

16. CAIET DE SARCINI

REMEDIERI ASFALTICE

Ca urmare a lucrarilor de execuție prevazute în prezentul proiect la reteaua de alimentare cu apă potabilă, reteaua de canalizare menajeră și reteaua de canalizare pluvială pe strada Schesaeus (intre străzile Carpati și C. Brancoveanu) în municipiul Mediaș, se impune remedierea sistemului rutier a partii carosabile, pe zonele unde acestea au fost afectate.

Remedierea constă în refacerea carosabilului pe porțiunea afectată, ca urmare a lucrarilor de execuție la reteaua de alimentare cu apă potabilă și a brânsamentelor aferente, lucrări care vor afecta carosabilul străzii longitudinal și transversal.

În acese sens se vor efectua lucrări de aducere la cota și lucrări de refacere cu mixtura asfaltică la cald în grosime de 6 cm cu BAD 25 (strat de legătură) și 4 cm cu BA 16 (strat de uzură), conform standardelor și normativelor în vigoare și a pieselor scrise și desenate din prezentul proiect tehnic.

Lucrările de refacere se vor executa numai în baza comenziilor ferme emise de către autoritatea contractanta (S.C. Apa Tarnavei Mari S.A. Mediaș).

OBLIGATIILE EXECUTANTULUI

Tipurile de lucrări vor fi alese în funcție de tipul și starea imbrăcămintii, și voi fi programate de beneficiarul lucrării.

Pentru lucrările de asfaltare, ofertantul va întocmi o documentație pentru obținerea tuturor avizelor și autorizațiilor de la Poliția Rutieră și Operatorul de Drum al municipiului Mediaș.

În cazul în care se vor constata abateri de la prevederile prezentului Caiet de Sarcini se va dispune întreruperea execuției lucrărilor și luarea măsurilor ce se impun în consecință.

Odată cu executarea lucrărilor, se vor căuta soluții de menținere a circulației, fără închiderea acesteia sau instituirea de restricții pe termene îndelungate, inclusiv prin executarea lucrărilor în timpul nopții.

Executantul va asigura prin laboratoarele sale sau prin colaborare cu un laborator autorizat, efectuarea tuturor încercărilor și determinărilor rezultate din aplicarea prezentului Caiet de Sarcini.

Lucrările care se execută în zona drumului public, precum și obstacolele producătoare de restricții pentru circulație trebuie să fie semnalizate cu echipamente moderne, conform instrucțiunilor comune elaborate de Ministerul de Interne și Ministerul Transporturilor, atât pe timp de zi, cât și pe timp de noapte.

La organizarea execuției lucrărilor rutiere se va ține cont de necesitatea asigurării în permanență a circulației autovehiculelor speciale (salvare, pompieri, poliție).

Materialele rezultante din decapări, excavări vor fi evacuate din zona de lucru.

Pe perioada Contractului, executantul este pe deplin responsabil pentru toate accidentele rutiere provocate ca urmare a degradărilor apărute în carosabil, degradări care pun în pericol siguranța circulației.

LEGISLATIE, STANDARDE DE REFERINTĂ

Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții

Legea nr. 82/1998 de aprobată a Ordonanței Guvernului nr. 43/1997 privind regimul drumurilor;

AND 547-98 Normativ pentru prevenirea și remedierea defecțiunilor la imbracaminti rutiere moderne.

Ordinul 2100/2005 pentru apobarea Normativului pentru întreținerea și repararea străzilor

STAS 2914-84 Lucrări de drumuri. Terasamente. Condiții generale

STAS 6400-84 Lucrari de drumuri. Straturi de bază cât și de fundații
Condiții tehnice generale

S.R. 174/1-02 Îmbrăcămînți bituminoase cilindrate executate la cald.

S.R. 183/1/95 Imbracaminti din beton de ciment.

S.R. 6978-95 Pavaje din piatră naturală, pavele normale, pavele
abnorme si calupuri.

STAS 9095-90 Pavaje din piatră brută sau bolovani

S.R. 662/2002 Lucrări de drumuri. Aggregate naturale de balastieră.

S.R. 667/2001 Agrigate naturale, piatră prelucrată pentru lucrări de
drumuri. Condiții tehnice generale de calitate

STAS 539-79 Filer de calcar, filer de cretă și filer de var stins în
pulbere.

STAS 4606-80 Agrigate naturale grele pentru betoane si mortare cu
lianți minerali. Metoda de incercare.

STAS 8849-83 Lucrări de drumuri. Rugozitatea suprafețelor. Metode
de măsurare.

STAS 3272-80 Canalizare. Grătare cu rame din fontă pentru gurile de
scurgere.

STAS 6701-82 Canalizare. Guri de scurgere cu deposit si sifon.

STAS 8591/1-91 Amplasarea în localități a rețelelor edilitare subterane
executate în săpătură.

C 56-85 Normativ pentru verificarea calității și receptiei lucrarilor de
constructii și instalații aferente.

C 22-92 Normativ pentru executarea îmbrăcămînților rutiere din beton
de ciment

Executantul are obligația de a reface sistemul rutier afectat astfel:

REPARATII CAROSABIL CU BAD 25 (6 cm) + BA16 (4 cm)

Mixturi asfaltice vor fi preparate și puse în operație conform SR 174-1 și SR 174-2 EXECUȚIA LUCRĂRIILOR.

Tehnologia de asanare a suprafețelor cuprinde mai multe faze, în funcție de suprafață, care determină: modul de decapare, de săpare a sistemului rutier, tipul de mixtură, modul de așternere și modul de compactare, astfel:

Pregatirea suprafețelor, se face după cum urmează:

- marcarea suprafeței afectate necesară a fi decapată se face prin trasarea unor linii pline la marginea acesteia folosindu-se cretă sau alte mijloace adecvate; se va da o atenție deosebită obținerii unor patrulatere estetice care să cuprindă întreaga suprafață afectată.
- identificarea și marcarea suprafețelor necesare a fi asfaltate, se face împreună cu delegatul beneficiarului și cu responsabilul tehnic cu execuția.
- frezarea suprafeței drumului pentru a reduce denivelările, astfel încât marginile decapate să aibă așa numitele muchii vii.
- întreaga suprafață a stratului suport trebuie temeinic curățată, și după caz, spălată. Operația de curățire și eventual spălare a stratului suport trebuie efectuată cu maximum 2 ore înainte de așternerea liantului. Materialele neaderente, praful și orice poate afecta legătura între stratul suport și îmbrăcămintea bituminoasă trebuie îndepărtat. Nu se va trece la execuția stratului următor decât după ce dirigintele de șantier va constata că stratul suport a fost pregătit în conformitate cu prevederile prezentului caiet de sarcini și va consemna aceasta într-un proces-verbal de recepție calitativă.
- amorsarea suprafețelor se realizează cu bitum tăiat (0,4 kg/mp) sau emulsie bituminoasă cationică cu rupere rapidă 0,8-1 kg/m², diluată cu apă curată, neutrală, în proporție de 1:1. Amorsarea se va realiza obligatoriu cu dispozitive mecanice de pulverizare pentru crearea unei pelicule omogene pe toată suprafața stratului suport.

Sistemul rutier se realizează din 10 cm mixtură asfaltică (6 cm strat de legatură + 4 cm strat de uzură). Aștemarea straturilor se va executa în reprise și se va compacta energetic după fiecare strat, conform procedurilor STAS în vigoare.

Se va întocmi proces verbal de lucrări ascunse la strat suport pentru stratul de legatură -B.A.D. 25.

Punerea în operă a mixturii asfaltice se face prin asternere în două straturi: 6 cm strat de legătură din B.A.D. 25 și 4 cm strat de uzură din B.A. 16. La asternere și compactare se va respecta regimul de temperaturi impus de STAS 174/2/1997.

Betonul asfaltic utilizat la reabilitarea îmbrăcăminții, va îndeplini caracteristicile prevăzute în SR 174/1-2009 și va fi verificată prin analize de laborator.

De asemenea betonul asfaltic va fi însoțit de certificate de conformitate conform prevederilor "Regulamentului pentru certificarea calității produselor folosite în construcții". Pentru prepararea mixturii asfaltice nu sunt admise criburile rezultate din concasarea agregatelor de balastieră. De asemenea nu sunt admise criburile provenite din calcare, rod detritice sau roci sedimentare.

Asternerea mixturilor asfaltice se face în anotimpul călduros la temperaturi de peste + 10°C, în perioada martie - noiembrie, în conformitate cu prevederile legale în vigoare.

Execuția straturilor din mixturi după aceste perioade nu se poate face decât cu aprobarea Beneficiarului. De asemenea, execuția trebuie întreruptă pe timp de ploaie.

Mixturile asfaltice trebuie să aibă la asternere min. 145°C, iar la compactare temperaturile conform tabelului de mai jos.

| Tipul liantului utilizat | Temperatura mixturii asfaltice la compactare °C, min | |
|--------------------------|--|----------------|
| | Inceput 140 | Sfarsit 110 |
| D 60/80 | | |

Măsurarea temperaturii va fi efectuată din masa mixturii în buncarul finisorului. Temperatura se va fixa definitiv în timpul punerii la punct a modului de compactare pentru a obține compactitatea optimă. Mixturile bituminoase care nu vor respecta regimul termic prevăzut în prezentul caiet de sarcini, vor fi refuzate. Aceste mixturi trebuie să fie imediat evacuate din șantier. În același fel se va proceda și cu mixturile asfaltice care se răcesc în buncărul finisorului ca urmare a unei defecțiuni.

La executarea îmbrăcăminților bituminoase se acordă o atenție deosebită realizării rosturilor de lucru.

În profil longitudinal racordarea îmbrăcăminții noi cu îmbrăcămintea veche existentă se face printr-o pană cu panta de 0,05% de lungime variabilă funcție de grosimea stratului.

Se recomandă ca racordarea în plan a îmbrăcăminții noi cu stratul existent să se realizeze în "V" sub un unghi de 45°.

Rosturile separând mixturile asfaltice răspândite de la o zi la alta trebuie să fie realizate în aşa fel încât să asigure o tranziție perfectă și continuă între suprafețele vechi și noi.

Marginea vechii benzi va fi badijonată cu emulsie de bitum.

Rosturile transversale ale diferitelor straturi vor fi decalate cel puțin cu un metru. Marginea benzii vechi va fi decapată pe întreaga sa lățime eliminând o lungime de bandă de circa 50 cm.

Suprafața proaspăt creată prin decupare va fi badijonată cu emulsie de bitum exact înainte de realizarea benzii noi.

Compactarea mixturilor asfaltice trebuie astfel executată ca să se obțină valori optime pentru caracteristicile fizico-mecanice de deformabilitate și suprafațare.

Compactarea se va executa în lungul drumului, de la margine spre ax; pe sectoarele în pantă sau cu pantă transversală unică, se efectuează de la marginea mai joasă spre cea mai ridicată.

Compactoarele trebuie să lucreze fără șocuri, pentru a se evita vălurirea îmbrăcăminții. Suprafața stratului se va controla în permanență, miciile denivelări care apar pe suprafață se corectează după prima trecere a rulourilor compactoare pe toată lățimea.

Operația de compactare a mixturilor asfaltice se va realiza cu compactoare cu pneuri și compactoare cu rulouri netede, prevăzute cu dispozitive de vibrare adecvate astfel încât să se obțină un grad de compactare de minim 96% pentru fiecare strat al îmbrăcăminții conform SR 174-1.

Se recomandă utilizarea compactoarelor cu pneuri cu grosime mare de contact concomitent cu cilindrii compactori cu rulouri metalice. Cilindri vibratori sunt de asemenei considerați ca adecvați în acest scop.

În timpul cilindrării bandajele rulourilor cilindrului compresor trebuie menținute umede cu apă suficientă și nu în exces, pentru a evita lipirea mixturii asfaltice.

Viteza nu trebuie să depășească 5 km/h pentru cilindri cu rulouri metalice și 8 km/h pentru compactoarele cu pneuri. Orice schimbare de direcție pronunțată a cilindrului compactor trebuie făcută pe material stabil - cilindrat.

Nu se permite staționarea cilindrilor compactori pe suprafața finisată înainte ca aceasta să fie deplin răcitată și stabilizată.

Controlul procesului tehnologic de execuție a straturilor bituminoase:

- pregatirea stratului suport: zilnic la începerea lucrării pe sectorul respectiv;
- temperatura mixturii asfaltice la aşternere și compactare: cel puțin de două ori pe zi;
- tehnologia de compactare: zilnic;

Verificarea caracteristicilor fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice BAD 25 și BA 16 trebuie să corespundă metodologiei prevazute în STAS 1338/1, STAS 1338/3 SR EN 12697-6- 2004, SR EN 12697-23-2004, SR EN 12697-27-2002, SR EN 12697-28-2002, SR EN 12697-34+AI :2007 și SR EN 1269735+AI :2007 pe probe de mixturi asfaltice prelevate de la malaxor sau de la aşternere, înainte de compactare.

Compactarea stratului se verifică prin stabilirea gradului de compactare și prin încercări de laborator pe carote.

Gradul de compactare reprezintă raportul procentual dintre densitatea aparentă a mixturii compacte din strat și densitatea aparentă determinată pe epruvete Marshall preparate în laborator din mixtura respectivă.

Densitatea aparentă a mixturii din strat se poate determina prin carote prelevate din stratul gata executat sau prin măsurători "în situ" cu gamadensimetru. Încercările de laborator efectuate pe carote pentru verificarea compactării constau în determinarea densității aparente și a absorbției de apă pe plăcuțe (100 x 100 mm) sau pe carote cilindrice cu $\Phi 100$ mm sau $\Phi 200$ mm netulburate.

După compactarea mixturii asfaltice aşternute, aceasta se badijonează cu nisip bitumat sau nisip 0...3 mm de preferință nisip de concasaj pentru asigurarea etanșeității suprafeței reparate.

Transportul mixturii asfaltice se va efectua cu autocamioane cu benă metalice bine protejate pentru eliminarea pierderilor de temperatură, curățate de orice corp străin și uscate înainte de încărcare. La distanțe de transport mai mari de 20

km sau cu durata de peste 30 minute, indiferent de anotimp, precum și pe vreme rece (+ 10°C+ 15°C), autobasculantele trebuie acoperite cu prelate speciale, imediat după încărcare. Utilizarea de produse succesibile de a dizolva liantul sau de a se amesteca cu acesta (motorină, păcură, etc.) este interzisă. Volumul mijloacelor de transport, va fi determinat de productivitatea instalației de preparare a mixturii asfaltice, de cerințele beneficiarului și de posibilitățile de punere în operă, evitându-se eventuale perioade de aşteptare ce ar determina scăderea temperaturii mixturii asfaltice.

Semnalizarea lucrărilor și măsuri privind sănătatea și securitatea în muncă

Antreprenorul va lua toate măsurile necesare asigurării semnalizării lucrărilor în conformitate cu reglementările și legislația în vigoare.

Semnalizarea lucrărilor și asigurarea sănătății și securității în muncă pe tot parcursul derulării execuției, se va efectua conform prevederilor din:

- Ordinul MT nr.411/08.06.2000 pentru aprobarea Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației rutiere sau de instituire a restricțiilor, în vederea executării de lucrări în zona drumurilor publice, publicat în M.O. nr. 397/24.08.2000.
- Instrucțiunile proprii privind Sănătatea și Securitatea în Muncă privind lucrările de construcții, întreținere și exploatare a drumurilor și podurilor, cu respectarea legislației în vigoare la data execuției lucărilor.

RECEPTIA LUCRĂRILOR

Recepția lucrărilor se face în două etape la terminarea execuției și după expirarea perioadei de garanție.

Se va urmări ca suprafața asfaltată să fie la același nivel cu cota suprafeței adiacente, să prezinte planeitatea care să se încadreze în SR 174/1 - 2009 atât în profil transversal cât și în profil longitudinal.

Mixtura asfaltică utilizată va îndeplini caracteristicile prevazute în SR 174/1-2009 și va fi verificată prin analize de laborator.

De asemenea mixtura asfaltică va fi însoțită de certificate de conformitate conform prevederilor "Regulamentului pentru certificarea calității produselor folosite în construcții".

Procesul - verbal de recepție a lucrării executate, va cuprinde nume stradă, poziția km, suprafața asfaltata cu grosimea real executată precum și aprecieri legate de calitatea lucrărilor.

Recepția finală se face după expirarea perioadei de garanție, de la terminarea lucrării pe bază de proces verbal.

Lucrările care obstrucționează circulația pe unele artere principale, se consideră lucrări de maximă urgență și se vor executa în maxim 24 ore de la data primirii comenzi.

Situatiile de lucrări acceptate de beneficiari, vor sta la baza emiterii facturilor de plată.

Situatia de lucrări se va întocmi pentru fiecare lucrare efectuată.

Dacă după data semnării contractului, executantul întârzie începerea lucrărilor, achizitorul este îndreptățit să-i fixeze contractantului un termen până la care activitatea să intre în normal și să-l avertizeze că, în cazul neconformării, la expirarea termenului stabilit, îl va rezilia contractul.

Oferta se va prezenta în lei fără T.V.A. astfel:

Propunerea tehnică va fi elaborată astfel încât să se asigure posibilitatea verificării corespondenței propunerii tehnice cu specificațiile tehnice prevăzute în Caietul de Sarcini.

La elaborarea ofertei tehnice se vor descrie tehnologiile de execuție aferente fiecărei categorii de lucrări, cu respectarea standardelor și prescripțiilor tehnice din prezentul caiet de sarcini, pentru executarea lucrărilor de bună calitate.

Anexat propunerii tehnice, operatorii economici vor prezenta:

- o declarație pe propria răspundere privind respectarea normelor de tehnica securității muncii și protecția mediului;

Se va evidenția **distinct** prețul unitar pentru refacerea sistemului rutier cu mixtura asfaltică la cald în grosime de 6 cm cu BAD 25, 4 cm cu BA 16 și 4 cm cu BA 8.

Garanția de bună execuție a lucrărilor (pentru lucrari de asfaltare) va fi de minim 12 luni.

Criteriul de atribuire a contractului “*oferta cu prețul cel mai scăzut*“.

Cu ofertantul declarat câștigător se va încheia un contract de execuție lucrări pentru o perioadă de 2 luni.

Plata lucrărilor se va face la 45 de zile de la acceptarea facturii fiscale de către reprezentantul desemnat al beneficiarului.

Avize si acorduri

Executantul se obliga să obtine avizele de spargere pe întreaga cheltuială a acestuia.

Intocmit,
Ing. Horatiu NECHITA

