigințele șantierului va controla și verifica întocmirea măsurătorilor, le va semna pentru exactitate; cele nesemnate de dânsul nu se vor putea lua ca bază la reglementarea plăților.

AMENAJARE ZONĂ VERDE ÎN COMUNA CHIRNOGI

Antrepriza este datoare să asiste la măsurătoare, să ia cunoștință de înscrierile făcute în carnetul de atașament și să le subscrie.

În cazul în care antrepriza nu este mulțumită de rezultatele înscrise în carnet, va avea dreptul de reclamație, în termen de 5 zile, la beneficiar. După trecerea acestui termen, cifrele rămân definitive și antrepriza pierde dreptul de orice contestație.

De asemenea, antrepriza nu are nici un drept de contestație asupra cantităților înscrise, atunci când, deși datoare să ia parte la măsurători și invitată în scris pentru acest scop (în caz de omisiune de a-și respecta această datorie), nu ia parte sub nici o formă la această lucrare, oricare ar fi motivele invocate, pentru a scuza aceasta lipsă.

Antrepriza este datoare a executa ordinele de șantier date de beneficiar sau de organele proiectante, prin dirigințele șantierului.

Toate ordinele de șantier cu privire la conducerea și modul de executare a lucrărilor, se vor da antreprizei de către diriginte prin carnetul de ordine de șantier, care se va păstra în permanență la locul lucrării.

Antrepriza este datoare să subscrie în acest carnet la primirea fiecărui ordin.

La termenul fixat prin contract, sau în lipsa acestuia la termene nu mai mici de 20 de zile, se vor întocmi prin grija dirigințelui șantierului, situații provizorii, prin care se vor propune pentru plată.

Situațiile vor fi recapitulative, spre a se putea corija erorile strecurate eventual în situațiile de plată precedente și se vor verifica de dirigințele care controlează lucrarea înainte de a fi remise organelor de resort pentru facerea formelor de plată.

Din valoarea lucrărilor, la fiecare situație se va reține, în lipsă de specificare, 6% pentru garantarea lucrărilor, în timpul termenului de garanție. Această reținere se va restitui antreprizei după recepția definitivă.

Întârzierile care, eventual, s-ar produce în efectuarea plății situațiilor provizorii, nu dau dreptul antreprizei la nici o despăgubire și nici nu pot fi invocate ca motiv pentru întârzierea sau suspendarea lucrărilor.

Lucrările trebuie predate în perfectă stare de folosință la termenul prevăzut în contract, sau prin scrisoare de comandă.

Dacă beneficiarul cere antreprizei execuția unor lucrări suplimentare, aceasta, în cazul în care nu le poate preda complet terminate odată cu restul lucrărilor contractate, are dreptul să ceară prelungirea termenului de predare, cu un număr de zile corespunzătoare cu importanța lucrărilor comandate în plus.

De asemenea, dacă din diferite motive beneficiarul ar opri complet executarea lucrărilor pentru a se aduce vreo modificare proiectului, antrepriza are dreptul din oficiu la o prelungire a termenului de predare, egală cu cel mult întârzierea provocată de administrație, fără a putea solicita vreo despăgubire de orice fel, în caz că această oprire nu a depășit 1/10 din durata de execuție contractată.

Termenul de executare prevăzut în contract, sau prin aprobările ulterioare este strict obligatoriu. În caz că lucrările nu se vor termina la data prescrisă, se vor aplica penalitățile prevăzute în condițiile speciale ale lucrării, sau în scrisoarea de comandă. În lipsă de orice prevederi, amenda convențională stabilită pentru fiecare săptămâna completă de întârziere, este de 0,1% din valoarea lucrării.

Îndată după terminarea lucrărilor, în urma sesizării făcute de către dirigințele lucrării, pe baza unei cereri scrise a antreprizei, se va proceda la recepția provizorie a lucrărilor de către o comisie numită de administrația care a controlat lucrarea. Această recepție se va face consemnându-se rezultatul într-un proces verbal.

De la data încheierii procesului verbal, începe să decurgă termenul de garanție pentru buna executare a lucrărilor.

În cazul că antrepriza nu va fi de față la recepție se va face mențiune în procesul verbal, iar toate concluziile acestuia, rămân obligatorii pentru antrepriză.

Se menționează că, odată actele de recepție acceptate și semnate ca atare de antrepriză, nici o contestație ulterioară din partea ei nu poate să mai fie luată în considerație.

AMENAJARE ZONĂ VERDE ÎN COMUNA CHIRNOGI

Prin condițiile speciale ale lucrărilor, prin contract sau scrisoare de comandă se prescrie termenul de garanție a lucrărilor. În caz de lipsă, fixarea termenului de garanție rămâne la aprecierea comisiei de recepție ținându-se seama de natura lucrărilor și modul de execuție. În general însă, acest termen nu va fi mai mare de un an de zile, socotit de la data recepției provizorii.

Până la expirarea termenului de garanție, antrepriza este datoră să întrețină în buna stare și pe cheltuiala sa, toate lucrările executate, reparând pe cele ce au fost defectuos realizate, sau pe cele care s-au comportat prost în acest interval de timp. Beneficiarul își rezervă dreptul de a repara și completa în contul antreprizei toate lucrările ce s-ar deteriora și care nu ar fi reparate de antrepriză în termen de 15 zile de la sesizarea acestuia, în scris, de către beneficiar.

Dacă la expirarea termenului de garanție se va constata că antrepriza a îndeplinit toate obligațiile prescrise prin prezentul caiet de sarcini și prin procesul-verbal de recepție provizorie, se va face recepția definitivă și se va elibera antreprizei garanția reținută la recepția provizorie.

Constatările se vor face de către o comisie instituită în acest scop, care va încheia un proces verbal expunând concluziile sale.

Antrepriza este datoră de a lua parte la lucrările acestei comisii și semna procesul verbal încheiat.

În cazul în care s-ar constata că unele lucrări nu sunt în bună stare, sau că antrepriza nu a adus la îndeplinire completările prevăzute prin procesul verbal de recepție provizorie, comisia va încheia un proces verbal de constatare (care va fi comunicat antreprizei) pe baza căruia beneficiarul va putea, sau să prelungească termenul de garanție, până când se vor executa aceste lucrări de către antrepriză, sau va dispune executarea lor în regie, în contul acesteia.

Suma înscrisă în deviz pentru neprevăzute nu se va plăti antreprizei decât atunci când aceasta ar executa realmente asemenea lucrări și numai în următoarele condițiuni:

- În cazul în care se va găsi necesar a se executa lucrări din cele pentru care există prețuri unitare, se vor da antreprizei, în scris, de către dirigintele șantierului, dispoziții necesare, pe baza aprobării lucrărilor respective de către beneficiar;
- În cazul în care se va găsi necesar a se executa lucrări neprevăzute în deviz, dirigintele șantierului va stabili prețul, de comun acord cu antrepriza și îl va supune aprobării administrației. Dacă nu se va putea stabili un acord, aceste lucrări se vor executa conform cu dispozițiile art.35 din Condițiile generale pentru întreprinderi de lucrări.

Prin existența unui personal de control, beneficiarul nu-și asumă nici o responsabilitate în ceea ce privește executarea lucrărilor de către antrepriză, în conformitate cu prevederile contractuale, instrucțiunile ulterioare și regulile artei.

În nici un caz antrepriza nu poate scuza o executare vicioasă sau neconformă cu proiectele sau aprobările scrise, prin aceea că personalul de control al beneficiarului a avut cunoștință de aceste nereguli.

Toate cheltuielile prevăzute în lege pentru taxele de timbru, de înregistrare etc., referitoare la încheierea contractului, precum și taxele vamale, comunale etc., aflate în vigoare la data încheierii contractului vor fi în sarcina exclusivă a antreprizei. Pentru eventualele sporuri de taxe survenite în timpul executării lucrărilor, se vor aplica dispozițiile legale.

Antrepriza este obligată a preda dirigintelui de șantier, prin proces-verbal, în conformitate cu prevederile art.32 din Condițiile generale pentru întreprinderile de lucrări, obiectele sau materialele de orice fel, pe care le-ar găsi în timpul executării lucrărilor în săpături, darâmări etc.

Antrepriza, în conformitate cu art.1902 din Codul Civil, rămâne formal răspunzătoare, timp de 10 ani, pentru stricăciunile produse construcției în total sau în parte, prin vicii de construcție, sau prin viciile nesemnificate la timp, ale terenului de fundație.

SĂPĂTURI

DISPOZIȚII GENERALE

Limita de aplicabilitate

Acest capitol cuprinde specificații pentru lucrările de săpături din interiorul structurilor și turnarea umpluturii în jurul elementelor îngropate ale construcțiilor.

Toate aceste lucrări se vor executa în conformitate cu planșele și cu prevederile prezentului capitol.

Termenul „Nivel finit” se va folosi pentru a defini cota obținută după terminarea săpăturilor sau umpluturilor.

Termenul „Nivelul excavației” se va folosi pentru definirea cotei la care se termină lucrările de săpături și de unde începe turnarea primului strat de umplură, egalizare, etc.

Standarde și Normative de referință

Normativele și standardele care urmează, în funcție de destinația și specificul lor, se vor respecta la lucrările care fac obiectul caietului de sarcini.

- C169-1988 – Normativ privind executarea lucrărilor de terasamente pentru realizarea fundațiilor construcțiilor civile și industriale.
- C 29-1985 – Normativ privind îmbunătățirea terenurilor de fundare slabe, prin procedee mecanice.
- C168-1980 – Instrucțiuni tehnice pentru consolidarea pământurilor sensibile la umezire prin silicotizare și electrosilicolizor.
- C277-1988 – Norme tehnice privind utilizarea geotextilelor și geomembranelor la lucrările de construcții.
- C196/1986 – Instrucțiuni tehnice pentru folosirea pământurilor stabilizate la lucrările de fundații.
- C56/1985 – Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente. Instrucțiuni pentru verificarea calității și recepția lucrărilor ascunse la construcții și instalații aferente și modificările la instrucțiuni.
- STAS-1243/1988 – Terenuri de fundare, clasificare și identificarea pământurilor.
- STAS 1913/14-1974 – Teren de fundare, determinarea caracteristicilor de compactare.
- STAS 1913/5-1985 – Determinarea granulozității.
- STAS 1243/1988 – Terenul de fundare. Clasificare.

Condiții de execuție

Îndepărtarea stratului de suprafață se va executa conform celor stabilite prin proiect.

Contractorul va îndepărta de pe suprafața indicată în planșe toate obstacolele (noroi, moloz, umpluturi, etc.).

Dacă inginerul nu indică diferit, toate materialele provenite din săpături se vor îndepărta de pe șantier și se vor depozita într-un loc indicat de Inginer.

EXECUȚIA LUCRĂRILOR DE SĂPĂTURI

Date generale

Contractorul poate executa aceste lucrări prin orice metodă pe care o socotește optimă în funcție de condițiile prezentei specificații.

Cotele inițiale ale terenului vor fi convenite cu Inginerul înainte de începerea lucrărilor de săpături.

Adâncimea săpăturilor se va hotărî de către Inginer (vezi mai jos), în conformitate cu prevederile proiectului.

Orice piedici care se vor ivi pe parcursul săpăturilor se vor aduce la cunoștința Inginerului și se vor trata după cum se va indica ulterior.

Contractorul va fi singurul răspunzător pentru trasarea corectă și terminarea corespunzătoare a lucrărilor (vezi STAS 9824/1-87).

Se va conveni cu Inginerul un program pentru lucrările de săpături .

Săpături generale

Contractorul va îndepărta prin săpare pământul necorespunzător până la atingerea adâncimii prevăzute în proiect.

Materialul provenit din săpăturile de mai sus se va depozita conform indicațiilor Inginerului, în scopul refolosirii sale.

Nu se va executa nici o lucrare de construcții înainte de aprobarea cotei săpate de către inginer.

La nevoie, conform normativului C169/1988, pereții săpăturilor se vor sprijini folosindu-se sisteme de susținere temporare. Sprijinirile se vor proiecta și executa astfel încât să asigure construirea în siguranță și în ritm corespunzător a structurilor permanente, fără a se produce tasări sau deplasări ale terenului, prevenindu-se stricăciuni sau deplasări ale structurilor și utilităților executate anterior și care sunt în apropiere.

La nevoie, când trebuie împiedicată pătrunderea nisipului curgător, noroiului etc., sau pentru asigurarea securității muncitorilor, malurile săpăturii vor fi căptușite.

AMENAJARE ZONĂ VERDE ÎN COMUNA CHIRNOGI

În cazul în care Contractorul sapă mult sub nivelul specificat, fie prin trasare incorectă, lipsa de supraveghere a operațiilor sau din alt motiv, va umple partea respectivă pe cheltuiala sa cu material corespunzător, bine compactat.

Se atrage atenția asupra faptului că săpăturile executate spre înlesnirea Contractorului (din motive tehnologice) nu se fac cu cheltuieli suplimentare pentru investitor.

Partea superioară a săpăturilor se va ține descoperită cât mai puțin timp posibil. Ultimii 15 cm se vor săpa când Contractorul a luat toate măsurile pentru continuarea în timp util a lucrărilor următoare.

MĂSURARE ȘI DECONTARE

Măsurare

Contractorul va efectua o curățire generală a terenului, care va fi platită la metru pătrat de teren curățat.

Dupa aceea, contractorul va săpa tot stratul de pământ nesănătos până la nivelul specificat la terenul nivelat (CTN). Această operație se va măsura la metru cub.

Săpătura sub CTN se va executa numai unde va indica Inginerul.

Se vor stabili cantitățile prin multiplicarea suprafeței orizontale cu adâncimea efectivă măsurată de la CTN efectiv.

CTN = cota terenului nivelat = cotă teren finit

Decontare

Prețul unitar pentru săpătura va cuprinde:

- săpătura propriu-zisă, conform proiectului;
- sprijiniri temporare și/sau căptușirea părților laterale ale săpăturii;
- săparea suplimentară pe care o face contractorul din motive tehnologice pentru execuția altor operații;
- menținerea săpăturilor fără infiltrații de apă sau apă ocazională pe tot timpul contractului.

Contractorul poate executa săpătura prin orice metodă pe care o consideră cea mai eficientă, conform cerințelor Specificațiilor tehnice, normativelor și standardelor

Nu se va plăti Contractorului pentru săpăturile în plus față de cele indicate în desenele de contract sau comandate în scris de către Inginer.

Specificații

Săpături

Înainte de a începe săpăturile, se vor lua puncte din nivelul existent al terenului față de nivelul viitor al trotuarului ce va înconjura construcțiile. Nu se ține în seamă mărirea volumului prin îndoirea lui la săpare. Pământul cărat are un preț, cel necărat alt preț.

Săpături mai adânci

Peste cotele prevăzute în planuri sau acelor specificate în deviz se plătesc cu prețuri suplimentare numai daca aceste au fost dinainte convenite. Când excavările de pământ se înțeleg a fi transportate în jurul construcției și angajamentul nu indică distanțe, acesta se înțelege până la 50 m depărtare.

Alegerea săpăturilor de pământ și depozitarea lor separată, la săpare, se face numai dacă convenția specifică aceasta; contrar dă loc la supliment de preț

Tăieri de pomi, scoaterea de rădăcini de copaci, tăierii de țevi sau conducte găsite în pământ și îndepărtarea lor, nu au în genere preț de supliment. Când aceste lucrări se plătesc, ele se socotesc pe m2 de suprafață. Pentru umpluturi de pământ, se va păstra din materialul rezultat din săpătură; numai baterea umpluturii se va plăti separat.

Distanțele medii de transport a materialului săpat se vor măsura – dacă există o asemenea convenție – din mijlocul debleului până în mijlocul rambleului.

Dacă nu s-au dat precizări prin ante-măsurători și devize cu privire la distanța de transport a pământului rezultat din săpături și care nu este necesar la umpluturi, atunci se va înțelege că acest pământ se va transporta în afară de șantier pe spezele constructorului, care e dator să depoziteze pământul în locuri îngăduite. Pentru scoaterea brazdelor, depozitarea și reșezarea la locurile indicate, se va face măsurătoarea în m2, după suprafața terenului unde s-au așezat brazdele în mod definitiv.

DULGHERIE

DATE GENERALE

Generalități

Acest capitol cuprinde specificații tehnice privind execuția construcțiilor – foișoare, șarpante, podețe – și pergolelor din lemn.

Standarde și Normative de referință

- STAS 7009-79 – Constr.civile, industr.și agrozooteh.. Toleranțe și asamblări în construcții. Terminologie.
- STAS 6647-88 – Măsuri de siguranță contra incendiilor. Condiții tehnice generale.
- STAS 1949-59, STAS 1040-60, STAS 1294-61 pentru lucrări dulgherești din lemn de construcții
- STAS 11440-86 – Elemente din lemn de rășinoase
- STAS 1928-90 – Cherestea de stejar. Clase de calitate ;
- STAS 1949-86 – Cherestea de rășinoase. Clase de calitate ;
- STAS 1961-80 – Cherestea de fag. Clase de calitate ;
- STAS 6709-86 – Cherestea de arțar, carpen, jugastru, mesteacăn și salcâm. Clase de calitate.
- C 56-A.7-66 – Norme și prescripții tehnice pentru lucrări de dulgherie
- C 199-79 – Instrucțiuni tehnice privind livrarea, depozitarea, transportul și montarea în construcții a tâmplăriei din lemn.

Mostre și testări

Antreprenorul va prezenta spre aprobare Consultantului câte o mostră pentru fiecare tip de element sau familie de tipuri de elemente asemănătoare, cu toate elementele de prindere și fixare, însoțite de certificatele de calitate cu specificarea esenței, gradului de umiditate, etc.

MATERIALE

Se va ține cont de tipul elementelor înlocuite sau completate indicate în proiect.

- Lemn de esență tare, conform STAS 1928-90
- Lemn de esență moale conform STAS 1949-90
- Placaj conform STAS 1245-86
- Umiditatea lemnului se va încadra în prevederile din STAS 799-88, 10-12%.

Accesorii, confecții metalice de prindere:

- Confecțiile metalice de prindere – scoabe, buloane, etc – vor fi cele din proiect și vor fi aprobate de către Consultant.

Toate accesoriile de prindere: șuruburi mecanice, piulițe, șaibe, șuruburi pentru lemn, vor fi zincate sau cadmate pentru a nu rugini și a nu afecta elementele din lemn.

Livrare, depozitare și transport

Materialul lemnos se transportă cu camionul și se depozitează în stive cu interspații la fiecare rând pentru ventilare, în șoproane acoperite. Cuiele și bidoanele cu soluții se țin în depozit închis, iar perlitul în stare vrac, în saci feriți de umezeală.

Verificarea calității lucrărilor

Lucrările de dulgherie se vor verifica dacă sunt realizate conform proiectului, păstrând cotele indicate, dacă sunt realizate cu elemente dintr-o bucată (nu cu înnădiri). Se va urmări realizarea nodurilor și îmbinărilor dintre diversele elemente, astfel încât să corespundă din punct de vedere a rezistenței acestora.

ȘARPANTE

Generalități

Materiale

Se va pune în operă material din lemn de rășinoase în condițiile de mai sus, cu acceptul Inginerului.

Abateri și defecte admisibile

Abateri de la lungimea și lățimea specificate în proiect:

- până la 1500 mm inclusiv: +/- 1,0 mm.
- peste 1500 mm : +/- 1,5 mm.

Abateri de la planeitate (deviația unui colț față de planul format de celelalte 3): 2%.

Abateri de la rectangularitate: 1%. .

Conținutul de umiditate al produsului finit va fi între 10% și 12% umiditate relativă.

Defecte admisibile:

- noduri sănătoase, bine reparate, cu mărimea de max. 10 mm nu se iau în considerare, cu condiția să nu depășească 30% din lățimea reperului;
- se mai admit cu mărimea de max. 20 mm, 2 buc/m pentru o lățime a piesei până la 52 mm și peste;
- crăpături se admit, reparate, pe fețe și canturi, nestrăpunse, cumulativ cu lungimea reperului, de max. 1/5 .

Defecte care nu se admit : Urme de coajă sau inimă, crăpături, punji de rășină cu lățimea până la 5 mm .

Execuția șarpantei

Operațiuni pregătitoare

Înainte de montare, se recomandă verificarea dimensiunilor de montaj iar elementele să fie chituite și șlefuite .

Înainte de montajul elementelor de șarpantă se vor face următoarele operațiuni :

- Verificarea calității lucrărilor executate anterior și care pot influența operațiile de montaj a șarpantei.
- Trasarea și verificarea axelor de montaj a scaunelor, în funcție de conturul existent sau pentru poziționarea acestora.
- Se verifică numărul și poziția în care au fost montate buloanele de ancorare – cca. 3 m distanță.
- Se asigură cantitatea necesară de materiale de prindere, conform proiectului.
- Se vor întări legăturile elementelor din lemn între ele cu scoabe și buloane și se vor consolida (eventual) fermele și grinzile mari care susțin șarpanta la nivelul capetelor acestora cu juguri din tabla groasă și buloane, încastate în ziduri..

Montajul

Se va folosi lemn de calitate, tratat înainte. După baterea așterei din scândura, accesul în podul foșoarelor este aproape imposibil, de aceea este necesar ca, înainte de aceasta, să se execute toate operațiile necesare.

Tălpile și cosoroabele cu fețele ce vin în contact cu planșee sau centuri se îmbracă cu fâșii de carton bitumat sau se vopsesc cu vopsea bituminoasă și apoi se plasează în locul respectiv, fixându-se la poziția indicată în proiect prin împănare cu pene din lemn. Poziționarea corectă se verifică cu bolobocul și cu firul cu plumb. Se fixează definitiv cu buloane metalice de ancorare, fixate în găuri forate anterior.

Elementele de șarpantă se vor solidariza cu confecțiile metalice de prindere-scoabe, buloane, cuie, etc.

Înainte de efectuarea lucrărilor de vopsitorii – ignifugare se va face revizuirea șarpantei și se vor face ajustările de la caz la caz.

Ignifugarea șarpantei din lemn se va face conform prevederilor din proiect, cu soluțiile indicate de proiectant și acceptate de Inginer.

Verificări în vederea recepției

Defectele minore se vor remedia prin operațiuni de mică amploare, la cererea Consultantului, pe cheltuiala Antreprenorului.

Se consideră defecte majore următoarele:

- Elementele din lemn nu corespund ca dimensiuni cu detaliile standardizate sau cele din proiect
- Abateri de la verticală sau fixare defectuoasă a elementelor
- Tălpi și cosoroabe ne fixate ferm de elementele de structură
- Elemente crăpate, rupte, torsionate din contracția lemnului
- Tăblii crăpate sau cu fețele desfăcute, bucăți smulse
- Elemente lipsă, îmbinări ale acestora nerigide sau desfăcute, ca și montarea acestora în poziții necorespunzătoare cu proiectul
- Elemente putrezite, cu urme de coajă de lemn sau atacate de insecte sau fungi .

În cazurile de mai sus, Consultantul va hotărî amploarea remedierilor sau refacerilor și modul cum vor fi executate.

Întreținerea și protejarea lucrărilor

Până la recepția lucrărilor se vor lua măsuri ca șarpanta să nu fie deteriorată în cursul executării ultimelor operațiuni de montare a învelitorii .

STRUCTURI, ÎNCHIDERI, PARDOSELI ȘI PLANȘEE DIN LEMN

Grinzile vor fi carbolinizate la capete, tratate antiparazitar și ignifugate înainte de montare.

Montarea lor se va face de pe podina de schelă, prin împănarea capetelor de grinzi cu mortar și fragmente de cărămidă.

După montarea la nivel a tuturor grinzilor, se vor bate șipcile din lemn (suport a podinei) pe fețele laterale ale grinzilor la toate planșeele din lemn, se va bate scândura de podină geluită cât mai strâns cu puțință și se va trece la așezarea termoizolației de perlit în vrac peste o folie de polietilenă sau carton asfaltat, așezată pe podina de lemn. Folia de polietilenă are rol și de barieră de vapor. Grosimea stratului de perlit va fi de cca. 8cm. În final, pe fața superioară a grinzilor din lemn se va bate dușumeaua din scândură de brad de 3cm grosime, geluită doar pe fața dinspre pod.

Toate elementele componente ale acestor tipuri de planșee vor fi ignifugate cu Diasil și tratate antiparazitar.

VERIFICAREA CALITĂȚII LUCRARILOR

Lucrările de dulgherie se vor verifica dacă sunt realizate conform proiectului, păstrând cotele indicate, dacă sunt realizate cu elemente dintr-o bucată (nu cu înnădiri). Se va urmări realizarea nodurilor și îmbinărilor dintre diversele elemente, astfel încât să corespundă din punct de vedere al rezistenței acestora.

Așterea suport a învelitoare trebuie să fie plană, fără să prezinte cocoșe sau dolii improvizate.

Grinzi de brad la plafoane, calculate pe m³, pe lungimea lemnului la metri întregi sau la jumătăți de metru. Exemplu: 3,50 m , 4 m, 6,50 m, etc.

Pardoseală între grinzi din scânduri brute și pe șipci, se socotește pe m² și egal cu suprafețele interioare ale încăperilor, măsurate între ziduri.

Planșeu din grinzi de brad cu pardoseală brută între grinzi, inclusiv umplutura, se măsoară ca și suprafața interioarelor camerelor, între ziduri pe m².

Construcția acoperișului. Suprafața învelitoare se măsoară în proiecție orizontală la picătură a părților acoperite. Uneori se socotesc fermele, paneele și căpriorii pe m³; în acest caz lemnăria este calculată pe lungimi de metri întregi sau la jumătăți de metru. Socotind lemnăria la m³ și dacă antrepriza va furniza și monta lemnărie cu dimensiuni mai mari decât cele prescrise, plusul de colaj nu i se va plăti; dacă dimensiunile sunt mai mici și administrația socotește că prin acestea nu este compromisă soliditatea lucrării, se va plăti costul cubajului real pus în operă.

În prețul lemnăriei se cuprind în general: buloanele, cuiele, scoabele, zbanțurile și toată fierăria necesară.

Astereala învelitorii pe m². goluri mai mici de 1,00 m² nu se scad.

Streășinile pe m² sau pe ml. În cazul din urmă se ia lungimea la marginea exterioară. Când este pe m² ciubucul cornișei la : măsurătoarea orizontală până la pazie și grosimea paziei de pe căpriori, drept lărgime, cu lungimea măsurată la marginea exterioară. Pazia nu se socotește separat.

VOPSITORII PE MATERIAL LEMNOS

GENERALITĂȚI

Obiectul specificației

Acest capitol cuprinde specificații pentru executarea lucrărilor de vopsitorie la tâmplărie de lemn exterioară – foișoare, podețe, pergole, băncuțe, etc.

Concept de bază

Vopsitoriile la tâmplărie din lemn se vor executa cu vopsele pe bază de ulei vegetal.

Standarde și Normative de referință

Acolo unde există contradicții între prevederile prezentelor specificații și prescripții cuprinse în standardele și normativele enumerate mai jos vor avea prioritate prezentele specificații.

- STAS 16- 80 – Ulei de in sicativat.
- STAS 18-70 – Ulei tehnic de in.
- STAS 88- 90 – Clei de oase.
- STAS 2706- 86 – Cretă macinată.
- SR 2993:1993 – Lacuri și vopsele. Reguli pentru verificarea calității, ambalare, marcare, depozitare și transport
- STAS 3097- 80 – Grunduri pe bază de ulei.
- STAS 3124- 75 – Diluant 104 pentru produse pe bază de ulei.
- STAS 3509 - 83 – Vopsele pe bază de ulei. Vopsea kaki 1003.
- STAS 3706 - 69 – Lacuri pe bază de ulei. Lac incolor 1060.
- STAS 3744- 69 – Vopsele pe bază de ulei. Vopsea gri 1000.
- STAS 6592 - 80 – Chituni pe bază de ulei.
- STAS 8308 - 69 – Rășină sintetică. Romalchid R60.
- STAS 83 11- 87 – Lacuri și vopsele. Culori și nuanțe.
- C 376 – Normativ pentru executarea lucrărilor de zugrăveli și vopsitorii cu completările ulterioare.

Normative

C 376 – Normativ pentru executarea lucrărilor de zugrăveli și vopsitorii cu completările ulterioare.

Mostre și testări

Antreprenorul va prezenta spre aprobare Consultantului specificațiile producătorului pentru materialele utilizate la vopsitoria tâmplăriei de lemn, precum și certificatele prin care se va atesta conformitatea cu condițiile specificate.

Se vor furniza, de către producător, instrucțiunile de manipulare, depozitare și protecție, pentru fiecare material.

Antreprenorul va prezenta, odată cu mostrele de tâmplărie de lemn și modul de finisare a acesteia, în condițiile specificate în proiect (materiale, culori, tehnologie).

MATERIALE ȘI PRODUSE

Produse

Vopsea pe bază de ulei vegetal tip Linoxin conform N.J. 90-61 a M.I.Ch. sau similară.

Grund de îmbibare pe bază de ulei sau rășini alchidice:

- Grundul va fi de tipul 1060 conform STAS 3097 – 80 sau altul similar.
 - grundul se poate prepara pe șantier, cu următoarea compoziție:
 - ulei de in fiert : 1,00 kg.
 - pigment pentru nuanțare : 0,05 kg.
 - white spirit – 5 – 10%.

Chit pe bază de ulei:

AMENAJARE ZONĂ VERDE ÎN COMUNA CHIRNOGI

- Chitul va fi de tipul C 101-2 - conform STAS 6592 – 80 sau altul similar.
 - chitul se poate prepara pe șantier cu următoarea compoziție:
 - Ulei de in fierț - 1,00 kg.
 - Soluție de clei 10% - 0,10 kg.
 - Cretă – până la consistența de lucru.

Chit spăcluit pe bază de ulei cu clei:

- Chitul va fi tipul conform STAS 6592 – 80 sau altul similar.
 - chitul se poate prepara pe șantier cu următoarea compoziție:
 - Ulei de in fierț – 1,2 kg.
 - Soluție de clei 6% - 1,2 kg.
 - Ocră – 1,4 kg.
 - Negru de fum – 0,2 kg.
 - Cretă – cca. 6,0 kg.

Livrare, manipulare, transport, depozitare

Pentru recepția fiecărui lot de materiale livrate, Antreprenorul va verifica certificatul de calitate al producătorului.

Produsele se vor depozita în ambalajele originale, grupate pe categorii, într-un spațiu acoperit, bine aerisit, ferit de îngheț și de variații de temperatură între (+7°C și +20°C), cu etichete vizibile pentru a nu se confunda conținutul.

Pentru manipulare și transportul la locul de lucru se vor folosi cutiile și bidoanele de ambalaje, gălețile și se vor transporta numai cantitățile necesare unui schimb de lucru.

EXECUTAREA LUCRĂRILOR

Operațiuni pregătitoare

Lucrări ce trebuie terminate înainte de începerea executării vopsitoriei la tâmplăria de lemn:

- Reparații la tencuieli.
- Etanșarea în jurul tocurilor cu materiale de etanșare și cu mortar de ciment și pozarea (unde este cazul) a baghetelor de etanșare.
- Montajul instalațiilor electrice și sanitare.
- Execuția pardoselilor reci (gresie, ceramică, dale de mozaic etc.), exclusiv lustruirea lor.

Tâmplăria trebuie să fie montată definitiv la începerea executării vopsitoriei.

Accesoriile metalice ale tâmplăriei trebuie să fie montate corect și buna lor funcționare să fie verificată, cu excepția ducărilor și sildurilor care se vor fixa după vopsirea tâmplăriei.

Aplicarea ultimului strat de vopsitorie se va face numai după terminarea completă a zugrăvelilor și înainte de finisarea îmbrăcăminților la pardoseli (curățire, lustruire, ceruire), luându-se măsuri de protecție contra murdăririi acestora.

Pregătirea stratului suport

Tâmplăria va fi, în prealabil, verificată de tâmplar în privința bunei execuții și funcționări, reparându-se toate defectele constatate.

Se vor face remedierile la deteriorările survenite în timpul transportului, manipulării sau montajului.

Se vor tăia nodurile, pungile de rășină sau cuiele de lemn.

Se va adânci cu 2-3 mm prin batere floarea capetelor cuielei de metal.

Se vor netezi marginile pieselor de lemn.

Umiditatea lemnului tâmplăriei, înainte de vopsire trebuie să nu depășească media de 16% la tocurile tâmplăriei și media de 14%, la toate celelalte elemente.

Accesoriile metalice ale tâmplăriei care nu sunt nichelate sau lăcuite din fabricație, vor fi grunduite cu grund anticoroziv și vopsite.

Executarea vopsitoriilor cu ulei

Prelucrarea suprafețelor se va face imediat după pregătirea lor.

Lucrările de vopsitorie vor începe numai la o temperatură a aerului de cel puțin —15°C.

Acest regim se va menține în tot timpul execuției și cel puțin încă 15 zile după executarea lor.

Se interzice folosirea vopselelor cu termenul de utilizare depășit.

Grunduirea și spăcluirea

- Grundul va fi grund de îmbibare pe bază de ulei și se va aplica manual pentru o mai bună aderență pe stratul suport.
- Tâmplăria se va livra la șantier gata grunduită cu grund de îmbibare.
- După grunduire se vor chitui defectele locale cu chit pe bază de ulei și se vor șlefui. Se șterge praful, după uscare.
- Dacă nu se specifică altfel, se vor executa două spăcluii complete ale suprafeței, urmate de șlefuiuri după uscare și stergerea prafului rezultat.

- Șpăcluirea se va face în straturi succesive, cu chit diluat cu un diluant special, aprobat de Consultant, sau cu ulei sau vopsea la culoare.

Grosimea straturilor de șpăcluiala va fi de aproximativ 0,2-0,5 mm.

Aplicarea vopselei

- Aplicarea vopselei se va face în 2-3 straturi, conform indicațiilor din proiect.
- Vopseaua se va strecura prin sita fină cu 900 ochiuri la cm² și se va dilua cu diluant în proporție de 5-10%.
- Vopseaua se va aplica în straturi uniforme, fără a se lăsa urme mai groase sau mai subțiri de vopsea.
- Vopseaua se va întinde până la o bună adeziune cu stratul inferior.
- Straturile de vopsea se vor întinde pe direcții perpendiculare unul față de celălalt, stratul ultim fiind întins în lungul fibrelor.
- Dacă va fi necesar, după aplicarea flecărui strat se vor executa chituri și șlefuiuri.
- Ultimul strat nu se va șlefui ci, dacă este specificat, se tufiește cu pensula, pentru a realiza o suprafață cu aspect mat.

Cercevelele și foile de uși se vor vopsi în poziție verticală.

MĂSURARE ȘI DECONTARE

Lucrările descrise la acest capitol nu se decontează separat, ci sunt cuprinse în prețul unitar din articolul de tâmplărie din lemn, din cantitativul de lucrări.

VOPSITORII PE MATERIAL METALIC

GENERALITĂȚI

Obiectul specificației

Acest capitol cuprinde specificații pentru executarea lucrărilor de vopsitorii la elemente din metal (oțel): scări, balustrade, grile, grătare și alte confecții metalice.

Concept de bază

Tâmplăria metalică se prevede a fi vopsită pe suprafețele expuse cu vopsele pe bază de ulei vegetal iar fețele interioare ascunse vor fi grunduite cu grund anticoroziv.

Toate confecțiile metalice, dacă nu se specifică altfel, vor fi vopsite cu vopsea pe bază de ulei vegetal și grunduite cu grund anticoroziv.

Confecțiile metalice aflate în condiții de agresivitate corozivă mare, se vor confecționa din oțel inoxidabil.

Standarde și Normative de referință

Acolo unde există contradicții între prevederile prezentelor specificații și prescripțiile cuprinse în standardele și normativele enumerate mai jos, vor avea prioritate prezentele specificații.

Standarde

- STAS 16-80 – Ulei de in sicativat.
- STAS 18-94 – Ulei tehnic de in.
- STAS 88-90 – Clei de oase.
- STAS 2706-86 – Cretă măcinată.
- SR 2993:1993 – Lacuri și vopsele. Reguli pentru verificarea calității, ambalare, marcare, depozitare și transport.
- STAS 3097-80 – Grunduri pe bază de ulei.
- STAS 3123-85 – Diluant pentru produse pe bază de rășini alchidice.
- STAS 3124-75 – Diluant 104 pentru produse pe bază de ulei.
- STAS 3421-79 – Lacuri pe bază de nitroceluloză.
- STAS 3474-80 – Lacuri pe bază de bitum.
- STAS 3509-83 – Vopsele pe bază de ulei. Vopsea kaki 1003.
- STAS 3706-69 – Lacuri pe bază de ulei. Lac incolor 1060.
- STAS 3744-69 – Vopsele pe bază de ulei. Vopsea gri 1000.
- STAS 3745-69 – Emailuri pe bază de ulei. Email negru 1060.
- STAS 4121-75 – Grunduri pe bază de nitroceluloză. Grund gri 2446.
- STAS 4649-80 – Email kaki E 592-I pe bază de nitroceluloză.
- STAS 6592-80 – Chituri pe bază de ulei.
- STAS 8009-80 – Protecția suprafețelor metalice. Acoperiri prin vopsire. Metode de verificare.
- STAS 8308-69 – Rășină sintetică. Romalchid R 60.
- STAS 8311-87 – Lacuri și vopsele. Culori și nuanțe.
- STAS 8512/1-79 – Rășini epoxidice tip 040 si 040 T.
- STAS 10128-86 – Protecția contra coroziunii a construcțiilor suprateerane din oțel. Clasificarea mediilor agresive.
- STAS 10166/1-77 – Protecția contra coroziunii a construcțiilor din oțel suprateerane. Pregătirea mecanică a suprafețelor.

AMENAJARE ZONĂ VERDE ÎN COMUNA CHIRNOGI

- STAS 10702/1-83 – Protecția contra coroziunii a construcțiilor din oțel supraterane. Acoperiri protectoare. Condiții tehnice generale.
- STAS 12796-90 – Protecția contra coroziunii. Pregătirea suprafeței pieselor de oțel pentru vopsire.

Normative

- Normativ pentru executarea lucrărilor de zugrăveli și vopsitorii, cu completările la acesta.

Mostre și testări

Antreprenorul va prezenta spre aprobare Consultantului specificațiile producătorului pentru materialele utilizate la vopsitorii, precum și certificate prin care se va atesta conformitatea cu condițiile specificate.

Se vor furniza de către producător instrucțiunile de manipulare, depozitare și protecție pentru fiecare material.

Antreprenorul va prezenta, o dată cu mostrele de tâmplărie și confecții, diverse mostre din metal (oțel) și modul de finisare a acestora, în condițiile specificate (materiale, culori, tehnologie).

MATERIALE ȘI PRODUSE

Produse

- **Vopsea pe bază de ulei vegetal** tip Durolac L 001-27 sau similară.
- **Grund anticoroziv** cu ulei și minium de plumb.
 - Grundul va fi de tipul 1000 sau 1165 conform STAS 3097-80 sau altul similar.
- **Chit pe bază de ulei** pentru șpăcluirea suprafețelor metalice la interior.
 - Chitul va fi de tip 1522 (C 101-2) – conform STAS 6592-80 sau altul similar.
 - Chitul se poate prepara și pe șantier, cu următoarea compoziție:
 - Ulei de in fierț – 2,00 kg
 - Soluție de clei 6% - 0,30 kg
 - Ocru – 1,00 kg
 - Negru de fum – 0,20 kg
 - Cretă – cca. 6,50 kg
- **Chit pe bază de ulei** pentru spacluirea suprafețelor metalice la exterior.
 - Chitul va fi de tipul 1522- conform STAS 6592-80 sau altul similar.
 - Chitul se poate prepara și pe șantier, cu următoarea compoziție:
 - Ulei de in fierț – 0,55 kg
 - Sicativ neftenic – 0,68 kg
 - Lac – 0,45 kg
 - Terebentină – 0,57 kg
 - Spat greu – 0,60 kg
 - Ocru – 0,95 kg
 - Alb de zinc – 0,64 kg
 - Miniu de fier – 0,22 kg
 - Negru de fum – 0,20 kg
 - Cretă – cca. 5,10 kg

Livrare, manipulare, depozitare

Pentru recepția fiecărui lot de materiale livrate antreprenorul va verifica certificatul de calitate al producătorului.

Produsele se vor depozita în ambalaje originale, grupate PC categorii, într-un spațiu acoperit, uscat, bine aerisit, ferit de îngheț și de variații de temperatură (+7°C și +20°C), cu etichete vizibile, pentru a nu se confunda conținutul.

Pentru manipulare și transportul la locul de lucru se vor folosi cutiile și bidoanele de ambalaje, gălețile și se vor transporta numai cantitățile necesare unui schimb de lucru.

EXECUȚIA LUCRĂRILOR

Operațiuni pregătitoare

Lucrări ce trebuie terminate înainte de începerea executării vopsitoriei la tâmplăria de metal și la confecțiile metalice:

- Reparații la tencuieli.
- Etanșarea în jurul tocurilor cu mortar de ciment și pozarea (unde este cazul) a baghetelor de etanșare.
- Execuția pardoselilor reci (gresie ceramică, dale de mozaic, marmură etc.), exclusiv lustruirea lor.

Tâmplăria trebuie să fie montată definitiv la începerea vopsitoriei.

Accesoriile metalice ale tâmplăriei trebuie să fie montate corect și buna lor funcționare să fie verificată.

Montarea elementelor complementare la confecțiile metalice (mâna curentă la balustrade de scări, mânere de tragere, etc.) se va face după executarea completă a vopsitoriei, având grijă ca aceasta să nu sufere degradări.

Aplicarea ultimului strat de vopsitorie la tâmplărie se va face numai după terminarea completă a zugrăvelilor și înainte de finisarea îmbrăcăminților la pardoseli (curățire, lustruire, ceruire) luându-se măsuri de protejare contra murdării acestora.

Pregătirea stratului suport

Tâmplăria și toate confecțiile metalice vor fi livrate la șantier cu un strat de grund anticoroziv aplicat pe întreaga suprafață, adică și la interiorul profilelor închise.

Se vor îndepărta toate urmele de rugină, oxizi, pete de grăsimi, noroi, mortar, etc. cu puțin înainte de începerea aplicării straturilor de vopsea. Aceste operațiuni se fac în atelierele de confecții metalice sau uzine.

Metalul curățat se va grundui la maximum 2-4 ore de la curățire. Suprafața pregătită pentru vopsire se va curăța până la luciu, fie manual, prin ciocănire, rașchetare sau periere, fie mecanizat, prin periere cu scule electrice cu perie de sârmă sau disc abraziv. În cazuri deosebite se va proceda la sablare, curățire cu flacăra, decapare cu paste decapante sau degresare cu solvenți.

Pe șantier se vor executa următoarele operațiuni pregătitoare:

- verificarea tâmplăriei în privința bunei execuții și funcționări;
- curățarea de praf și impurități prin periere;
- repararea stratului de grund anticoroziv, acolo unde este cazul;
- chituire și șlefuire locală.

Executarea vopsitoriilor cu ulei

Lucrările de vopsitorie se vor executa la o temperatură a aerului de cel puțin – 15°C, regim ce va fi menținut în tot timpul execuției și cel puțin încă 15 zile după executarea lor.

Prelucrarea suprafețelor se va face cu respectarea riguroasă a ordinii operațiunilor indicate mai jos:

1. Grunduirea cu grund anticoroziv cu ulei și miniu de plumb 1000 sau 1165, aplicat într-un strat subțire continuu și fără prelingerii, dăre sau fire de pensulă.

Tâmplăria și confecțiile metalice se livrează pe șantier gata grunduite.

2. Chituirea locală se va face cu chit pe bază de ulei și se vor acoperi zgârieturile, fisurile, adânciturile. Locurile mai adânci de 1 mm se acoperă în mai multe reprize.

3. Șlefuirea locurilor chituite se va executa cu pâna de șlefuit. După șlefuire, suprafața se va curăța bine de praf.

4. Grunduirea locurilor chituite se va face conform pct. 1.

5. Șpăcluirea generală I se va face folosind chitul conform () 4227; chiturile se diluează, fie cu diluant special (D-001-3), fie cu ulei sau vopsea la culoare.

6. Șlefuirea generală I se va face folosind unelte electrice de șlefuit cu disc de perie, pâsla sau hârtie abrazivă cu o granulație fină. Se poate face umed sau uscat. După șlefuire, suprafața se va curăța bine de praf, cu perii sau prin sablare cu aer comprimat. După șlefuire umedă, suprafața se va spăla cu solvent și se va șterge.

Aplicarea vopselei

1. Aplicarea vopselei se va face mecanizat cu pistol de pulverizat, în 3 straturi, fiecare strat aplicându-se numai după uscarea completă a celui precedent.

2. Vopseaua se va strecura prin sita fină cu 900 ochiuri pe cm² și se va dilua cu diluant în proporție de 5-10%.

3. Vopseaua se va aplica în straturi uniforme, fără a lăsa urme mai groase sau mai subțiri de vopsea.

4. Dacă va fi necesar, se vor executa chituri și șlefuiuri după fiecare strat de vopsea.

5. Straturile de vopsea se vor întinde pe direcții perpendiculare unul față de celălalt.

6. Ultimul strat nu se va șlefui și, dacă nu se specifică altfel, va fi finisat prin netezire pentru a căpăta luciu.

MĂSURARE ȘI DECONTARE

Lucrările la acest capitol nu se decontează separat, ci sunt cuprinse în prețul unitar din articolul din cantitativul de lucrări corespunzător tâmplăriei metalice, confecțiilor metalice sau al elementelor de tinichigerie.

ALEI PIETONALE

GENERALITĂȚI

Obiectul specificației

Acest capitol cuprinde specificații pentru executarea aleilor pietonale din dale de beton prefabricate folosite în parcuri;

Standarde și Normative de referință

- STAS 388-80 – Ciment Portland
- STAS 790-84 – Apă pentru mortare și betoane
- STAS 1030-85 – Mortare obișnuite pentru zidărie și tencuieli
- STAS 1139-87 – Borduri din beton pentru trotuare
- STAS 1667-76 – Agregate naturale pentru mortare și betoane cu lianți minerali
- STAS 7064-78 – Bitumuri pentru materiale și lucrări de hidroizolații în construcții
- STAS 9199-73 – Masticuri bitumioase pentru izolații în construcții

Grad de detaliere a proiectului

Antreprenorul va prezenta planșe cu detalii de execuție pentru execuția trotuarelor de protecție, cu sau fără borduri.

Mostre și testări

Înainte de comandarea și livrarea oricăror materiale la șantier, se vor pune la dispoziția Consultantului, spre aprobare, următoarele mostre:

- Borduri din beton prefabricate, mozaicate: 2 mostre cu finisajul și culoarea specificate.

Prin aprobarea mostrelor de către Consultant se înțelege aprobarea cimentului și agregatelor, precum și alegerea culorilor.

Toate elementele prefabricate mozaicate vor fi confecționate din materialele aprobate.

MATERIALE ȘI PRODUSE

Produse

Borduri pentru trotuare, executate din beton mozaicat (dacă se specifică astfel) având fețe finisate, cu o latură teșită (conform desenelor).

Bordurile se vor executa prin turnare și presare. Vor fi fasonate, cu muchiile drepte sau rotunjite, conform cu specificațiile din planșe, fără defecte care să afecteze aspectul sau funcționalitatea lor.

Nu se vor monta borduri cu știrbituri și fisuri. Bordurile se vor poliza și freca în atelierul de confecționare.

Stratul finisat, în grosime de circa 2 cm, pe 2 fețe, așa cum este specificat în planșe, va consta din ciment și piatră de mozaic, în proporție 1 : 2 (la greutate în stare uscată), cu granulație de la 0 la 30 mm.

Cantitatea de apă ce urmează a fi adăugată va fi maximum 20 l la 45 kg ciment.

Dacă se specifică astfel, în cimentul pentru stratul de finisaj se va adăuga pigment colorant.

Agregatul, piatră de mozaic va fi aprobat de Consultant și va trebui să constituie agregat aparent în proporție de aproximativ 50% din suprafața totală finisată.

Beton simplu marca Bc 3,5 preparat cu balast cu granulația până la 31 mm și ciment F 25.

Materiale folosite la execuția produselor:

- Coloranți minerali, dacă se specifică.
- Filer de calcar, filer de cretă și filer de var stins în pulbere, conform STAS 539-79
- Agregate naturale de balastieră, conform STAS 662- 89.
- Agregate naturale și piatră prelucrată pentru drumuri, conform 667-90.
- Agregate pietriș – piatră spălată și piatră spartă

EXECUȚIA ALEILOR

Borduri din beton prefabricate

Se execută fundația din beton Bc 3,5 conform cu detaliile din proiect.

Se verifică suprafața de pozare și se aplică stratul de priză din mortar de ciment, în conformitate cu specificațiile.

Beton simplu turnat pe loc

Se îndepărtează stratul vegetal, după care pamântul natural va fi bine bătut, iar pământul de umplutură va fi bine bătut, în straturi succesive de maximum 20 cm grosime.

Se așterne stratul de balast mărunț amestecat cu argilă bătută, în proporție de 1:1 și grosime medie de 10 cm cu panta spre exterior de cca. 3%.

Se toarnă betonul marca Bc 3,5 () 0000 și se prelucrează fața vizibilă cu rolul; la cca 3,0 m se lasă rosturi de dilatare.

Se umple rosturile de dilatare și rostul dintre trotuar și soclu cu bitum.

Stratul de uzură este constituit dintr-o peliculă cilindrată din pietriș – piatră spălată sau piatră spartă (în ronduri și alveole) înainte de intrarea în faza de întărire a betonului suport. Grosimea acestei pelicule va fi variabilă, în funcție de granulația agregatelor (piatră spartă, pietriș – piatră spălată), astfel încât să se asigure fixarea acestora în beton.

Abateri limită admisibile

La așezarea bordurilor și plăcilor:

- Planeitate : ± 4 mm sub dreptarul de 2 m lungime.

- Denivelarea admisă între 2 elemente prefabricate alăturate este de 1 mm.

La turnarea betonului și asfaltului:

- Grosime: 10% pentru fiecare strat în parte.
- Panta profilului transversal: $\pm 5 \text{ mm / m}$.

Verificări în vederea recepției

Verificarea la recepție a lucrărilor se va face prin examinarea suprafețelor, lucrările trebuind să se încadreze în prevederile acestor specificații.

Se vor face verificări la:

- aspectul și starea generală
- elementele geometrice (grosime, planeitate)
- fixarea îmbrăcăminții pe suport;
- rosturi;
- corespondențe cu proiectul.

Acolo unde prescripțiile sau datele din proiect nu au fost respectate, sau dacă aspectul lucrărilor nu este corespunzător (plăci fisurate, rosturi cu muchii știrbite, etc.), Consultantul poate decide înlocuirea locală sau pe suprafețe mai mari a lucrărilor și refacerea în condițiile prescrise în specificații.

MĂSURARE ȘI DECONTARE

Prețul unitar, în articolul pentru bordură din cantitativul de lucrări, include și fundația de beton simplu și stratul de priză.

Decontarea se va face la metru liniar de lucrare, conform cu planșele din proiect.

Prețul unitar pentru aleile din îmbrăcăminte din mixtura asfaltică cuprinde, în articolul din cantitativul de lucrări și stratul de priză din beton simplu.

Decontarea se face la metru pătrat de lucrare, conform planșelor din proiect.

MATERIAL DENDRO – FLORICOL

MODALITĂȚI GENERALE DE PLANTARE A ARBORILOR ȘI ARBUȘTILOR

Alegerea materialului dendro – floricol

Pentru plantare, se face o alegere riguroasă a materialului săditor:

- Se vor planta numai pomi bine dezvoltăți, sănătoși, cu rădăcini lungi, de peste 25-30 cm, neofilite, turgescențe.

- Se înlătură toți pomii cu tumori canceroase pe rădăcini, oricât de mici ar fi acestea.

De asemenea, nu sunt indicați pentru plantare pomii cu răni provocate de grindină, mai cu seamă cași, piersici, cireși, vișini etc., deoarece aceștia vor suferi de gomoză (scurgeri de clei) chiar de la început și vor pieri prematur.

Realizarea gropilor de plantare

Săpatul gropilor se face cu 40-60 zile înainte de plantarea propriu-zisă, cu scopul de a crea condiții de aerare a pământului și de a activa dezvoltarea microflorei din sol.

Pe terenurile nedesfundate și pe solurile mijlocii, dimensiunile gropilor sunt de 1x1x0,7 m, iar în solurile grele pot ajunge cu latura de 1,2 – 1,5 m și adâncimea de 0,8 m. În gropile săpate în vederea plantării se va pregăti o „mocirlă”, formată din îngrășământ natural, apă și pământ galben; se amestecă continuu, până când se obține o pastă de o consistență medie. În această pastă se vor cufunda complet rădăcinile pomilor fasonați.

Pământul rezultat de la săpatul gropilor se așează de o parte și de alta a rândului, sub formă de mușuroaie (se are grijă ca pereții gropii să fie verticali).

Stratul de la suprafață (30-35 cm) se așează în aceeași parte a rândului la toate gropile (de exemplu spre est), iar stratul inferior în cealaltă parte (spre vest).

De această așezare a straturilor de pământ în mușuroaie se va ține cont la umplerea parțială a gropilor înainte de plantare.

Datorită faptului că, prin săpatul gropilor dispăreș pichetul, care marchează tocmai locul pomului, se recomandă (mai ales pe pante) ca înainte de săparea gropii să se marcheze fiecare pichet cu încă doi (de o parte și de alta), însă pe direcția rândului, folosind o scândură de „repichetaj”, cu o creștătură la mijloc și cu două la capete. Această lucrare ușurează mult găsirea locului exact unde trebuie așezat pomul în momentul plantării.

Umplerea parțială a gropilor se execută cu 2 – 3 săptămâni înainte de plantare.

La fundul gropii se aruncă 15 – 20 cm pământ din stratul inferior, apoi se completează, până la jumătate sau două treimi, cu pământ din stratul de la suprafață. Se urmărește ca pământul cel mai fertil să se găsească în zona rădăcinilor pomului.

Fasonarea rădăcinilor și plantarea

Fasonarea rădăcinilor și mocirlirea lor este o a doua condiție de reușită la plantare. Această mocirlă stimulează vindecarea rănilor și apariția de noi rădăcini.

Prin fasonarea rădăcinilor se înnoiesc tăieturile făcute la scos, operând cu foarfeca; se scurtează rădăcinile frânte ori rănite, imediat deasupra rânii, lăsându-se întregi cele sănătoase principale.

Rădăcinile subțiri, sub un milimetru diametru, se scurtează la 1 – 2 cm, iar cele uscate se pot suprima de la bază, pentru a stimula apariția altora noi.

După fasonare se înmoaie până la colet într-o pastă făcută dintr-un amestec de balebă proaspătă de vite cornute mari, pământ și apă, în părți egale. Se adaugă îngrășământ format din pământul destinat plantării (stratul de suprafață) amestecat cu 10-15 kg (1 – 2 găleți) de gunoi de grajd bine putrezit, plus 50 – 60 g superfosfat și 50 – 60 g sare potasică.

Stabilirea corectă a adâncimii de plantare este de importanță capitală. Pentru aceasta se folosește scândura de repichetaj, așezându-se între cei doi picheți care străjuiesc groapa, se trage pământul amestecat cu îngrășămintele respective, creându-se, în mijlocul gropii, un mic mușuroi, pe care se așează rădăcinile pomului, astfel încât coletul să fie deasupra marginii superioare a scândurii. Se aruncă apoi pământ mărunț și reavăn (din cel amestecat cu îngrășămintele), introducându-se ușor cu degetele răsfirate printre rădăcini.

După ce au fost acoperite rădăcinile, se scutură ușor pomul (fără să fie tras afară) pentru ca pământul să pătrundă bine între toate rădăcinile.

După ce s-a nivelat solul tras peste rădăcini, se tasează foarte bine prin călcare insistentă. Se trage apoi tot pământul în groapă, până la nivelul superior al acesteia și se calcă din nou. Cu restul pământului rămas se execută apoi o copcă (farfurie) în jurul pomului. În această copcă se toarnă 1 – 2 găleți de apă.

Udarea este absolut necesară la plantare, pentru că apa drenează toți grăunciorii de pământ între rădăcini, elimină aerul, previne apariția mucegaiului, iar pomul se lasă puțin în jos, "se așează", revenind astfel cu coletul exact la nivelul suprafeței solului, adică la fel cât a fost în pepinieră.

După ce apa a pătruns în sol, se strânge tot pământul din jurul pomului, sub formă de mușuroi. Acesta are rolul de a proteja rădăcinile pomului împotriva înghețului din timpul iernii. Coroana sau partea aeriană a pomului rămâne nefasonată, acest lucru urmând să se efectueze în primăvară, la sfârșitul lunii februarie, începutul lunii martie.

Protejarea trunchiului

Protejarea trunchiului fiecărui pom este ultima lucrare care trebuie făcută înainte de căderea zăpezii. În acest scop, în jurul trunchiului se leagă tulpini de floarea soarelui, sau coceni de porumb, stuf, hârtie groasă de saci ori folie perforată din material plastic.

Fasonarea pomilor se execută cu o foarfecă de pomi bine ascuțită. Se aplică, atât rădăcinilor, cât și ramificațiilor trunchiului, dacă ele există. Se elimină, prin tăiere, doar rădăcinile uscate, rupte sau rănite. Dacă în momentul plantării pomul tânăr se prezintă ca o vargă neramificată, aceasta se va reteza, deasupra unui mugure, la o înălțime de 1 – 1,25 m. Aceasta este înălțimea de proiectare a trunchiului – în funcție de opțiuni, dimensiunea indicată poate fi mai mare sau mai mică.

Dacă pomul are deja câteva ramificații laterale, atunci se va aplica tăierea reductivă, care are în principal două scopuri: reducerea masei vegetale care va trebui hrănită în viitoarea perioadă de vegetație de către o rădăcină slăbită, prin operația de dezgropare și, în al doilea rând, începerea tăierilor pentru formarea coroanei pomului.

Prima ramificație care se va îndepărta de la inel este lăstarul concurent, în cazul în care acesta nu a fost îndepărtat în pepinieră. Lăstarul concurent este prima ramificație crescută imediat sub creșterea anuală a vârfului. În situația în care lăstarul concurent are o creștere mai convenabilă decât vârful, va fi oprit acesta și se va elimina vârful.

Tăierile de formare

Prima tăiere de formare se aplică pomului scos din pepiniera care are deja câteva ramificații laterale – aceasta trebuie să aibă loc imediat înaintea plantării definitive (tăierea de plantare), fie atunci când pomul plantat cu an înaintea prezintă ramificații laterale crescute în timpul primului an de vegetație.

La un pom aflat deja după doi ani de vegetație se află ramificația cunoscută sub numele de lăstar concurent. Se lasă acesta sau vârful.

Ramificațiile ce fac cu tulpina unghiuri de 60 grade conferă o rezistență sporită și un avantaj suplimentar în ceea ce privește raportul creștere/rodire. Este foarte adevărat că ramificațiile ce au apărut sub alte unghiuri pot fi mult mai dezvoltate, dar pe ansamblu nu trebuie să renunțăm la regula de a le lăsa pe cele crescute sub unghiuri de aproximativ 60 grade. Unghiul dintre ramificații trebuie să aibă valori cât mai apropiate; acest fapt conferă stabilitate pomului, iluminare și aerisire optime.

Lungimea tăierii reductive

Lungimea la care se scurtează, prin tăiere reductivă, ramificațiile principale are o mare importanță. O scurtare prea mare a ramificațiilor atrage după sine o aglomerare a ramificațiilor de ordin inferior în jurul axului și deci aerisire și iluminare deficiente. O scurtare nesemnificativă va avea ca rezultat un număr redus de lăstari mari în interiorul coroanei și o aglomerare a acestora la periferie. Se crează astfel perspectiva unei coroane goale la interior.

Tăierea corectă trebuie să asigure un spor de lăstari spre capătul ramificațiilor, dar și câțiva lăstari laterali pe restul lungimii, până la ax. Aceștia vor avea distanțe suficiente între ei și vor fi dirijați orizontal.

Stabilirea corectă a distanței dintre arbori

Stabilirea corectă a distanței dintre rânduri și dintre pomi pe rând se face pentru fiecare specie în parte, de pe grupe de soiuri cu vigoare asemănătoare.

La această lucrare se ține seama și de portaltoiul utilizat, deoarece el are importanță foarte mare asupra creșterii pomilor. De exemplu, soiul Jonathan altoit pe portaltoiul franc ori pe M11, M16, A2 formează coroane de 7 – 8 m înălțime și diametru, în timp ce altoit pe portaltoi de vigoare slabă – M27, M9, M26 – coroane ajunge numai la 3 – 4 m.

Aceeași diferență de creștere se observă la un soi de păr altoit pe gutui, față de același soi altoit pe portaltoi franc sau sălbatic.

În orice caz, în plantațiile intensive, distanța între rânduri să nu fie mai mică de 3,5 – 4,5 m, pentru a asigura spațiul de lumină necesar. Se are în vedere faptul că sunt foarte pretențioși la acest factor cașii, piersicii, migdalii, cireșii, ca și unele soiuri de măr și păr. Mai puțin pretențioși la lumină sunt: vișinul, coacăzul, zmeurul, care reușesc și la semiumbra.

Pe solurile cu fertilitate naturală ridicată, distanțele de plantare trebuie mărite, deoarece pomii cresc mai voluminoși.

Plante care necesită condiții specifice de plantare și tratare**Abies Alba – Brad**

Udare – bradul preferă pământul puțin mai uscat; udarea din abundență face mai mult rău decât pământul uscat de secetă.

Bradul trebuie tratat primăvara și toamna. În rest, specialiștii nu au căzut de acord în ceea ce privește frecvența tratărilor – unii recomandă să se facă la două săptămâni, alții la o lună.

Bradul preferă pământul ușor acid.

Lăstarii tineri trebuie îndepărtați pe măsura ce apar. Bradul se leagă cel mai bine primăvara. Este remarcabil de versatil și se poate adapta oricărui stil de bonsai.

Juniperus Horizontalis – Ienupăr târător, Jneapăn

AMENAJARE ZONĂ VERDE ÎN COMUNA CHIRNOGI

Formare – în cazul ienupărului, tăierile de formare trebuie făcute cu atenție, deoarece o ramură scurtată și pe care nu a mai rămas nici o altă ramificație se poate usca, planta încetând furnizarea energiei în aceasta.

După înlăturarea tuturor ramurilor nedorite, se procedează la legarea cu sârmă. Ienuparul este una dintre speciile ce necesită, cel puțin o legare totală, pentru a i se stabili forma dorită. De obicei, această operație se face toamna târziu.

Dacă este nevoie de legări de corectare în timpul sezonului de creștere, sârma va trebui urmărită, pentru a nu se încastra în scoarță. Este indicată folosirea rafiei la legarea ienupărului, în special când avem de îndoit ramuri de grosimi considerabile. Rolul principal al acesteia nu este protejarea scoarței de urmele sârmei, cum greșit se crede de către unii, ci formarea unui bandaj elastic, care să împiedice ruperea ramurii în timpul unei îndoiri mai drastice.

Defolierea la ienupăr este cu totul diferită de tehnica aplicată speciilor cu frunze căzătoare. În primul rând, nu este niciodată totală (ar duce la moartea plantei). Vârfurile ramificațiilor înfrunzite (acele terminații solzoase) se ciupesc sau se smulg cu mâna. Nu se folosește foarfecele ori vreun alt instrument, deoarece locul tăieturii se usucă și rămân urme inestetice. Se apucă vârful între degetul mare și arătător și răsucind și trăgând simultan, este îndepărtat.

Nu se elimină niciodată toate terminațiile de pe o ramificație, pentru că planta nu ar mai pompa energie în ea, aceasta uscându-se în cele din urmă. Este o activitate mare consumatoare de timp, dar este singura eficientă în obținerea acelor „pernițe” compacte, atât de dorite în bonsaii realizați din ienupăr.

Practic, această defoliere stimulează ramificarea brațelor foliare existente, concomitent cu apariția de noi muguri din interiorul ramificațiilor. Activitatea nu se face la o dată anume, ci se desfășoară pe tot parcursul sezonului de creștere al plantei.

Ienuperii sunt candidații permanenți ai tehnicilor jin și shari. Pentru că, în natură, cvasitotalitatea exemplarelor bătrâne prezintă porțiuni de lemn mort și în bonsai se aplică aceste tehnici de îmbătrânire falsă, care conferă personalitate exemplarului.

Înmulțirea – obținerea de noi plante din semințe este o utopie în cazul ienupărului. Singurele metode viabile sunt butășirea și marcotajul (de regulă, aerian).

Butașii se iau de pe planta mamă în luna august. Nu se taie, ci se rup astfel ca o fâșie de coajă să se desprindă odată cu butașul. Se tratează cu hormoni și se plantează în pat de turbă și nisip, în proporție de aprox. 30% - 70%, sub clopot de sticlă. Întrădăcinarea durează mult, iar rata de succes nu este deosebită.

Marcotajul la conifere este un pic diferit. În acest caz, nu se taie un inel din coaja ramurii, ci la speciile cu frunze căzătoare. În locul ales, scoarța este bătută de jur împrejur, pentru a fi zdrobită și pentru a se desprinde parțial. Unii recomandă și aplicarea unui inel de sârmă, care va fi strâns sub zona rănită. Aceasta se tratează cu hormoni și se înfășoară cu mușchi sphagnum ud, care va fi, la rândul său, înfășurat într-o folie de plastic, ce se leagă la ambele capete. Și în acest caz, întrădăcinarea durează mult, uneori chiar și peste un an.

Boli și dăunători – bolile provocate de ciuperci sau viruși nu sunt foarte prezente la ienupăr.

Dintre dăunători, cei mai frecvenți sunt paianjenii roșii și păduchii țestoși. Paianjenii apar, în special, dacă nu se respectă programul de pulverizare a plantei. Folosirea insecticidului o dată pe lună în sezonul de creștere, este regula care ne poate scăpa de multe neplăceri.

Lumina și temperatura - se dezvoltă bine și la umbră, dar pentru o producție bună de fructe, necesită mult soare.

Udarea – udare mai abundentă în primul an de la plantare, în caz de an secetos; după aceea nu mai are nevoie, mulțumindu-se cu apa de ploaie.

Condiții de iernare – foarte rezistent în condițiile iernilor din România. Rezistă până la -25 gr.C

Îngrijire și particularități – deoarece înfloreste pe ramurile din anii trecuți, se tunde primăvara târziu, după înflorire.

Forsythia – Ploaie de aur

Cultivare – ușoară. Speciile de Forsythia se adaptează la orice fel de teren.

Ajustarea trebuie efectuată după perioada de înflorire, florile apărând primavara pe ramurile crescute în anul precedent. O dată la 3 – 4 ani se taie ramurile mai slabe.

Udarea se face de fiecare dată când terenul o cere, iar îngrășămintele se vor administra la începutul primăverii. Pe măsură ce zilele se scurtează se răresc udările.

Reproducere – Se realizează mai ales prin butași. Se ia un butaș lemnos (pentru plantare în timpul iernii) sau unul semilemnos (primăvara sau vara). Se înmulțește prin îngroparea butașilor.

Pericole – Aceste specii pot fi atacate de o ciupercă din genul *Phomopsis*, care provoacă negi pe tulpină și pe ramuri. În acest caz trebuie tăiate și arse părțile afectate. Ciupercile *Alternaria* și *Phyllosticta* provoacă pete și puncte pe frunze, care se combat prin folosirea unor fungicide pe bază de cupru sau dithiocarbamat.

Aceste plante mai pot fi atacate și de unele hemiptere din genurile *Lygus* și *Poecilcapsus*, care provoacă apariția unor pete maro-închis. Acestea se combat cu insecticide pe bază de malathion.

Hedera Helix – Iedera

Se pregătește o porțiune de pământ aproape de gard sau zid, prin săparea solului, pentru a înlătura buruienile și pietrele mari. Se sapă adânc pentru a desțeleni solurile grele, apoi se presară gunoi de grajd bine descompus, pentru a îmbunătăți solul, acesta ajutând, de asemenea, la menținerea umidității.

Greblați la suprafața solului.

Deși iedera este vândută, de obicei, cu un suport care să-i susțină tulpinile revărsate, nu se plantează în acest fel. Se dezleagă cu grijă tot lujerii de pe suport și se îndepărtează ghiveciul în care a fost cumpărată. O singură plantă va acoperi cu ușurință un panou de gard de 1,8 metri pătrați, așa că va trebui plantată exact în mijloc. Se sapă o groapă aproape de gard, suficient de adâncă, pentru a putea cuprinde balotul de pământ scos din ghiveci. Se scurmă fundul gropii pentru a afâna solul.

Se îndepărtează ghiveciul de plastic și se poziționează balotul de pământ cu rădăcini în groapa formată. Se menține suprafața nivelului compostului adăugat la același nivel cu restul solului. Se presară pământ în jurul balotului de rădăcini. Se compactează cu mâna sau ușor cu cizma, pentru a înlătura zonele cu aer rămase între bulgării de pământ.

Pentru a avea o arie cât mai mare a gardului acoperită cu iederă, într-un timp cât mai scurt, se întinde și se împrăștie tulpinile de-a lungul bazei gardului. Se încearcă împărțirea în mod egal pentru fiecare parte, întinzând fiecare tulpină direct pe sol, astfel încât să fie în contact direct cu acesta.

Pentru a asigura fiecare tulpină să dezvolte rădăcini pe toată lungimea se confecționează câteva cârlige cu buclă la capăt, cu care se fixează, la intervale regulate, tulpinile lipite de sol. Acestea vor susține tulpinile ferm și vor preveni împrăștierea lor de către vânt. Se acoperă porțiunile de tulpină cu pământ, lăsând frunzele la suprafață.

Se udă bine planta mamă, pentru a se așeza pământul în jurul rădăcinilor, apoi se udă întreaga lungime a gardului, pentru a uda solul ce acoperă tulpinile îngropate. În săptămânile următoare repetați udarea în mod regulat.

Lăstarii nu vor crește imediat, așa că va trebui să se aștepte. Se vor forma lăstari de la fiecare inserție a fiecărei frunze. Iedera este o plantă care se cațără singură, dar poate fi ajutată prin legarea lăstarilor cu clipuri de sârmă, prinse în găurile gardului.

În câțiva ani iedera va ajunge la vârful gardului. Poate fi menținută în forma dorită prin tunderea lăstarilor rebeli. Aspersarea unui îngrășământ lichid foliar va asigura o creștere sănătoasă și puternică.

Wisteria – Glicina

Lumina și temperatura – Este adaptată la zonele climatice 5 – 8, deci iernează fără probleme în clima din România.

Ca majoritatea cățăratelelor, preferă rădăcinile la umbră și frunzișul la soare.

Această preferință poate fi explicată prin faptul că, în natură, aceste plante cresc în păduri, unde rădăcinile sînt umbrite și pentru a ajunge la soare, trebuie să se cațere pe alți copaci.

Glicina preferă expunerea sudică (mai mult de 6 ore de soare pe zi), dar va tolera și semiumbra. În acest caz va înflori mai puțin spectaculos.

Udarea – În primul an după plantare se va uda profund, iar după aceea doar în perioadele secetoase.

Îngrășămintele – Se fertilizează foarte rar și doar atunci când dă semne de reducere a înfloririi. Nu se utilizează îngrășămintele bogate în azot, deoarece în acest caz va produce frunze în detrimentul florilor. Se va folosi un îngrășămint bogat în fosfor (0-20-0). Îngrășămintele bogate în azot se vor folosi doar când observăm diminuări ale creșterii fruzelor sau decolorarea acestora.

Înmulțire – Înmulțirea prin semințe este nerecomandată deoarece planta astfel obținută va înflori abia după 10 ani. Se poate înmulți prin butași sau marcotaj.

În acest caz, dacă planta – sursă produce deja flori, planta rezultată va înflori după 2 – 3 ani.

Condiții de iernare – Nu are pretenții deosebite. Poate fi protejată în prima iarnă după plantare.

Boli și dăunători – Este rezistentă la boli și dăunători.

Îngrijire, particularități – După perioada de înflorire, se vor efectua tăierile pentru întreținerea formei și pentru controlul asupra întinderii. Îndepărtarea drajonilor se va face în orice perioadă a anului, la apariția acestora.

Vara se vor înlătura crengile din jurul unei crengi principale. Aceasta va fi condusă mai departe pe suport. Tăierea crengilor secundare se va face de la a șasea sau a șaptea frunză. Tăierea pentru controlul general al formei se va face pe toată perioada de creștere, dar este preferabil ca această operație să fie efectuată toamna târziu. În acest caz, se vor tăia crengile principale astfel încât să rămână 4 – 5 muguri.

Dacă planta nu înflorește, cel mai probabil, nu beneficiază de suficient soare.

În acest caz, transplantarea poate fi problematică la plantele mature (procentul de reușită este foarte mic).

Dacă planta își reduce înflorirea, se pot încerca următoarele soluții:

- primăvara se va aplica superfosfat
- toamna se vor tăia rădăcinile prin săpare cu cazmaua la aprox. 0,3 – 0,5 m în jurul plantei.

Cultivarea – Se sapă o groapă lângă suportul pe care urmează să se cașere noua plantă.

Dimensiunea gropii va fi în funcție de circumferința vasului în care s-a achiziționat planta. Se scoate planta din vas și se introduce în apă pentru a se rehidrata. Dacă rădăcinile sunt încurcate, se încearcă descurcarea, cu grijă, fara a le rupe. Se așează planta în groapa săpată și se nivelează pământul în jurul ei, apoi se stropește cu apă. Se aplică gazon sau paie pentru a menține umiditatea solului.

Lolium perene – Gazon

Pregătirea suprafeței care urmează să fie plantată cu gazon are ca scop afânarea, nivelarea și îndepărtarea altor plante (mai ales buruieni).

Unelte necesare – hârleț, greblă, lopată, roabă.

După ce suprafața de prelucrat este curățată se începe săparea cu hârlețul. Este recomandat să se facă o săpare adâncă, respectiv hârlețul trebuie înfipt de tot în pământ. Brazda scoasă se întoarce "cu capul în jos" și se sparg bulgării mai mari de pământ. După ce toată suprafața a fost săpată, dacă este cazul, aceasta se nivelează, respectiv, se cară cu roaba pământ din zonele mai înalte în cele mai joase.

După ce suprafața obținută este mulțumitoare, se începe greblarea. Scopul este sfărâmarea bulgărilor și realizarea unei nivelări suplimentare. Tot la momentul greblării se vor înlătura de la suprafață pietrele și orice alte obiecte.

Dacă suprafața de pământ nu a fost anterior acoperită cu vegetație, se poate trece direct la însămânțare. Dacă suprafața respectivă a fost neprelucrată sau a fost acoperită cu buruieni, va trebui să se aștepte 2 – 3 săptămâni, pentru ca semințele de buruieni, rămase în pământ să încolțească. Ba chiar mai mult, este util ca suprafața respectivă să fie udată pentru a grăbi germinarea buruienilor. Când acestea încep să acopere suprafața (prelucrată cu atîta trudă) se va trece la îndepărtarea lor. Este esențial să fie îndepărtat în acest moment cît mai multe buruieni.

După ce gazonul este deja crescut, îndepărtarea buruienilor va fi mult mai dificilă. Dacă suprafața este mică, vor fi smulse cu mîna, fir cu fir, avînd grijă să lîse scoase cu rădăcină cu tot. Dacă suprafața este medie, poate fi acoperită cu folie neagră. Buruienile vor muri din lipsă de lumină și datorită efectului de seră de sub folie. Dacă nu există destulă folie, se poate folosi un erbicid de contact cu efect total, de tip Roundup. După aplicarea erbicidului trebuie așteptat încă o săptămînă, pentru ca acesta să dispară. Dacă suprafața este mare, buruienile vor fi plivite cu sapa și resturile vegetale rezultate vor fi îndepărtate prin greblare.

Însămânțarea gazonului

Unelte necesare: greblă, furtun cu apă.

Perioada optimă de însămânțare este sfârșitul lui august – începutul lui septembrie.

Însămânțarea se poate face de primăvara până toamna dacă solul este suficient de cald și de umed.

Există mai multe tipuri de semințe de gazon. Alegerea va fi făcută funcție de tipul de sol (gazon pentru climă secetoasă, pentru soluri ușoare sau nisipose, gazon rezistent la trafic, gazon pentru umbră etc.) Se recomandă folosirea semințelor de bună calitate, deoarece un rateu înseamnă reluarea tuturor operațiilor aproape de la zero.

Dacă suprafața este foarte mică se recomandă următoarea metodă: într-o găleată se amestecă pământ cu apă până la formarea unui noroi vâcos. Se adaugă cantitatea corespunzătoare de semințe pentru 1 mp și pasta rezultată se întinde cu mâna, într-un strat de 0,5 – 1 cm. De asemenea, există furnizori care oferă gazon gata plantat, sub formă de rulouri. Acestea se întind ca o mochetă, se calcă bine pentru a adera la suprafața solului și... gata!

Dacă suprafața este mai mare, semințele vor fi împrăștiate cu mâna. Atenție! Pentru această operație se alege o zi fără vânt! Imediat după ce au fost împrăștiate semințele, suprafața trebuie greblată, pentru ca semințele să nu rămână la suprafață. Apoi urmează tasarea superficială a solului pentru ca semințele să intre în contact cu acesta. Dacă nu există un rulou, o plimbare prelungită (în grup, eventual) pe suprafața proaspăt însămânțată poate fi o soluție.

După tasare, urmează prima udare. Aceasta are rolul de a astupa golurile dintre bulgării de pământ și de a asigura un bun contact între semințe și sol. Atenție! Furtunul pentru udare trebuie să aibă o duză deoarece un jet puternic de apă va spăla semințele.

După toate aceste operații urmează udarea intensă timp de 2 săptămâni (cu excepția cazului în care a fost cumpărat gazon sub formă de rulou). Dacă nu plouă, va trebui avut grijă ca pământul proaspăt însămânțat să nu se usuce complet în această perioadă. În zilele însorite se va face o udare la prânz și una seara. După aproximativ 2 săptămâni toate semințele viabile au devenit plante cu rădăcină suficient de adâncă așa că se poate răi udarea la aproximativ de 2 ori pe săptămână, funcție de starea vremii.

Când iarba ajunge la înălțimea de aproximativ 10 cm se va efectua prima tundere.

Unelte necesare – mașină de tuns iarba, furtun cu apă.

Întreținerea gazonului presupune tunderea repetată și udarea în perioadele uscate.

Tunderea gazonului este cea mai importantă operație. Prin tundere se stimulează îndesirea stratului vegetal. De asemenea, prin tundere repetată se favorizează creșterea soiurilor de iarbă cu fir subțire în detrimentul celor cu fir gros. Iarba netunsă se va dezvolta pe verticală, va produce pai și se va îngălbeni la bază. Prin tundere, aceasta se va extinde pe orizontală, ocupând toată suprafața de pământ disponibilă. Pe lângă aspectul estetic, aceasta va îngreuna creșterea buruienilor (semințele buruienilor vor ajunge mai greu la sol și vor fi sufocate de iarba deja existentă). De asemenea, prin tundere se elimină aproape de la sine toate buruienile cu tulpină. Deoarece aceste buruieni produc semințe doar în vârful tulpinii, prin tundere nu le dăm posibilitatea să se înmulțească.

În mod ideal, gazonul se tunde când este perfect uscat și când, prin tundere se înlătură 25 – 35% din înălțime. În realitate vor interveni diverși factori (ploi prelungite, concediu, lipsa de timp etc) care ne vor îndepărta de la parametrii ideali. La clima din România va trebui să ne rezervăm timp pentru a tunde gazonul cel puțin odată pe săptămână, în mod ideal, de 2 ori pe săptămână, de primăvara până toamna.

Mașinile de tuns iarba au un coș detașabil în care se poate colecta iarba tăiată. Dacă iarba nu crește mai mult de 25 – 35%, tunderea se va face mai repede și nu va trebui să colectăm iarba tăiată. Aceasta va fi împrăștiată pe sol și va contribui la fertilizare, prin descompunere. Dacă, în schimb, iarba apucă să crească mai mult, la tăiere va trebui să montăm coșul colector, deoarece firele de iarbă vor fi prea lungi pentru a fi împrăștiate pe sol în mod uniform și vor rezulta brazde (ca la cosit). Asta, în afara faptului că gazonul va pierde din frumusețe, deoarece iarba va începe să se îngălbenescă la bază.

Având coșul colector montat, avem 2 operații suplimentare de făcut în timpul tunderii. Coșul trebuie golit și iarba rezultată trebuie depozitată undeva. În mod ideal depozitarea acesteia se va face în lada cu compost. Ori de câte ori solul se usucă la mai mult de 2 – 3 degete în adâncime, va trebui să udăm gazonul. După unii autori momentul optim de udare este dimineața, după alții seara.

Udarea de dimineață nu va produce șoc termic (diferența de temperatură între apă și plante) și nu va favoriza apariția mucegaiurilor și a altor boli. În schimb, marele dezavantaj al udării de dimineață este faptul că o mare parte din apa de udare se pierde prin evaporare, imediat ce soarele devine mai puternic. Cantitatea de apă va trebui în așa fel dozată încât să pătrundă doar până la adâncimea la care sunt rădăcinile gazonului. Dacă udăm prea puțin, vom stimula dezvoltarea rădăcinilor spre suprafața solului și va rezulta un gazon sensibil la secetă. Dacă udăm prea mult, pe lângă faptul că apa în surplus este risipită, vom stimula apariția buruienilor cu rădăcini adânci.

Dacă gazonul existent este într-un stadiu avansat de deteriorare, acest fapt există din cauza lipsei sistemelor de udare și drenaj, nepunându-se problema refacerilor peluzelor de gazon, ci înlocuirea acestora.

Operațiunile de înlocuire a gazonului, în cazul în care situl respectiv nu suferă alte modificări de amenajare, sunt următoarele:

- decaparea completă a suprafețelor ce urmează a fi gazonate
- prelucrarea manuală sau mecanică a pământului (frezarea lui)
- mărunțirea completă a pământului
- erbicidarea buruienilor existente
- îmbunătățirea pământului în stratul superior, prin completarea lui cu compost
- semănarea gazonului – aprox 50-60 g/mp
- încorporare și tăvălugire
- udare continuă
- primul tuns – după ce gazonul ajunge la o înălțime de 10 cm; tunderile ulterioare se vor face la înălțimi de 5 cm
- reînsămânțări și operațiuni de întreținere – aplicarea de îngrășământ