

CAIET DE SARCINI

pentru

EXECUȚIA LUCRĂRILOR DE DESFACERI ȘI REFACERI DE DRUMURI

C U P R I N S

	Pag.
1. GENERALITĂȚI	27
2. DESFACEREA PĂRȚII CAROSABILE	27
3. EXECUȚIA SISTEMELOR RUTIERE PENTRU PARTEA CAROSABILĂ	27
3.1 Terasamente	27
3.2 Fundații	28
3.3 Îmbrăcăminți	29
4. NORME DE PROTECȚIA MUNCII	30
5. STANDARDE ȘI NORMATIVE APLICABILE	31

Evidența modificărilor documentului:

REPRODUCEREA, ÎMPRUMUTAREA SAU EXPUNEREA ACESTUI DOCUMENT, PRECUM ȘI TRANSMITEREA INFORMAȚIILOR CONȚINUTE ESTE PERMISĂ NUMAI ÎN CONDIȚIILE STIPULATE ÎN CONTRACT. UTILIZAREA EXTRACONTRACTUALĂ NECESITĂ ACORDUL SCRIS AL **ISPE S.A**

1. GENERALITĂȚI

Prezentul caiet de sarcini se referă la condițiile tehnice ce trebuie respectate la lucrările de desfacere și refacere de a părții carosabile, necesare în vederea execuției rețelei de canalizare pe strada Arbustului, sector 2, București.

2. DESFACEREA PĂRȚII CAROSABILE

Desfacerea părții carosabile, în scopul realizării proiectului de rețele, revine în sarcina constructorului de drumuri. Operațiile se vor desfășura cu mijloace manuale și mecanice, urmărindu-se depozitarea separată și recuperarea unei părți cât mai mari din materialele refolosibile .

Materialele excedentare sau care nu au putut fi recuperate vor fi transportate la haldă, în scopul eliberării amplasamentului și asigurării protecției mediului.

3. EXECUȚIA SISTEMELOR RUTIERE PENTRU PARTEA CAROSABILĂ

3.1. Terasamente

Lucrările de terasamente trebuie executate conform STAS 2914/84, care se referă la condițiile tehnice generale de calitate pentru terasamentele drumurilor publice și străzilor.

Stabilitatea caracteristicilor de compactare se determină prin încercarea Proctor Normală, în conformitate cu normativele și corespunde domeniului umed al curbei Proctor. Revine în sarcina constructorului de a asigura compactarea terasamentelor din corpul drumului până la nivelul patului drumului, asigurându-se un grad de compactare Proctor Normal conform tabelului 2 din STAS 2914/84, respectiv de 100% sub îmbrăcăminți permanente. Abaterile limită la gradul de compactare vor fi de 3% sub îmbrăcămințile din beton de ciment și de 4% sub celelalte tipuri de îmbrăcăminți și se accepta în maxim 10% din numărul de puncte de verificare.

Lucrările de terasamente se vor executa astfel încât fazele procesului tehnologic să se succedă fără decalaje între diferitele faze de lucru, care ar putea conduce la inmuierea pământului din corpul drumului de către apele meteorice.

Pe timp friguros nu se admite ca lucrările de terasamente să fie întrerupte în faze intermediare ale procesului tehnologic sau executarea terasamentelor cu pământ înghețat.

Verificarea compactării patului se va face prin recoltarea de probe dintr-un sondaj cu adâncimea de 30 cm. Distanța dintre sondaje nu va depăși 250 ml.

Lucrările de terasamente vor fi supuse unei recepții la terminarea lucrărilor și unei recepții finale conform reglementărilor legale în vigoare.

La recepția la terminarea lucrărilor se vor verifica:

- concordanța lucrărilor executate cu prevederile standardelor și proiectului de execuție;
- natura pământului din corpul drumului;
- concordanța dintre gradul de compactare realizat și prevederile standardului.

La recepția finală se va examina dacă lucrările s-au comportat în bune condiții în cursul termenului de garanție și dacă au fost întreținute corespunzător.

3.2 Fundații

3.2.1 Stratul izolant de nisip

Stratul izolant de nisip are grosimea de 7 cm la refacerea sistemului rutier al părții carisabile. Sub stratul de bolovani de râu se va prevedea un strat de 2 cm nisip afânat, și 5 cm nisip pilonat.

3.2.2 Stratul de balast

Execuția stratului de balast se va efectua conform STAS 6400/84. Stratul de balast se execută cu o grosime de 20 cm pentru partea carosabilă și pentru trotuare.

Acest strat se ia în considerare la calculul de dimensionare a sistemului rutier a părții carosabile, iar grosimea lui se include în grosimea totală a sistemului rutier stabilită pentru prevenirea degradărilor din îngheț-dezgheț.

Denivelările admisibile în profil transversal ale straturilor de fundație sunt cu $\pm 0,5$ cm diferite de cele admisibile pentru îmbrăcămințile sub care se execută.

Materialele din care se execută straturile de fundație trebuie să îndeplinească condițiile în conformitate cu prevederile STAS 662-89.

Execuția straturilor de fundație din balast necesită următoarele operații:

- așternerea și nivelarea la șablon a balastului în straturi cu grosimea de 20 cm (după compactare);
- adăugarea prin stropire a cantității necesare de apă pentru asigurarea umidității optime de compactare determinată prin încercarea PROCTOR modificată conform STAS 1913/13-83;
- compactarea balasturilor.

Execuția straturilor de fundație începe numai după recepția terasamentelor și a stratului anticapilar de nisip, acolo unde el este prevăzut în proiect. Verificarea calității materialelor se va face pe toată durata execuției lucrărilor, conform prevederilor standardelor în vigoare.

Verificarea suprafeței straturilor de fundație se face conform indicațiilor date anterior. Gradul de compactare, determinat prin metoda PROCTOR modificat, necesar a fi atins este de 100 % din densitatea în stare uscată, conform STAS 1913/13-83 în cel puțin 95% din punctele de măsurare și cel puțin 98 % în toate punctele de măsurare.

Umiditatea se determină conform STAS 1913/1-82. Verificările se vor face în cel puțin un punct la 250 ml lungime de bandă. Recepția stratului de fundație se execută în trei etape: pe faze, la terminarea lucrărilor și finală.

3.2.3. Stratul de bază din beton de ciment

Stratul din beton peste care vor fi pozate îmbrăcămințile de mixturi TIP 1 ale părții carosabile are o grosime de 18 cm, beton clasa C12/15 conform prevederilor STAS 1339/79 și prescripțiilor tehnice în vigoare, privind alcătuirea și dimensionarea sistemelor rutiere.

Execuția acestui strat este reglementată de același standard ca și la straturile anterioare (6400/84), iar materialele ce intră în alcătuirea acestui strat trebuie să îndeplinească condițiile prevăzute de STAS, pentru fiecare în parte. Execuția stratului de bază de beton începe numai după recepția stratului de agregate pe care se așează. Înainte de așternerea betonului suprafața stratului suport se va umezi și va fi protejată cu un strat de nisip de 2 cm după compactare, după care se va acoperi cu hârtie Kraft, la partea carosabilă.

Prepararea betonului se va face mecanic în stații centralizate, în condițiile prevăzute de SR183-1995.

Transportul se va face cu autobasculanta.

Așternerea betonului se va realiza manual, lățimea pe care se execută fiind lățimea șanțului conform planurilor de situație anexate. Stratul de beton va fi prevăzut cu rosturi longitudinale și transversale de contact între dalele de beton și în locurile unde se întrerupe betonarea, rosturi transversale de contracție ce vor fi realizate în condițiile prevăzute de STAS 183/1-1995.

Rosturile de contact longitudinale și transversale se realizează între benzile de beton pe toată lungimea dalei.

Rosturile de contact se realizează pe toată lățimea și grosimea îmbrăcăminții când se întrerupe turnarea betonului. Rosturile de contact se realizează prin aplicarea pe suprafața laterală a dalelor turnate anterior, a unei pelicule de bitum, prin stropire cu emulsie bituminoasă.

Partea superioară a rostului de contact, pe o adâncime de 30 mm din grosimea dalei, se taie ulterior la o lățime de 8- 10 mm, pentru a permite o ușoară introducere a materialului de colmatare.

Egolul rezultat la partea superioară a rosturilor se umple până la suprafața îmbrăcăminții cu produs de colmatare astfel:

- în cazul rosturilor de contact transversal sau de contracție, umplerea golurilor se face fie cu asfalt, fie cu produse prefabricate din neopren sau cauciuc, fie cu mastic bituminos.

Rosturile de contracție se execută la distanțe între 7-6 m, perpendicular pe axa drumului în linie continuă. Rosturile de contracție se realizează pe o adâncime 1/4 - 1/5 din grosimea dalei îmbrăcăminții executate într-un singur strat, cu ajutorul mașinii de tăiere echipată cu

două discuri diamantate concentrice alăturate de diametre diferite sau cu un singur disc având grosimea de 8 mm.

Tăierea betonului întărit se va face imediat ce betonul permite, într-un interval de timp de 6-25 h de la punerea în operă a betonului. Golul rezultat la partea superioară a rostului se umple (colmatază) până la suprafața îmbrăcăminții cu un produs de colmatare. În cazul rosturilor de contracție, umplerea golurilor se face cu asrobit, fie cu produse prefabricate de neopren sau cauciuc, fie mastic bituminos.

3.3. Îmbrăcăminți

3.3.1 Îmbrăcămintea din piatră spartă.

Execuția îmbrăcăminții din piatră spartă compactată comportă următoarele operații:

- compactarea cu maiul de mână a umpluturii aferente șanțului canalizării care constituie și patul sistemului rutier la un grad de compactare de 100% Proctor, conform STAS nr. 1913 / 13-83;
- așezarea stratului de nisip de 7 cm grosime cu funcție filtrantă anticapilară și compactarea cu maiul de mână a acestuia conform STAS nr. 6400/84 și STAS 662/2002;
- realizarea stratului de piatră spartă prin așternere manuală în grosime de 30 cm, după compactare, inclusiv compactarea manuală a acestuia. Lucrările se vor realiza conform STAS 6400/1984 și SR 667/2000. Gradul de îndesare după compactare va fi de $D = 96\%$.

3.3.2 Îmbrăcăminți din beton asfaltic rugos bar 16 cu strat de binder de mărgăritar BADPC31

STAS SR174/1 și STAS SR174/2 din 1997 reglementează condițiile tehnice specifice privind grosimea minimă a stratului de mixtură, corespunzător clasei tehnice a drumului, condițiile tehnice, compoziția și caracteristicile fizico-mecanice ale mixturii asfaltice, precum și cerințele calității. Stratul de uzură din betonul asfaltic rugos are simbolul BAR16 și se execută în grosime minimă de 4 cm, cantitatea minimă de mixtură fiind de 90 kg/mp, iar dimensiunea maximă a agrgatelor 16 mm.

Stratul de binder de mărgăritar DADPC31 are o grosime de așternere de 5 cm.

Lățimea îmbrăcăminții este lățimea pe care se reface sistemul rutier afectat de realizarea conductelor. Declivitatea maximă în profil longitudinal este 9 %, iar pentru betonul asfaltic deschis cu criblură BAD25 declivitatea maximă admisibilă este de 6,0 %. Abaterile limită admise în minus față de grosimea prevăzută în proiect, pentru fiecare strat în parte pot fi de max. 10 %. Abaterile în plus la grosime nu constituie motiv de respingere a lucrării.

Verificarea elementelor geometrice include îndeplinirea condițiilor de calitate pentru stratul suport și fundație, înainte de așternerea mixturilor asfaltice, în conformitate cu STAS 6400/84.

Verificarea grosimii îmbrăcămînții se face în funcție de datele înscrise în buletinele de analiză, întocmite pe baza încercării probelor din îmbrăcămîntea gata executată, iar la aprecierea comisiei de recepție prin max. două sondaje pe km, efectuate la 1 m de marginea îmbrăcămînții.

Verificarea profilului transversal se face cu echipamente omologate.

Verificarea cotelor în profil longitudinal se face cu echipamente adecvate omologate, valorile maxime admise fiind cele indicate în cadrul prezentului normativ.

Verificarea rugozității se face cu aparatul SRT sau cu aparate automatizate, valorile limită fiind indicate în tabelul 11 din SR174-1.

Recepția lucrărilor de către beneficiar se efectuează conform normelor în vigoare. Comisia de recepție examinează lucrările executate față de documentația tehnică aprobată și de documentația de control, întocmită în timpul execuției.

Verificarea grosimii se face și pe probe ce se iau pentru verificarea calității îmbrăcămînții la cererea comisiei de recepție.

Recepția finală se face conform prescripțiilor legale în vigoare. Perioada de verificare a comportării în exploatare a lucrărilor definitive este de un an de la data recepției preliminare.

4. NORME DE PROTECȚIA MUNCII

Constructorul va respecta în organizarea procesului de lucru, normele de protecție a muncii în vigoare.

Semnalizarea punctelor de lucru se va executa conform normelor în vigoare, costul lucrărilor nefiind cuprins în prezentul proiect.

Tronsoanele deschise spre executare vor fi iluminate pe timp de noapte și semnalizate corespunzător indiferent că lucrul se desfășoară pe timp de noapte sau nu.

Constructorul va respecta normele de protecție a muncii cuprinse în "Legea securității și sănătății în muncă" nr. 319/14.07.2006.

Se va acorda o atenție deosebită normelor privind activitatea specifică lucrărilor de drumuri, și anume cele prevăzute în capitolele:

- cap. 3 – Obligațiile și răspunderile personalului muncitor;
- cap. 4 – Mijloace individuale de protecție a muncii;
- cap. 5 – Propaganda de protecție a muncii;
- cap. 6 – Examenul medical al persoanelor ce urmează a fi încadrate în muncă și examenul medical periodic;
- cap. 7 – Instrucțiunile de protecție a muncii – subcapitolele A, B, C, D, E, și F;
- cap. 8 – Lucrări de construcții – montaj care se executa sub circulație;
- cap. 12 – Organizarea șantierului;
- cap. 13 – Încărcarea, descărcarea, manipularea, transportul și depozitarea materialelor specifice lucrărilor de drumuri;
- cap. 16 – Lucrări de drumuri;

- cap. 32—Dispoziții generale privind normele de protecție a muncii pentru exploatarea și întreținerea utilajelor, mașinilor, instalațiilor și mijloacelor de transport din construcții – montaj, pentru transporturi feroviare, rutiere și navale;
- cap. 54 – Exploatarea utilajelor, mașinilor, instalațiilor și mijloacelor de transport – acele articole specifice pentru lucrările de drumuri, în funcție de care Organizarea șantierului;
- cap. 55 – Revizia tehnică, întreținerea și repararea utilajelor, mașinilor, instalațiilor și mijloacelor de transport;
- cap. 56 – Norme de protecție a muncii pentru laboratoarele pentru determinări calitative la betoane de ciment, asfalt, defectoscopie la betoane etc.

Lucrările desfășurându-se sub circulație, dirijarea mijloacelor de transport și a utilajelor în interiorul șantierului se va face cu pilot de dirijare a circulației.

5. STANDARDE ȘI NORMATIVE APLICABILE

- STAS 2914 – 84 Lucrări de drumuri. Terasamente. Condiții tehnice generale de calitate;
- STAS 6400 – 84 Lucrări de drumuri. Straturi de bază și de fundație. Condiții tehnice generale de calitate
- STAS 9095 – 90 Lucrări de drumuri. Pavaje din piatră brută sau bolovani;
- STAS 1913/13–83 Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare. Încercări Proctor.
- STAS 9850 – 89 Lucrări de îmbunătățiri funciare. Verificarea compactării terasamentelor;
- SR 183 – 1:1995 Lucrări de drumuri. Îmbrăcăminți de beton de ciment, executate în cofraje fixe. Condiții tehnice de calitate;
- STAS 1339 – 79 Lucrări de drumuri. Dimensionarea sistemelor rutiere. Principii fundamentale;
- SR 662 : 2002 Lucrări de drumuri. Agregate naturale de balastieră. Condiții tehnice de calitate;
- STAS 1598/1 – 89 Lucrări de drumuri. Încadrarea îmbrăcăminților la lucrări de construcții noi și modernizări de drumuri. Prescripții generale de proiectare și execuție
- NE 012 – '99 Cod de practică pentru executarea lucrărilor de beton, beton armat și beton precomprimat, aprobat de MLPAT cu ord.nr. 59/N din 24.08.1999;
- STAS 12253-84 Drumuri. Straturi de formă – Condiții tehnice generale de calitate.