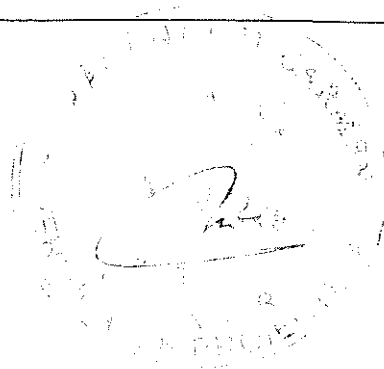


MEMORIU TEHNIC



- 1.1. Denumirea investiției: **MODERNIZAREA BULEVARDULUI DOROBANTILOR DIN MUNICIPIUL BRAILA**
- 1.2. Obiect: **DRUMURI**
- 1.3. Elaborator: **S.C. VIO TOP S.R.L.**
- 1.4. Nr. Proiect: **473/D1**
- 1.5. Fază de proiectare: **Pth+DE**
- 1.6. Ordonatorul principal de credite: **CONSILIUL LOCAL BRAILA**
- 1.7. Autoritatea contractantă: **CONSILIUL LOCAL BRAILA**
- 1.8. Amplasamentul lucrării: **BULEVARDUL DOROBANTILOR, MUNICIPIUL BRAILA**

CAPITOLUL I - DATE GENERALE

1.1. Amplasamentul lucrării

Bulevardul Dorobanti este amplasat in regiunea Sud-Est a Municipiului Braila , Judetul Braila.

Una din strazile importante ale municipiului Braila este Calea Dorobantilor, cu o lungime de cca. 4,7km si o latime de cca. 25,0-30,0m care poate asigura circulatia atat a tramvaielor (banda mediana) cat si auto (cate doua benzi laterale pe sens), asigurand legatura intre cartiere dens populate si accesul la centre comerciale, sociale si culturale. Traficul greu si foarte greu si conditiile climatice deosebite din ultimii ani au produs degradari importante a cai de rulare auto si a tramvaiului, inclusiv a trotuarelor.

Starea tehnica a benzilor rutiere este exprimata printr-un indice de degradare clasificat ca foarte rau, cu un permanent risc de producere a unor accidente grave, datorita existentei sub banda mediana a canalului colector a apelor menajere si pluviale determinand restrictionarea circulatiei auto si dirijarea acesteia pe strazile laterale

1.2. Topografia

Orasul Braila este situat pe malul stang al Dunarii, la limita Nord-Estica a Baraganului incadrându-se in subunitatea morfologica Terasa Braila. Relieful este in general monoton cu denivelari izolate si aflat in panta lina de la Vest la Est si de la Nord la Sud, punctele cele mai inalte fiind in centrul orasului Braila, care domina platforma portuara cu o faleza inalta.

1.3. Clima și fenomenele naturale specifice zonei

Clima este temperat continentală, temperata, cu amplitudine mare a variațiilor sezoniere și prin precipitații cantitativ reduse.

- media temperaturilor anuale a aerului +11°C
- media precipitațiilor anuale este de 400mm/an
- vantul dominant sufla cu intensitate moderata din directia N-E
- adancimea de inghet este de 0.90m conform STAS 6054/77

1.4. Geologia, seismicitatea

Terasa Brailei prezinta in suprafata depozite loessoide cuaternare(Hologen superior),care includ depozitele loesoide ale terasei joase, acumularile aluvionare de luncile și nisipurile eoliene din regiune.

Roca de baza o constituie Levantinul intalnit in facies argilos, marnos sau nisipos,de regula sub adancimea de 20m.

Zonarea seismica a teritoriului Romaniei, conform normativului P 100/2006 situeaza amplasamentul in zona seismica de Calcul "C" cu coeficient $K_s = 0.20$. Perioada de colt $T_c = 1.5$ secunde

1.4. Suprafața și situația juridică a terenului care urmează a fi ocupat de lucrare și anume:

Terenul pe care sunt amplasate lucrările aparține domeniului public aflat in administrarea Consiliului Municipiului Braila.

Suprafața terenului ocupată definitiv de lucrare este de cca.=120.000mp

Nu sunt necesare exproprieri și nici achiziționari de terenuri.

1.6. Organizare de șantier

Lucrarea care se execută, nu impune demolări sau devieri de rețele de înaltă tensiune sau de alimentare cu gaze.

Organizarea de șantier va fi realizată de constructor, pe măsura nevoilor impuse de lucrare.

1.7. Căile de acces

Accesul catre bulevardul Dorobanti se face dinspre piata Uzinei (km 0+000), și din toate strazile adiacente bulevardului

1.8. Surse de alimentare cu apă, energie electrică, gaze etc.

Dacă va fi necesar se va face alimentarea cu apă, energie electrică și gaze, pentru muncitorii care vor fi cazați în barăci sau alte construcții de la rețeaua națională.

1.9. Protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier

Protejarea lucrărilor executate cât și a materialelor din șantier cade în sarcina constructorului, care va lua măsuri de amenajare a unui spațiu de depozitare a materialelor, precum și paza acestora prin organizarea de șantier pe care o va face în apropierea lucrării.

1.10. Măsurarea lucrărilor

Măsurarea lucrărilor executate de constructor va fi făcută atât de acesta, cât și de reprezentantul investitorului (beneficiarului) – dirigintele de șantier.

1.11. Laboratoarele constructorului (ofertantului) și testele care cad în sarcina sa

Constructorul va asigura, in prezenta dirigintelui de santier , prelevarea de probe din toate straturile infrastructurii (fundatiei) și suprastructurii (mixturile asfaltice) care vor fi analizate într-un laborator autorizat, independent de laboratorul furnizorului de servicii

(agregate si mixturi). Acelasi laborator va asigura si controlul gradului de compactare a materialului din fundatie.

1.12. Curățenia pe șantier

Organizarea pe șantier este făcută de constructor și constă în asigurarea unor spații de depozitare a materialelor, spații de cazare sau de masă ale angajaților, căi de acces libere, curate care să împiedice producerea unor accidente de muncă.

1.13. Serviciile sanitare

Constructorul va asigura un punct de acordarea primului ajutor pentru angajați, cât și mijloace de comunicație rapidă sau de transport în cazul unui accident de muncă sau a îmbolnăvirii acestora.

1.14. Trasarea lucrărilor

Trasarea lucrărilor se va efectua în conformitate cu prevederile STAS 9824/4-83. Măsurătorile terestre se vor face față de axul drumului existent, conform profilelor transversale, a planului de situație și a profilului în lung.

Trasarea va fi materializată prin picheti în afara zonei de acces a utilajelor și mijloacelor auto.

La terminarea lucrărilor se va prezenta o măsurătoare topo cu situația real executată (în plan și în profil în lung).

CAPITOLUL II - NECESITATEA ȘI OPORTUNITATEA LUCRĂRII

2.1. Date de proiectare

Lucrările prevăzute în prezentul proiect au fost stabilite pe baza următoarelor date de proiectare:

- Caet de sarcini elaborat de beneficiar (Consiliul Local al Municipiului Braila)
- Studiul de fezabilitate elaborat de S.C Betarmex S.R.L.
- Studiul geotehnic elaborat de S.C.Soltest S.R.L.
- Expertiza tehnica elaborata de S.C. RUTEXPERT S.R.L.
- Date culese de pe teren cu ocazia vizitarii obiectivului

2.2. Situația existentă

De-a lungul bulevardului Dorobanti se disting mai multe tronsoane cu caracteristici diferite :

- Intre str. Piata Uzinei si calea Calarasilor profilul transversal are doua sensuri de mers despartite de spatiu verde, fiecare sens avand doua benzi, latimea partii carosabile fiind de aproximativ 14m.

- Intre calea Calarasilor si calea Galati profilul transversal are doua sensuri de mers fiecare cu cati doua benzi, despartite de calea lunga de circulatie pentru tranvaie.

- Intre calea Galati si strada Carantinei profilul transversal are doua sensuri de mers despartite de spatiu verde, fiecare sens avand doua benzi, latimea partii carosabile avand 20m.

- Intre str. Carantinei si str. Rodnei profilul transversal are latimea carosabilului de 12.5m.

- Pe toata lungimea bulevardului trotuarele au latimi cuprinse intre 4m si 7m.

Starea benzilor rutiere :

Pe parcursul exploatari, traficul greu si sistemul rutier insuficient a produs in timp degradari importante a intregului complex rutier antrenand in acest proces si retelele utilitare (apa, canal, electrice, telefoane etc) subterane.

Carosabilul este alcătuit în mare parte din pavaj de calupuri acoperit cu asfalt iar pe cca. 1/3 din suprafața (pe sensul II) este alcătuit din pavaj.

În prezent îmbrăcămintea rutiera prezintă numeroase degradări de tipul fisuri, crapături, denivelări, gropi, suprafețe slefuite, iar în zonele cu pavaj, denivelări datorate cedării fundației astfel încât circulația se desfășoară în condiții de nesiguranță și lipsă de confort.

Datorită degradărilor numeroase existente pe carosabil, sarcinile dinamice produse de trafic cu repercursiuni directe asupra clădirilor adiacente prin vibrațiile produse în elementele structurale.

CAPITOLUL III - SOLUȚIA PROIECTATĂ

Calea Dorobanților se încadrează în strada de categoria I-a magistrală, având minimum 6 benzi de circulație, inclusiv liniile de tramvai, Conform ordinului M.T. nr. 49/1998.

În contextul social, cultural și economic, Calea Dorobanților se înscrie în categoria de importanță "B" Conform Regulamentului de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor aprobate prin Ordinul M.L.P.A.T.nr, 31/N/02.10.1995 publicat în Buletinul Construcțiilor vol. 4/1996 și în Monitorul Oficial nr. 352 partea I-a din 10.12.1997-anexa 3:articolul 6, încadrează lucrarea în categoria B de importanță. Construcție de importanță deosebită pt realizarea nivelului de calitate.

1. Lucrări pentru corectarea profilului longitudinal și a elementelor geometrice în plan și în profil transversal

Drumul va urmări traseul actual care este alcătuit din aliniamente care variază între 15 m și 205 m și curbe cu raze între 20 și 500 m. Lungimea curbelor reprezintă cca. 6.9% din lungimea totală.

În profil longitudinal se va urmări păstrarea nivelului drumului proiectat la nivelul drumului actual.

În plan vertical sunt racordări verticale concave cu raze de 10000 m și racordări verticale convexe cu raze de 10000 m.

În toate profilele transversale drumul se află la nivelul terenului. Latimea platformei proiectate este :

Între km 0+000 și km 0+300

- zona verde centrală de 2.00 m încadrată de carosabil 7.00 m x 2, zona verde la marginea carosabilului de 1.00 m x 2 și trotuare de 1.50 m x 2

Între km 0+500 și km 2+130

- partea centrală tramvai încadrată de carosabil 7.00 m x 2, zona verde la marginea carosabilului de 2.00 m x 2 și trotuare de 2.50 m+10.00 m x 2

Între km 2+130 și km 4+167

- partea centrală tramvai încadrată de carosabil 6.00 m x 2, zona verde la marginea carosabilului de 2.00 m x 2 și trotuare de 2.50 m+5.00 m x 2

Între km 4+167 și km 4+485

- zona verde centrală de 3.75 m încadrată de carosabil 8.00 m x 2, zona verde la marginea carosabilului de 2.00 m x 2 și trotuare de 1.00+3.00 m x 2

Între km 4+485 și km 4+700

- carosabil 5.50 m x 2, zona verde la marginea carosabilului de 1.00 m x 2 și trotuare de 1.00 m x 2

În profil transversal, panta adoptată pentru partea carosabilă este de 2,5%, conform profilelor transversale anexate, aceasta fiind panta limită admisă la care infiltrațiile apelor din precipitații au o penetrație redusă prin îmbrăcămintea asfaltică.

Soluția tehnică propusă în studiul de fezabilitate este:

4cm strat uzura din BA

5 cm strat de binder din BAD

10cm macadam
30cm piatra sparta
10cm balast
10cm nisip strat de forma

Sistemul rutier propus (SR9) corespunde prevederilor "Normativului privind alcatuirea structurilor rutiere rigide si sule pentru strazi" NP116/2004.

In urma efectuării expertizei tehnice si verificari capacitatii portante a rezultat urmatorul sistem rutier:

- 4cm strat de uzura din MASF16
- 5cm binderBAD25
- 6cm mixtura AB2
- geocompozit sau geogrila, cu rezintenta mare la intindere
- 8cm mixtura AB2
- 20cm piatra sparta amestec optimal
- 25cm balast amestec optimal
- Geotextil de 400 sau 800 gr/m²
- 10 cm pamant stabilizat cu var 3%

Sistemul rutier corespunde clasei de trafic T1 – foarte greu , Conform CD 155-2002 si N.P.116/2004.

Pentru colectarea si dirijarea apelor pluviale de pe cale se vor monta guri de scurgere cu sifon si depozit ce se vor lega la canalizarea pluviala.

Pentru modernizarea trotuarelor s-a prevazut urmatorul sistem rutier:

- 3cm beton asfaltic BA8
- 10cm balast stabilizat cu ciment 6%
- 10cm fundatie din balast

Pentru protectia mediului, a pietonilor si a cladirilor amplasate de o parte si alta a caii Dorobanti se vor amenaja zone verzi de cca.1,5-2m latime pe care se vor planta pomi, arbusti si iarba, cu rolul de a diminua noxele si zgomotul produs de trafic.

Lucrarile se vor executa cu inchiderea succesiva a celor doua sensuri de circulatie cu acest prilej se vor inlocui si retelele subterane si supraterane.

CAPITOLUL IV – TEHNOLOGIA ȘI ORDINEA DE EXECUȚIE A LUCRĂRILOR

Lucrările proiectate se vor executa conform planului de situație, a profilului longitudinal, a profilelor transversale curente si a profilelor transversale tip din proiect.

Dupa inchiderea unui sens de circulatie se va decapa stratul din asfalt existent dupa care se va sapa in patul drumului pana la adancimea din proiect.

Materialul rezultat va fi evacuat la groapa, iar eventualele materiale recuperabile (pavaj, borduri) vor fi transportate la locul indicat de beneficiar.

Dupa terminarea sapatarii la cota din proiect se va executa o stabilizare cu var 3% in grosime de cca. 10 cm, pentru a se asigura un modul de elasticitate de min. 100 MPa, dupa care patul drumului se va copmacta foarte bine.

Este obligatoriu verificarea gradului de compactare a terenului de fundare si a stratelor ce alcatuiesc structura rutiera.

In timpul executiei lucrarilor prezentate, se vor lua masuri de evitare a acumularilor de apa, provenita din eventualele precipitatii sau alte surse.

La atingerea cotei de fundare constructorul are obligatia de a solicita prezenta geotehnicianului pe santier, pentru verificarea naturii terenului de fundare.

Dupa verificarea gradului de compactare, se va trece la asternerea geotextilului de 400 sau 800g/m² pe toata suprafata, inclusiv pe verticala stanga, dreapta pana la nivelul cotei proiectete.

Se va trece apoi la asternerea straturilor prevazute la sistemul rutier.

CAPITOLUL V - CONTROLUL CALITĂȚII LUCRĂRILOR

Verificarea calității lucrărilor se va realiza conform programului de control întocmit de proiectant și a prevederilor din caietul de sarcini.

Verificarea calității lucrărilor și recepționarea la terminarea acestora se va face în conformitate cu HGR nr. 273/14.06.1994 și cu prevederile Normativului C 56-85.

CAPITOLUL VI - MĂSURI DE SIGURANȚA CIRCULAȚIEI

Pentru realizarea circulației în condiții de siguranță, se va lua legătura cu brigada de poliție rutieră pentru închiderea unui fir de circulație, de asemenea se vor semnaliza corespunzător a zonelor aflate în lucru atât ziua cât și noaptea prin lumina intermitentă.

Constructorul va lua măsuri de a asigura agenți pentru paza semnalelor și dirijarea circulației.

CAPITOLUL VII - PROTECȚIA MUNCII

Pentru prevenirea accidentelor de muncă vor fi respectate prevederile din Normele în vigoare. Instruirea personalului executant se va face zilnic și va cuprinde obligatoriu următoarele:

a) Pentru prevenirea accidentelor prin electrocutare se vor delimita zonele de influență a rețelelor electrice;

b) Se va verifica existența unor cabluri sau conducte subterane și se vor semnaliza. Lucrul în zona lor nu este permis fără asistența personalului autorizat;

c) Se va semnaliza zona șantierului, iar circulația pe o singură bandă se va dirija prin agenți de avertizare. Noaptea șantierul va fi semnalizat;

d) Lucrătorii vor purta bluze reflectorizante;

e) În pauzele pentru masă, lucrătorii vor staționa în locuri în care nu sunt expuși accidentelor de circulație;

f) La începerea lucrului, șeful punctului de lucru va reaminti lucrătorilor principalele pericole la care sunt expuși în cazul nerespectării normelor de protecție a muncii. În zilele de repaus se va asigura paza șantierului.

Specific lucrărilor ce se execută se vor respecta și aplica prevederile din "Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții", aprobat prin Ordin MLPAT nr.9/N/15.03.1993.

Se va da o atenție deosebită în special normelor privind activitățile specifice lucrărilor de drumuri și anume cele prevăzute în următoarele capitole "Norme de protecția muncii specifice activității de construcții-montaj în transporturi feroviare, rutiere și navale" ediția 1982, aprobate prin Ordin nr.9/1980 al MT:

1. Cap. III - Obligațiile și răspunderile personalului muncitor

2. Cap. IV - Mijloace individuale de protecția muncii

3. Cap. V - Propaganda de protecția muncii

4. Cap. VI - Examenul medical al persoanelor ce urmează a fi încadrate în muncă și controlul medical periodic

5. Cap. VII - Instrucțiunile de protecția muncii - subcapitolele A, B, C, D, E și F

6. Cap. VIII - Lucrări de construcții montaj care se execută sub circulație

7. Cap. XII - Organizarea șantierului

8. Cap. XIII - Încărcarea, descărcarea, manipularea, transportul și depozitarea materialelor specifice lucrărilor de construcții montaj pentru transporturi feroviare, rutiere și navale - toate articolele referitoare la lucrările de execuție și modernizarea căilor de comunicație rutieră

9. Cap. XIV - Terasamente pentru căi ferate și drumuri

10. Cap. XVI - Lucrări de drumuri

11. Cap. XXXIII - Transporturi locale subcapitolele A, B, C

12. Cap. LIII - Dispoziții generale privind normele de protecția muncii pentru exploatarea și întreținerea utilajelor, mașinilor, instalațiilor și mijloacelor de transport construcții montaj pentru transporturi feroviare, rutiere și navale.

13. Cap. LV - Revizia tehnică, întreținerea și repararea utilajelor, mașinilor, instalațiilor și mijloacelor de transport.

CAPITOLUL VIII - PROTECȚIA MEDIULUI

Proiectul respecta legislația de protecția mediului, cu precădere Legea 265/2006 pentru aprobarea Ordonanței de urgență a guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, ale cărei principii și elemente strategice conduc la o dezvoltare durabilă.

Documentația pentru obținerea acordului de mediu este elaborată conform Ordinului nr. 860/2002 – Ordin al M.A.P.M. pentru aprobarea „Procedurii de evaluare a impactului asupra mediului și de emitere a acordului de mediu” cu modificările ulterioare.

In perioada de executie a lucrarilor, constructorul este obligat sa ia toate masurile pentru:

-respectarea acordului de mediu emis de Agentia Regionala pentru Protectia Mediului;

-reducerea noxelor eliminate la functionarea mijloacelor de transport si a utilajelor ce urmeaza a fi folosite, prin efectuarea la inceputul lucrarilor si nu numai, a reviziei tehnice.

-menținerea calitatii aerului in zonele protejate;

-eliminarea pericolului contaminării cu produse petroliere a solului si implicit a apei subterane, prin efectuarea schimburilor de ulei de la utilaje in statii speciale.

-protectia apei de suprafata si subterane prin respectarea Legii nr. 107/1996, modificata si completata prin Legea 310/2004 – „Legea apelor”.

-esalonarea cat mai eficienta a lucrarilor de executie astfel incat nivelul de zgomot exterior sa se mentina in limitele impuse de legislatia in vigoare;

-reducerea impactului probabil asupra populatiei locale prin eliminarea pe cat posibil a timpilor morti de functionare a motoarelor;

-gestionarea corespunzatoare a deseurilor rezultate prin selectia si colectarea pe tipuri de deseuri in locuri amenajate, recuperarea deseurilor re folosibile si valorificarea acestora (prin integrarea, in masura posibilitatilor la alte lucrari), respectiv eliminarea periodica a deseurilor neutilizate prin contact cu firme specializate;

-asigurarea unui sistem de gestionare a materialelor necesare executiei lucrarilor in conditii corespunzatoare (gospodarirea materialelor de constructie se va face numai in limitele terenului obtinut de proprietar, fara a deranja vecinatatile);

-respectarea zonelor de protectie ale conductelor si retelelor ce traverseaza amplasamentul lucrării, precum si conditiile impuse prin avizele obtinute;

-evacuarea din vecinatatea amplasamentului lucrării a tuturor materialelor ramase in urma executiei;

-respectarea conditiilor de refacerea a cadrului natural in zonele de lucru, prevazute in acordul de mediu.

Dupa terminarea lucrarilor, la darea in exploatare a lucrării, beneficiarul si executantul lucrării (antreprenor/constructor) vor solicita autorizatia de mediu de la Agentia Regionala pentru Protectia Mediului.

In perioada de executie, impactul asupra factorilor de mediu se estimeaza a fi favorabil/pozitiv ca urmare a lucrarilor proiectate si realizate in conformitate cu legislatia de protectia mediului in vigoare.

CAPITOLUL IX - DIVERSE

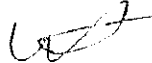
9.1. Categoria de importanță a lucrărilor: categoria de importanță normală "C", în conformitate cu Hotărârea Guvernului României Nr. 766 din 21 noiembrie 1997, Anexa Nr. 3: "Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor".

9.2. Relațiile dintre contractant (oferant), consultant și persoană juridică achiziitoare (investitor) sunt reglementate prin Ord. MF - MLPTL nr. 1013/873/2001 și 1014/874/2001.

9.3. Exigențele de verificare de către verificatorul M.L.P.A.T., stabilite prin "Regulamentul de atestare tehnico-profesională a specialiștilor cu activitate în construcții" din H.G. Nr. 925/94 sunt: **A4, B2, D.**

Notă: Dacă la execuția lucrărilor se vor constata anumite neconcordanțe între datele avute în vedere la proiectare și situația de pe teren, va fi convocat proiectantul pentru adaptarea la noua situație.

Întocmit,
Ing. Aurel NUTĂ



Verificat,
Ing. Vasile CORMOȘ

