CAIET DE SARCINI

REPARAŢII PE BAZĂ DE MIXTURI ASFALTICE PENTRU REMEDIEREA UNOR DEFECŢIUNI ALE ÎMBRĂCĂMINTILOR DIN ASFALT SI BETON DE CIMENT

I. GENERALITĂŢI

1. Conform art.22 din OG 43/1997 privind regimul juridic al drumurilor, administrarea străzilor se asigură de consiliile locale respective.
2. Natura lucrărilor de întreţinere stabilite în prezentul caiet de sarcini este conform - Nomenclatorului pentru lucrări şi servicii de reparaţii aferente drumurilor publice aprobat prin Ordin MT nr.346/2000.

II. CATEGORII DE LUCRĂRI

Lucrări necesare a se executa :

- Reparaţii pe baza de mixturi asfaltice ale imbracamintii din beton de ciment si asfaltice;
- Mixturile folosite vor fi de tipul beton asfaltic BAPC16 , fabricate,conf. AND 605/2016
- Agregatele naturale si filerul trebuie sa indeplineasca conditiile impuse de SR EN 13043, SR EN 13043/AC si AND 605.
- Bitumul trebuie sa indeplineasca conditiile tehnice prevazute de SR EN 12591pentru clasele de bitum 50/70 si 70/100.

- Tehnologia lucrarilor va fi conform AND 547-2013 –Normativ pentru prevenirea si remedierea defectiunilor la imbracaminti rutiere moderne,anexe 1 si 2.

Operaţiuni tehnologice :

1. **Decapare mecanică** prin frezare cu freză rutieră **,avand latimea de lucru cuprinsa intre 0,5 – 1,00 m sau alte dispozitive de mecanizare usoara (masina da taiat cu disc,ciocane pneumatice tip Pickhammer,etc.).**

2. Se acceptă **decaparea manuală** unde spaţiul este limitat (ex. zone borduri, scuaruri etc. unde utilajul nu are acces).

3. **Desprăfuirea** suprafeţelor se va face mecanizat cu tractor sau auto cu perie mecanică, iar finisarea suprafeţelor manual.

4. **Amorsarea suprafeţelor** se va face cu dispozitive mecanice de amorsat tip motospray prevăzute cu dispozitive lancie şi suprafaţă de pulverizare 0,8 – 1,2 mp sau autogudronator.

Emulsia cationică care se va folosi va fi " cu rupere rapidă ", tip **EBCR 60** . Se va cere agrement tehnic pentru emulsie.

Amorsarea se va face pe un strat de suport curatat,uscat,iar temperatura la nivelul stratului suport va fi de minim 10 C.

În cazul folosirii altui dispozitiv decât tip motospray (autogrudonator) acesta va fi dotat cu

1.5 TEHNOLOGII PENTRU REMEDIEREA SUPRAFEŢELOR CU GROPI

CAPITOLUL I
GENERALITĂŢI

Secţiunea 1
Obiect şi domeniu de aplicare

Art.1 – Tehnologiile prevăzute în prezentul Normativ pentru repararea gropilor apărute în îmbrăcămintea bituminoasă sunt:

- plombare cu mixtură asfaltică preparată la cald conform Normativului indicativ AND 605;
- plombare cu mixtură asfaltică stocabilă preparată cu emulsie bituminoasă cationică conform Normativ NE 025;
- plombare cu mixtură asfaltică stocabilă preparată la cald cu bitum fluxat, conform Normativ NE-025;
- stropiri succesive cu emulsie bituminoasă cationică, urmate de acoperire cu criblură.

Art.2 – Mixtura asfaltică preparată la cald se foloseşte pe timp călduros, aşternerea şi cilindrarea se realizează la cald conform Normativului indicativ AND 605.

Art.3 – Mixturile asfaltice stocabile se folosesc pe timp friguros şi iarnă, conform Anexei 1, fişa tehnică 1.7 din prezentul Normativ şi Normativului indicativ NE-025.

Art.4 – Tehnologia bazată pe stropiri succesive se foloseşte în mod excepţional, când nu se dispune de mixtură asfaltică pentru plombarea gropilor.

CAPITOLUL II
MATERIALE FOLOSITE

Secţiunea 1
Mixturi asfaltice preparate la cald

Art.5 – Mixtura asfaltica folosita la plombări pe timp călduros (temperatura stratului suport de minim 10°C), este betonul asfaltic tip BAPC 16.

Art.6 – Agregatele naturale şi filerul trebuie să îndeplinească condiţiile tehnice prevăzute de SR EN 13043 şi SR EN 13043/AC şi Normativ indicativ AND 605.

Art.7 – Bitumul trebuie să îndeplinească condiţiile tehnice prevăzute de SR EN 12591 – Anexa NB pentru clasele de bitum 50/70 şi 70/100.

Art.8 – Betonul asfaltic tip BAPC16 trebuie să îndeplinească condiţiile din Normativul indicativ AND 605 privind compoziţia (zona granulometrică şi conţinutul de bitum) şi caracteristicile fizico-mecanice determinate prin încercări pe cilindri Marshall pentru aceste tipuri de mixturi asfaltice.

Secţiunea 2
Mixturi asfaltice stocabile

Art.9 – Materialele folosite şi compoziţia mixturilor asfaltice stocabile sunt prezentate în Anexa 1, fişa tehnică 1.7, din prezentul Normativ.

Art.10 – Mixturile stocabile se pot folosi atunci când nu se dispune de mixturi asfaltice preparate la cald.

Secţiunea 3
Stropiri succesive

Art.11 – Stropiri succesive se realizează cu bitum sau emulsie bituminoasă cationică cu rupere rapidă (tip EBCR).

După fiecare stropire cu liant se răspândeşte criblură sort 4-8 sau 8-16 în cantitate de 10-15 kg/mp.

Art.12 – Criblura aşternută se fixează prin batere cu maiul. Criblura în exces se îndepărtează prin măturare.

CAPITOLUL III TEHNOLOGIA DE PLOMBARE

Art.13 – Tehnologia de reparare a gropilor prin plombare include următoarele lucrări:

- pregătirea suprafeţei de plombat;
- aşternerea mixturii asfaltice;
- compactarea mixturii asfaltice.

Art.14 – Pregătirea suprafeţei de plombat se realizează astfel:

- marcarea suprafeţei necesare a fi decapată prin trasarea unor linii pline la marginea acesteia folosindu-se creta sau alte mijloace adecvate; se va da o atenţie deosebită obţinerii unor patrulatere estetice care să cuprindă întreaga suprafaţă degradată sau susceptibilă la degradare;
- tăierea verticală a marginilor suprafeţei marcate, exact pe linia de marcaj, cu dalta şi ciocanul, cu târnăcopul, cu pikamerul acţionat de un moto-compresor, sau cu alte dispozitive mecanice (freze speciale);
- scoaterea şi îndepărtarea materialului ce se dislocă din perimetrul marcat; mixtura asfaltică rezultată din decaparea straturilor bituminoase se adună urmând a fi reutilizată, iar materialul granular care eventual rezultă, poate fi utilizat la completarea acostamentelor sau amenajarea drumurilor laterale;
- curăţarea temeinică a suprafeţei decapate cu mături şi perii piassava sau prin suflarea cu aer comprimat. Atunci când condiţiile tehnice permit, pentru obţinerea unei suprafeţe curate se recomandă spălarea acesteia cu apă;
- suprafaţa şi marginea decapată, curată şi uscată se amorsează cu emulsie bituminoasă cationică cu rupere rapidă (0,8...1 kg/mp). Emulsia bituminoasă cationică se diluează cu apă curată în proporţie de 1:1, folosindu-se recipiente curate;

- în cazuri excepţionale, pe suprafeţe foarte mici, când nu se dispune de emulsie bituminoasă cationică, se poate amorsa cu bitum tăiat, cu respectarea strictă a măsurilor de tehnica securităţii muncii.

Art.15 – Plombarea gropilor pregătite conform Art.14 se face cu mixtură asfaltică şi se realizează conform următoarei tehnologii:

- aşternerea mixturii asfaltice în straturi uniforme, cu grosimea de maximum 3 cm, după ce s-a produs ruperea emulsiei bituminoase cu care s-a realizat amorsarea;
- compactarea temeinică a mixturii asfaltice aşternute cu plăci vibratoare, cu compactoare cu pneuri sau compactoare cu rulouri netede. Operaţia de compactare este foarte importantă pentru etanşeitatea şi durabilitatea lucrării, de aceea trebuie făcută cu multă atenţie;
- după compactarea mixturii asfaltice aşternute, suprafaţa plombată se acoperă cu nisip natural sau nisip de concasare 0...4 mm, anrobat cu 2...3% bitum pentru asigurarea etanşeităţii suprafeţei.

Art.16 – Pe timp de ploaie nu se vor efectua plombări întrucât prezenţa apei împiedică acroşarea mixturii asfaltice la stratul suport. Darea în circulaţie a suprafeţelor reparate se face după răcirea mixturii asfaltice puse în operă, sau imediat după efectuarea plombărilor în cazul folosirii unor mixturi asfaltice stocabile.

2.5 TEHNOLOGII PENTRU REMEDIEREA SUPRAFEŢELOR CU GROPI DIN ÎMBRĂCĂMINŢILE DIN BETON DE CIMENT

CAPITOLUL I
GENERALITĂŢI

Secţiunea 1
Obiect şi domeniu de aplicare

Art.1 – Prezentul Normativ stabileşte tehnologiile pentru repararea gropilor apărute în îmbrăcămintile din beton de ciment.

Art.2 – Tipurile de tehnologii care se aplică pentru remedierea acestor defecţiuni sunt:

- plombare la cald cu mixtură asfaltică preparată conform Normativului indicativ AND 605;
- plombare la rece cu mixturi asfaltice stocabile, preparate conform Normativului indicativ NE-025, prezentate în fişa tehnică 1.5 din prezentul Normativ:
    - mixtură asfaltică preparată la cald cu bitum fluxat (simbol MASBF);
    - mixtură asfaltică preparată la rece cu emulsie bituminoasă cationică (simbol MASE).

Art.3 – În cazul în care defecţiunile sub formă de gropi sunt pe suprafeţe mai întinse ale îmbrăcămintei din beton de ciment, remedierea acestora se realizează prin executarea unui covor bituminos din beton asfaltic cilindrat la cald conform Normativului indicativ AND 605 sau tratament bituminos dublu invers conform SR 599, în conformitate cu fişa tehnică 2.4.

Art.4 – Mixturile asfaltice preparate la cald se folosesc la plombări pe timp călduros.

Art.5 – Mixturile asfaltice stocabile se folosesc pe timp friguros şi iarna.

CAPITOLUL II
MATERIALE FOLOSITE

Secţiunea 1
Mixturi asfaltice preparate la cald

Art.6 – Mixturile asfaltice folosite la plombarea gropilor pe timp călduros sunt betoane asfaltice tip BA 8 şi BA 16, preparate cu bitum Normativ indicativ AND 605).

Art.7 – Agregatele naturale şi filerul trebuie să îndeplinească condiţiile tehnice prevăzute de SR EN 13043 şi SR EN 13043/AC şi Normativ indicativ AND 605.

Art.8 – Bitumul trebuie să îndeplinească condiţiile tehnice prevăzute de SR EN 12591 – Anexa NB şi Normativ indicativ AND 605 pentru clasele de bitum rutier 50/70 şi 70/100.

Bitumurile se folosesc în concordanţă cu zonele climaterice din Normativul indicativ AND 605:

- zona climatică caldă: clasa de bitum rutier 50/70;

- zona climaterică rece: clasa de bitum rutier 70/100.

Art.9 – Betonul asfaltic tip BAPC16 trebuie să îndeplinească condiţiile tehnice privind compoziţia şi caracteristicile fizico-mecanice determinate pe epruvete Marshall prevăzute de Normativul indicativ AND 605.

Secţiunea 2
Mixturi asfaltice stocabile

Art.10 – Materialele folosite şi compoziţia mixturilor asfaltice stocabile sunt conform Anexei 1, fişa tehnică 1.5 „Tehnologii de remediere a defecţiunilor îmbrăcăminţilor bituminoase pe timp friguros" din prezentul Normativ.

CAPITOLUL III TEHNOLOGIA DE PLOMBARE

Art.11 – Tehnologia de reparare a gropilor prin plombare cu mixturi asfaltice preparate la cald sau cu mixturi asfaltice stocabile include următoarele lucrări:

- pregătirea suprafeţei de plombat;
- aşternerea mixturii asfaltice;

Secţiunea 1
Pregătirea suprafeţei de plombat

Art.13 – Pregătirea suprafeţei de plombat se realizează astfel:

- marcarea suprafeţei necesară a fi decapată prin trasarea unor linii pline la marginea acesteia în vederea obţinerii unor patrulatere estetice care să cuprindă întreaga suprafaţă degradată;
- tăierea verticală a marginilor suprafeţei marcate, cu dispozitive adecvate, exact pe linia de marcaj;
- scoaterea şi îndepărtarea materialului ce se dislocă din perimetrul marcat;
- curăţarea perfectă a suprafeţei decapate cu mături şi perii piasava sau prin suflare cu aer comprimat;
- amorsarea suprafeţei şi a marginilor decapate cu emulsie bituminoasă cationică cu rupere rapidă (0,8...1 kg/mp).

Secţiunea 2
Executarea lucrărilor de plombare

Art.14 – Plombarea gropilor pregătite conform Art.13 se face cu mixtură asfaltică, la cald sau la rece, conform Art.2 din prezenta Anexă şi se realizează astfel:

- aşternerea mixturii asfaltice în straturi uniforme, cu grosimea de maximum 3 cm, după ce s-a produs ruperea emulsiei bituminoase cu care s-a realizat amorsarea;
- compactarea temeinică a mixturii asfaltice aşternute, cu plăci vibratoare sau alte mijloace adecvate;
- protejarea suprafeţei plombate cu nisip natural sau nisip de concasare sort 0-4 anrobat cu 2...3% bitum, pentru asigurarea etanşeităţii suprafeţei.

5. **Transportul mixturilor** se va face cu auto prevăzute cu prelate pentru acoperirea benelor rezistente la temperaturi de peste 180 ° C.

6.Se vor prezenta avize de insotire a marfii ,declaratie de conformitate si reteta pentru beton asfaltic BAPC 16.

7. **Aşternerea mixturilor** se va face manual,in straturi uniforme de 3 cm grosime, datorită gradului de dispersie a defectelor precum şi a suprafeţei mici a acestora.

In zonele unde exista defectele apar pe suprafete intinse se poate face turnarea mecanizata (repartizator-finisor).

Mixturile asfaltice folosite vor fi de tipul betoanelor asfaltice **BAPC16** ,conform. AND 605/2016.

8. **Utilajele de compactare** vor fi cu tambur metalic ,latimea tamburului de min.1m si min.4,5 to.

9. **Semnalizarea lucrărilor** va fi conform prevederilor Ordinului MT 411/2000 privind închiderea circulaţiei rutiere sau instituirea restricţiilor în vederea executării lucrărilor în zona drumurilor publice şi cade în sarcina constructorului.

Se vor folosi cărucioare port semnalizare si conuri de delimitare,astfel:
Pentru un punctde lucru se vor lua in calcul următoarele rechizite:
- ***carucior portsemnalizare – 2 buc.***
- ***conuri de delimitare – 12 buc.***
- ***indicatoare rutiere pentru semnalizarea drumului in lucru,ocolire,etc.***

La articolul de deviz TRA01A ..., fiecare ofertant va completa distanţa de transport.;

Mijloacele de transport auto vor fi dotate cu prelată, pentru asigurarea condiţiilor de temperatură la aşternere, precizate de **AND 605-2016**.

10.Lucrarile vor fi conduse si supravegheate de un sef de punct de lucru.Acesta poate fi inginer constructor/maistru sau tehnician/sef echipa cu experienta relevanta in lucrari similare.

11. **Protecţia muncii** este în sarcina executantului.

12. **Recepţia lucrărilor** se va face conform Ordinului **HG 343/2017** "Regulament privind efectuarea recepţiilor lucrărilor şi serviciilor de întreţinere şi reparaţii curente la drumurile publice.

LISTA CANTITATI
S=2043 MP-imbracaminte asfaltica

Nr. crt	Simbol art.	Denumire articol	U.M.	Cantitate
1	NL01 *	Frezare suprafata asfalt cu incarc.in bena 6cm adancime.	mp	2043
2	TRI1AA02C3	Incarcarea materialelor grupa a - grele in bulgari,in auto categ.3	to	842,86
3	TRA01A05	Transportul rutier al mat.semifabr. cu autobasculanta pe dist.5 km - decapare	to	842,86
4	TsC02XD1	Sapatura mecanica excav.0,21-0,39 mc - buldoexcavator,teren cat.II	100 mc	2,76
5	DA06A1	Strat agregate naturale,ast.manuala	mc	276
6	TRA01A10	Transport rutier al mat.semifabr.cu autobasculanta pe dist.10 km - balast	to	615,12 to
7	DI15A1	Curatirea drumurilor modernizate de noroi si murdarie	100mp	20,43
8	DB02D1	Amorsarea suprafetelor,etc. realizata cu emulsie cationica rupere rapida EBCR60	100mp	20,43
9	TRA05A25	Transport rutier al materialelor cu autovehic.speciale d=25km	to	1,0
10	DB19C1(As)	Imbracaminte beton asfaltic cu agregat mare exec.la cald,6 cm cu asternere manuala.	mp	2043
11	BAPC 16 (cod)	Bet.asf.pietris concasat	to	289
12	DF27A1	Piloti dirijarea circulatiei	ore	54
*13	TRA01A25	Transport rutier al materialelor, semifabricatelor cu auto, d =25 km	to	289

*Nota:
Distanta de transport este orientativa,pentru evaluare financiara proprie a autoritatii,ofertantii vor completa distantele proprii.
Devizul oferta va cuprinde recapitulatia cu valori proprii ale fiecarui ofertant.