

S.T.B. – S.A. SERVICIUL PROIECTARE INFRASTRUCTURA si AVIZE EDILITARE	1/6	Modernizare linie de tramvai pe B-dul G-ral Vasile Milea de la intersecția cu B-dul Timișoara până în dreptul intrării în benzinăria OMV Faza P.T.E.
--	------------	--

CAIET DE SARCINI

REFACERE PAVAJE IN TROTUAR ȘI CAROSABIL

PROIECTUL:

**Modernizare linie de tramvai pe B-dul G-ral Vasile Milea de la
intersecția cu B-dul Timișoara până în dreptul intrării în
benzinăria OMV**

Faza: P.T.E.

S.T.B. – S.A. SERVICIUL PROIECTARE INFRASTRUCTURA si AVIZE EDILITARE	2/6	Modernizare linie de tramvai pe B-dul G-ral Vasile Milea de la intersecția cu B-dul Timișoara până în dreptul intrării în benzinăria OMV Faza P.T.E.
--	--	---

1. DATE GENERALE

Alimentarea rețelei de contact cu curent continuu se face prin cabluri îngropate în pământ.

Clasa de importanță a lucrării este A4.

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ

Lucrările de pozare a cablurilor se vor executa pe trotuare sau alei pietonale și drumuri carosabile. Acestea au o îmbrăcăminte asfaltică pe un strat rezistent din beton.

3. SITUAȚIA PROIECTATĂ

Pentru pozarea cablurilor sunt necesare lucrări de spargeri, decapări, săpături și umpluturi care sunt prinse în proiectul de cabluri. Prezenta documentație cuprinde doar refacerea pavajului.

Lucrările de pavaj (refacerea sistemului pentru circulație pietonală sau auto) se vor realiza după executarea operațiilor de umplutură și verificarea gradului de compactare obținut pe zona umpluturii. Gradul de compactare se va determina prin metoda Proctor Normal și va fi de 98%. Numai după obținerea gradului de compactare prescris se poate trece la executarea straturilor pavajelor.

Pavajele prevăzute în prezentul proiect sunt după cum urmează :

- Carosabil - 4 cm strat de uzura MAS 16, 5 cm strat de legatura BAD 22,4 , strat geocompozit, 20 cm fundatie de beton de ciment C 25 / 30, hartie Kraft, 15cm balast cilindrat.
- Trotuar - strat imbracamite de beton asfaltic BA8 in grosime de 4 cm, 10 cm beton de ciment C8/10, hartie Kraft, 5 cm de balast cilindrat.
- Incadrari - borduri prefabricate din beton de ciment 20 x 25 cm asezate pe fundatie de beton C16/20 de 30 x 15 cm.

Zonele de aplicare a fiecărui sistem cu lățimea și lungimea respectivă se vor afla vizibile pe teren prin săpăturile și umpluturile executate pe traseul de cabluri îngropate.

În continuare sunt prezentate tehnologia de execuție și normele tehnice ce trebuie respectate pe durata execuției.

4. FUNDAȚII

Execuția straturilor din fundația drumului este reglementată de STAS 6400/84. Grosimea straturilor componente este determinată printr-un calcul de capacitate portantă, funcție de valorile de trafic estimate și de categoria străzii și de clasa de importanță a lucrării D2. În cazul de față aceste straturi existente sunt:

- a) stratul din balast cilindrat de 15 cm grosime;
- b) fundația din beton de ciment clasa C25/30 de 20 cm grosime.

S.T.B. – S.A. SERVICIUL PROIECTARE INFRASTRUCTURA si AVIZE EDILITARE	3/6	Modernizare linie de tramvai pe B-dul G-ral Vasile Milea de la intersecția cu B-dul Timișoara până în dreptul intrării în benzinăria OMV Faza P.T.E.
--	--	---

Stratul de balast – grosimea lui este de 15 cm, iar cilindrarea se realizează fie mecanic, cu cilindru compactor, fie manual cu rulou. Cilindrarea se începe cu stratul de balast uscat continuându-se apoi și cu udarea stratului. Cantitatea de apă necesară udării stratului de balast în vederea compactării se determină pe șantier de către constructor și se adaugă prin stropire.

În final se execută o politură și o verificare la șablon.

Fundația de beton - grosimea stratului de fundație din beton, se stabilește conform STAS 1139/79 și a prescripțiilor tehnice în vigoare, privind alcătuirea sistemelor rutiere, iar în cazul de față este aceeași cu cea a străzii existente și anume de 20 cm.

Execuția acestui strat va fi în conformitate cu STAS 6400 / 84.

Apa ce intră în componența betonului trebuie să îndeplinească condițiile impuse de STAS 790/84.

Execuția fundației începe numai după efectuarea recepției stratului de balast pe care se așează.

Înainte așternerii 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.

Prepararea betonului se va face mecanic în stații centralizate, în condițiile prevăzute de SR 183/1-95. Așternerea betonului se va realiza manual, iar suprafața lui va fi asprită prin striere cu peria.

Stratul de beton va fi prevăzut cu rosturi transversale de contracție, ce vor fi realizate din 6,00 în 6,00 m și rosturi longitudinale de contact, la limita dintre fundația nou executată și cea veche, executate în condițiile prevăzute de SR 183/1-95.

5. ÎMBRĂCĂMINȚI

Refacerea îmbrăcăminții asfaltice în grosime de 4 cm strat de uzura și 5 cm strat de legatura BAD 22,4.

Denivelările admise la execuție sunt de maximum 7 mm, măsurate sub dreptarul de 3,00 m. Abaterile în sens transversal sunt de maximum 6 mm.

La punerea în operă suprafața carosabilului existent sau decapată cu freza mecanică va fi curățată, uscată și amorsată cu o soluție de bitum tăiat.

Așternerea mixturii se va face manual. După așternere, mixtura se va cilindra cu un cilindru compactor cu fața lisă, pornind de la marginea drumului către interior și în lungul drumului.

Verificarea profilului longitudinal se va face în permanență în timpul execuției cu ajutorul șabloanelor.

Recepția provizorie se va face odată cu cea a îmbrăcăminții și va fi conform SR 174/97.

Executarea stratului de îmbrăcămințe trebuie să respecte condițiile SR 174/97. ca și în cazul stratului de bază, presupunând următoarele operații:

1. curățirea și amorsarea stratului suport din beton de ciment și tratarea rosturilor conform STAS 6400 art3.3.4.3. ;
2. prepararea mixturilor în stații centralizate;
3. transportul mixturilor se face cu mijloace auto în așa fel încât pierderile de temperatură să fie minime pe parcursul lui;

S.T.B. – S.A. SERVICIUL PROIECTARE INFRASTRUCTURA si AVIZE EDILITARE	4/6	Modernizare linie de tramvai pe B-dul G-ral Vasile Milea de la intersecția cu B-dul Timișoara până în dreptul intrării în benzinăria OMV Faza P.T.E.
--	--	---

4. Împrăștierea mixturilor se va realiza atât mecanizat cât și manual.

Așternerea se va face uniform atât din punct de vedere al grosimii cât și al compactării.

Cilindrarea mixturilor se face cu cilindru cu fețe lise, iar acolo unde acesta nu are spațiu de manevră, compactarea se va realiza cu ruloul manual. Cilindrarea se realizează începând de la marginea carosabilului către axul străzii.

După executarea straturilor îmbrăcămînții se va proceda la închiderea suprafețelor cu nisip bitumat, dressing.

Se vor verifica elementele geometrice, cotele profilului longitudinal în ax și la rigole.

Materialele ce se folosesc pentru prepararea mixturilor vor îndeplini condițiile prevăzute în STAS 754/99, 662/89 și 667/2001.

Prepararea mixturilor se va realiza în stații centralizate în condițiile menționate de STAS 754/99, 662/89 și 667/2001. Conținutul și calitatea bitumului sunt reglementate de STAS 133 8/1-84 și 1338/2-87.

La o lună de la darea în circulație se va efectua o recepție preliminară, recepție ce se va realiza conform normelor în vigoare.

La această recepție se va verifica regularitatea suprafeței în profil transversal și longitudinal pentru 20% din lungimea traseului, iar cotele la rigole se verifică pentru întreaga lungime.

Recepția finală se va face conform dispozițiilor legale .

6. TROTUARE

La trotuare, sistemul rutier se va executa după cum urmează:

6.1. Stratul de balast – grosimea lui este de 5 cm, iar cilindrarea se realizează fie mecanic, cu cilindru compactor, fie manual cu rulou. Cilindrarea se începe cu stratul de balast uscat continuându-se apoi și cu udarea stratului. Cantitatea de apă necesară udării stratului de balast în vederea compactării se determină pe șantier de către constructor și se adaugă prin stropire.

În final se execută o politură și o verificare la șablon, după care se aterne hartia Kraft.

6.2. Fundația de beton - clasa C8/10 va fi de 10 cm, execuția acestuia urmând a se face în conformitate cu STAS 6400/84. Apa ce intră în compoziția betonului trebuie să îndeplinească condițiile impuse de STAS 790/84.

Prepararea betonului se va face mecanic, în stații centralizate în condițiile prevăzute de STAS 183/95. Așternerea betonului se va face manual, iar suprafața va fi asprită cu peria.

6.3 Îmbrăcămîntea de asfalt - asfaltul în grosime de 4cm se va turna pe latimea zonei afectate de pozarea cablurilor, în condițiile prevăzute de SR 174/97. Prepararea mixturii se va face în stații centralizate și se va transporta la locul turnării cu autovehicule speciale, astfel încât pierderile de temperatură să fie minime.

Realizarea practică a îmbrăcămînții se va face integral manual.

S.T.B. – S.A. SERVICIUL PROIECTARE INFRASTRUCTURA si AVIZE EDILITARE	5/6	Modernizare linie de tramvai pe B-dul G-ral Vasile Milea de la intersecția cu B-dul Timișoara până în dreptul intrării în benzinăria OMV Faza P.T.E.
--	-----	---

7. ÎNCADRĂRI

Forma și dimensiunile bordurilor sunt reglementate de STAS 1139/87.

Fundațiile din beton de ciment, clasa C16/20 si vor avea dimensiunile 15x30 cm

Pe fundatia mai sus mentionata se vor poza borduri prefabricate din beton 20x25 cm.

Bordurile vor delimita zona carosabila de zona trotuarelor.

Montarea bordurilor se realizează la cota finală a trotuarului, iar la sfârșitul lucrărilor, bordurile se vor rostui cu mortar de ciment.

Se interzice montarea de borduri defecte sau rupte în timpul manipulărilor.

8. CANTITĂȚI ȘI VALORI

Cantitățile de lucrări se vor determina prin măsurători pe planuri și prin calculele aferente. Pe baza acestor cantități au fost întocmite listele de cantități de lucrări. În cadrul listelor de cantități de lucrări, proiectantul a întocmit coloanele 0-3, ce cuprind unitățile de măsură, cantitățile și articolele de deviz. Constructorul urmează să completeze coloanele 4 și 5 cu prețurile corespunzătoare fiecărui articol.

9. CONCLUZII

Prin execuția lucrărilor cu specific de drumuri cuprinse în proiectul de față, străzile pe care se vor executa lucrările vor fi aduse la starea inițială.

10. NORME DE PROTECȚIA MUNCII

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

a. Semnalizarea punctelor de lucru se va executa conform normelor în vigoare, operațiile de semnalizare și costul acestora fiind în sarcina antreprenorului, nefiind cuprinse în prezentul proiect. Tronsoanele deschise spre executare vor fi iluminate și semnalizate corespunzător indiferent că lucrul se desfășoară pe timp de noapte sau zi.

b. Constructorul va respecta propriul plan de securitate si protectia muncii specific lucrarilor pe care le executa. Se pot folosi orientativ pentru intocmirea de instructiuni proprii - Normele de Protecție a Muncii specifice activității de construcții-montaj pentru construcții feroviare, rutiere și navale aprobate conform Ordinului nr. 9/25.06.1982 de către Ministerul Transporturilor și editate în 1982.

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

- 1) cap. 3 - Obligațiile și răspunderile personalului muncitor;
- 2) cap. 4 - Mijloace individuale de protecție a muncii;
- 3) cap. 5 - Propaganda de protecție a muncii;

S.T.B. – S.A. SERVICIUL PROIECTARE INFRASTRUCTURA si AVIZE EDILITARE	6/6	Modernizare linie de tramvai pe B-dul G-ral Vasile Milea de la intersecția cu B-dul Timișoara până în dreptul intrării în benzinăria OMV Faza P.T.E.
--	--	---

- 4) cap. 6 - Examenul medical al persoanelor ce urmează a fi încadrate în muncă și examenul medical periodic;
 - 5) cap. 7 - Instrucțiunile de protecție a muncii - subcapitolele A, B, C, D, E și F;
 - 6) cap. 8 - Lucrări de construcții montaj care se execută sub circulație;
 - 7) cap. 12 - Organizarea șantierului;
 - 8) cap. 13 - Încărcarea, descărcarea, manipularea, transportul și depozitarea materialelor specifice lucrărilor de drum;
 - 9) cap. 16 - Lucrări de drum;
 - 10) 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 transporturile feroviare, rutiere și navale;
 - 11) cap. 54 - Revizia tehnică, întreținerea și repararea utilajelor, mașinilor, instalațiilor și mijloacelor de transport;
 - 12) cap. 56 - Norme de protecția muncii pentru laboratoarele pentru determinări calitative la betoane de ciment, asfalt, defectoscopie la betoane, etc.
- Fazele de execuție, pentru lucrările executate corespunzător exigențelor de performanță, la care executantul este obligat să convoace specialiști care vor participa la asigurarea condițiilor necesare verificării lucrărilor ascunse, în faze determinante ale execuției, precum și executarea acestora în scopul obținerii acordului de continuare a lucrărilor sunt :

- 1) verificarea executării corespunzătoare a straturilor din fundația drumului;
- 2) verificarea realizării straturilor din beton de ciment-clasa betonului și grosimea stratului;
- 3) verificarea realizării grosimilor de mixturi asfaltice și a conținutului de bitum din acestea;
- 4) cerința de calitate corespunzătoare nivelului minim de performanță, conform H.G. 925/25, este în conformitate cu capitolele :

- A4.1. - Asigurarea rezistenței și stabilității la solicitări statice și dinamice a construcțiilor;
- B2.1. - Siguranța în exploatare pentru construcții;
- D2 - Sănătate și protecția mediului.

Beneficiarul are obligația ca înainte de începerea lucrărilor să prezinte, pentru verificare, proiectul unui verficator atestat conform dispozițiile legale în vigoare.

De asemenea beneficiarul și constructorul au obligația de a asigura condițiile necesare realizării recepțiilor pe faze determinante, de a comunica programul întocmit de proiectant Inspecției de Stat în Construcții.

Intocmit
ing. Raducanu Madalin

Verificat
sing. Mirea Laurentiu