

Beneficiar:

PRIMARIA ORASULUI POPESTI - LEORDENI

**SERVICIU DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ
LA OBIECTIVUL DE INVESTIȚIE**

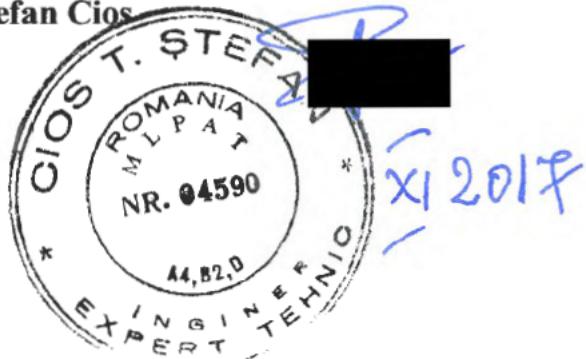
**„LARGIRE și MODERNIZARE
SOSEAUA OLTENITEI - DN 4**

KM 7+564 – 9+020

**(STRADA CHEILE TURZII – PIATA SFANTA MARIA)
ORASUL POPESTI - LEORDENI”**

EXPERTIZA TEHNICA PENTRU DRUMURI

Expert : ing. Stefan Cios



CUPRINS

- I Generalitati**
- II Obiectivul expertizei**
- III Situatia actuala**
 - III.1 Din punct de vedere al obiectivelor generatoare de trafic
 - III.2 Din punct de vedere al conformatiei drumului
 - III.3 Din punct de vedere al modului de desfasurare a circulatiei
- IV Date referitoare la prevederile reglementarilor tehnice in vigoare**
- V Recomandari**
- VI Concluzii**

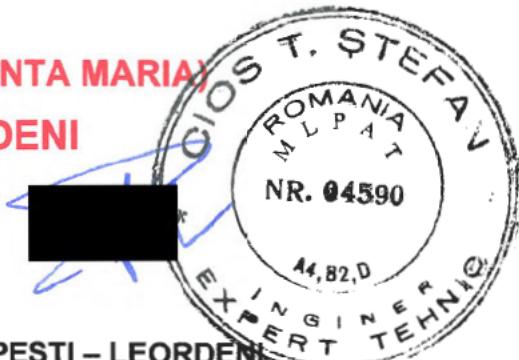
RAPORT DE EXPERTIZĂ

LARGIRE si MODERNIZARE SOSEAUA OLTENITEI (DN 4)

KM 7+564 – 9+020

(STRADA CHEILE TURZII – PIATA SFANTA MARIA)

ORASUL POPESTI - LEORDENI



I. Generalități

- | | |
|-----------------------------|---|
| I.1 Beneficiar | PRIMARIA ORASULUI POPESTI – LEORDENI |
| I.2 Solicitantul expertizei | S.C. URBAN TRAFIC SRL - BUCURESTI |
| I.3 Obiectiv : | LARGIRE DN 4 IN ORASUL POPESTI - LEORDENI |
| I.4 Expert : | ing. Stefan Cios |

II. Obiectivul expertizei

Expertiza se întocmește în conformitate cu prevederile legii 10 – Legea calității în construcții, care stipulează necesitatea elaborării unei expertize tehnice în cazul în care se intervine asupra unor lucrări existente.

Obiectivul expertizei este constituit din lucrările pe care primaria intentioneaza sa le execute in vederea largirii si sistematizarii circulatiei pe strada centrala din orasul Popesti – Leordeni, strada care este un segment cuprins intre km 7+564 – 9+020 din drumul National nr.4.

Pentru a stabili solutiile de sistematizare a circulatiei, s-a facut o ridicare topografica si tinand cont de aceasta a fost elaborat un plan de situatie pe baza caruia a fost emis Certificatul de Urbanism. In planul respectiv se prezinta conceptia functionala si dimensionala a lucrarii astfel incat lucrarea sa poata fi incadrata in spatiul disponibil si sa fie indeplinite cerintele fluxurilor de trafic.

Scopul acestui raport de expertiza este de a analiza situatia actuala a strazii si de a recomanda solutii pentru fluidizarea traficului , tinand cont de specificul acestuia intr-o zona cu activitate comerciala importanta.

Mentionam ca in urma analizei in teren a situatiei existente consideram ca solutia pe baza careia s-a obtinut Certificatul de Urbanism corespunde atat din punct de vedere al elementelor geometrice cat si al scopului de a contribui la fluidizarea traficului.

III. Situatia actuala

III.1 Din punct de vedere al obiectivelor generatoare de trafic

Sectorul pe care se intenționează să fie realizate lucrari de largire si sistematizare a traficului este caracterizat printr-o activitate comerciala intensa care genereaza un trafic local important suprapus pe traficul de tranzit de pe DN4 .

Activitatea comerciala importanta si aspectul de localitate intens urbanizata se manifesta de la inceputul sectorului (km 7+564) pana la sfarsitul acestuia (km 9+020) in zona Pieteii Sfanta Maria unde preponderenta este activitatea comerciala cu produse agroalimentare.

In afara de traficul datorat activitatii comerciale si tranzitului pe DN4, un aport important de trafic provine de la zonele rezidentiale care se afla pe ambele parti ale drumului si sunt constituite din blocuri de locuinte cu apartamente numeroase.

Enumeram cateva dintre obiectivele generatoare de trafic

- Complex comercial MEGA IMAGE pe strada Oituz, in dreptul inceputului sectorului expertizei, la cateva sute de metri sud de DN4, unitate care chiar daca nu este amplasata langa drumul national este accesibila riveranilor din prima jumataate a zonei analizate
- Complex comercial LIDL amplasat langa drum pe partea stanga a DN4 la km 7+790, (la cca. 200m dupa inceputul sectorului analizat) , vis a vis de strada Maica Tereza
- Complex comercial MEGA IMAGE amplasat langa drum pe partea stanga a DN4 la km 8+860, vis a vis de strada Scolii

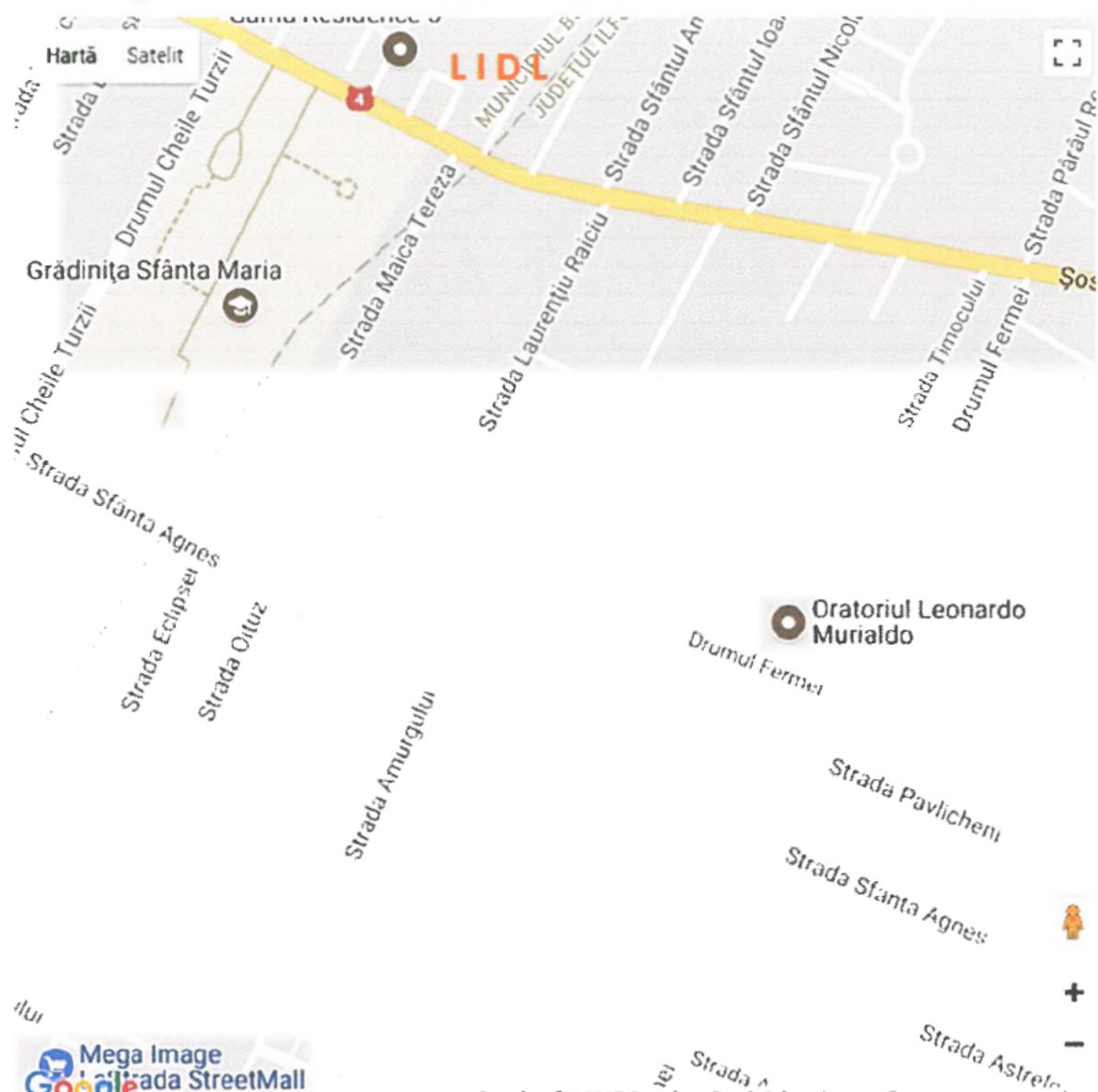
Expertiza tehnica pentru

Largire DN4 intre km 7+564 – 9+020 in traversarea orasului Popesti-Leordeni

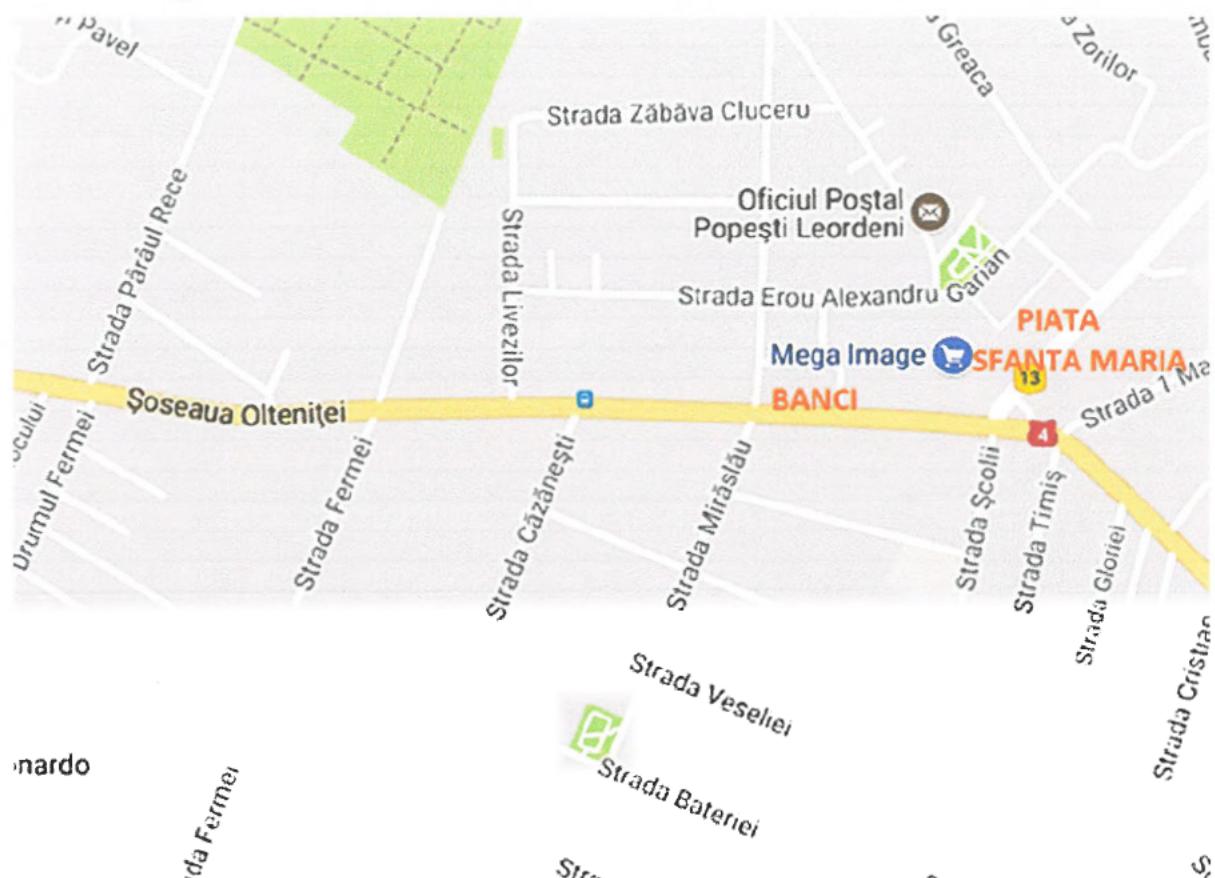
- Piata Sfanta Maria avand o arie de cca 1 ha cuprinsa intre km 8+900 – 9+000, specializata in principal pe comertul cu produse agro-alimentare si avand ca puncte de desfacere numeroare chioscuri amplasate pe ambele parti ale drumului
- Bancile Reiffeissen, Transilvania si BRD amplasate la parterul blocului M1
- Tot in categoria generatoarelor de trafic local intra si numeroasele accese sau strazi catre ansamblurile rezidentiale. Pe lungimea sectorului analizat de cca 1500 m sunt 38 accese auto si strazi (22 pe stanga si 16 pe dreapta), ceeace inseamna cate o intersectie la un interval mediu de cca. 40m .

Mai jos este planul strazilor pe care sunt marcate principalele zone generatoare de trafic.

*Expertiza tehnica pentru
Largire DN4 intre km 7+564 – 9+020 in traversarea orasului Popesti-Leordeni*



Inceputul proiectului este la strada Cheile Turzii



Sfarsitul proiectului este la 20 m dupa intersectia cu strazile Timis si 1 Mai

III.2 Din punct de vedere al conformatiei drumului

Drumul National nr. 4 in prelungirea soselei Oltenitei are doua benzi de circulatie de cate 5 – 6 m latime fiecare si este clasificat ca:

- drum national principal clasa tehnica III
- strada de categoria III avand doua benzi de circulatie

Partea carosabila este marginita pe ambele parti de trotuare si spatii verzi pana la limita de proprietate. Intervalul dintre carosabil si limita de proprietate variaza intre 3,5 – 5,0 m pe partea dreapta si intre 2,5 – 8,0 m in partea stanga. In cadrul acestui interval fasiile de trotuar si de spatiu verde au o alcatuire eterogena in privinta pozitiei fata de marginea drumului si a latimii .

La marginea partii carosabile, in spatiul verde sau pe trotuar langa bordura, sunt amplasati stalpi din beton care sustin diverse instalatii precum si arbori.

III.3 Din punct de vedere al modului de desfasurare a circulatiei

- in functie de ritmul de alimentare cu trafic a sectorului analizat, circulatia in ambele sensuri se desfasoara sau pe mijlocul celor doua benzi late de cate 5 – 6 m sau pe cate doua randuri pe fiecare banda
- pe intregul traseu, cu scurte exceptii, se permite virajul la stanga la intersectii
- intregul traseu fiind dotat pe ambele parti cu numeroase unitati economice, comerciale sau de servicii , se parcheaza in dreptul respectivelor unitati pe trotuar sau pe partea carosabila sau parcial pe carosabil si pe trotuar . Autovehiculele parcate pe carosabil provoaca situatii periculoase in special cand pe banda respectiva se circula pe doua siruri
- traficul pietonal pe trotuare este foarte redus, cu exceptia zonei Pietei Sfanta Maria.
- sunt cateva puncte unde fluuenta circulatiei sufera dese congestiuni datorita valorilor mari de trafic de pe arterele rutiere care se intersecteaza cu DN4 si anume:
 - intersectia soselei Oltenitei (DN4) cu strada Drumul Fermei pe dreapta si strada Paraul Rece pe stanga
 - intersectia soselei Oltenitei (DN 4) cu strada Scolii in zona Pietei Sfanta Maria
- Studiul de Trafic a evideniat faptul ca din cauza conditiilor de desfasurare a traficului pe sectorul analizat, nivelul de serviciu (indicator care evidenza gradul de dificultate sau de confort al utilizatorului) la care se circula in prezent este "F". Acest nivel caracterizeaza cele mai dificile conditii de circulatie pe o scara de la "A" la "F" si se defineste ca : " circulatie foarte dificila, cozi de asteptare permanente, viteza redusa, opriri multiple", ceea ce se si confirma in teren.

Prezentam cateva fotografii care ilustreaza situatiile la care ne-am referit mai sus.



**Se circula pe doua siruri pe banda de circulatie spre Bucuresti
Linia stalpilor este la marginea partii carosabile**



**Imagine spre Bucuresti in zona de intersectie cu strada Drumul Fermei
Se circula pe doua siruri pe banda dinspre Bucuresti
Intersectia este solicitata intens de trafic din 4 directii.
Pentru ca sa functioneze este necesara prezenta unui agent de circulatie**



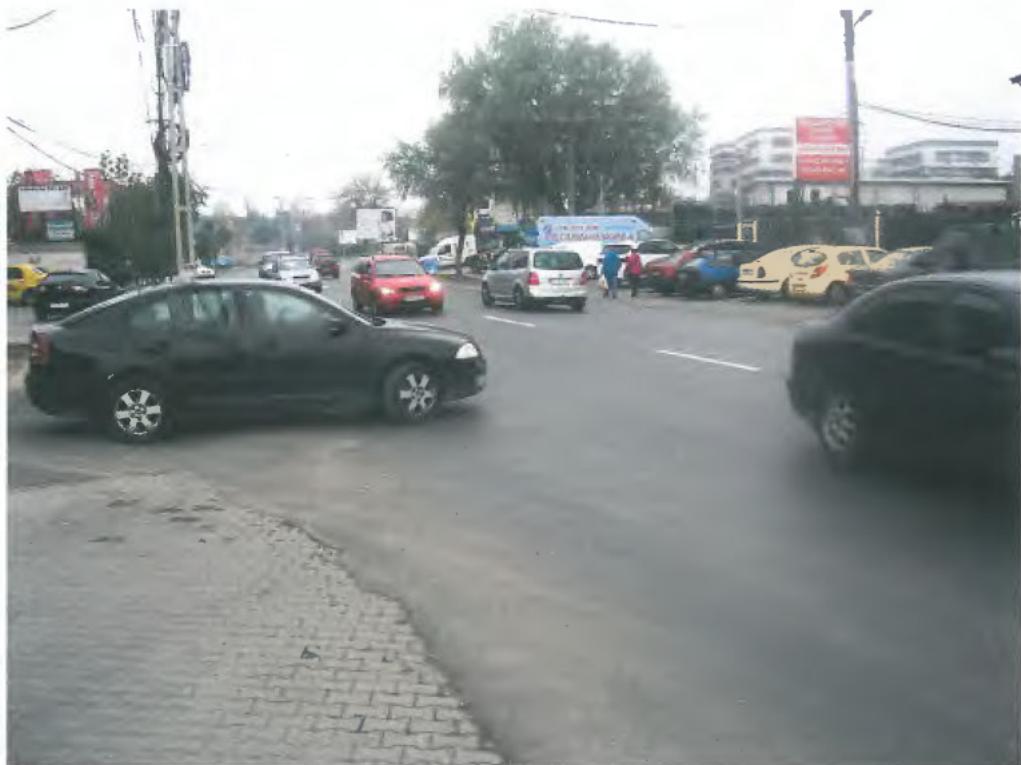
Imagine catre Oltenita la scurt interval dupa Piata Sfanta Maria
Se circula pe doua siruri pe banda spre Oltenita
Linia stalpilor este la marginea partii carosabile



In conditii de trafic redus acesta se orienteaza pe centrul drumului
Jumatatea benzii dinspre bordura este folosita pentru accese



Complex comercial LIDL la inceputul sectorului analizat, vis a vis de strada Maica Tereza



Pentru a vira la stanga in intersectie se ocupa jumataate din banda de circulatie. In momentul fotografiei, pe acest sector nivelul traficului era redus dar in momentele cu trafic intens cand se circula pe doua siruri intr-un sens, astfel de situatii blocheaza sirul de vehicule dinspre bordura iar manevrele de ocolire a masinii care intentioneaza sa vireze stanga pun in pericol desfasurarea circulatiei



Se parcheaza atat pe trotuar cat si parcial pe carosabil si spatiul verde



Trotuare ocupate de masini parcate. Se constata in teren un trafic pietonal foarte redus pe intregul traseu analizat, cu exceptia zonei Piata Sfanta Maria



Complexul comercial MEGA IMAGE langa Piata Sfanta Maria

Punctul a) care se refera la sporirea numarului benzilor de circulatie necesita unele clarificari , avand in vedere prevederile diverselor norme tehnice.

Referire la sporirea numarului benzilor de circulatie

- Ordinul Ministerului Transporturilor nr. 49 din 1998 referitor la „Norme Tehnice pentru proiectarea si realizarea strazilor in localitati urbane” clasifica strazile pe categorii in functie de numarul benzilor de circulatie. Latimea benzilor nu intervine in definirea categoriei strazii.
- Standardul 10144/3-91 care se refera la „Strazi – Elemente geometrice – Prescriptii de proiectare „ precizeaza la art. 2.2 „ In intesul prezentului standard strazile se clasifica in patru categorii in functie de numarul benzilor de circulatie ale partii carosabile”. Deci si in acest standard nu intervine latimea benzilor de circulatie in definirea categoriei strazii.
- Soseaua Oltenitei – DN4 in traversarea orasului Popesti – Leordeni are doua benzi de circulatie deci, in conformitate cu cele doua reglementari tehnice, este strada de categoria III.
- Elementul atipic la aceasta strada este latimea celor doua benzi care este de cate 5 - 6 m, adica depaseste cu mult latimea strict necesara unei benzi de circulatie.
- Conform Standardului 10144/1-90 , art. 1.2.5, latimea unei benzi de circulatie pentru strazi de categoria III variaza intre 3,0 – 3,5 m
- In vederea sporirii capacitatii de circulatie si implicit a numarului de benzi de circulatie, latimea actuala a strazii permite (cu unele corecturi de ampoloare redusa) realizarea a 4 benzi de circulatie cu latime de cate 3,0 m adica 12m intre borduri
- Prin transformarea din strada cu doua benzi in strada cu patru benzi, artera rutiera devine strada de categoria II.
- Pentru strazi de categoria II atat ordinul MT nr. 49 cat si STAS 10144/1-90 indica o latime de banda de 3,5 m adica latime de 14 m intre borduri, ceeace nu este posibil in conditiile actuale decat daca s-ar proceda la o campanie ampla de dezafectari.
- Atat standardul 10144/1-90 (art. 1.1.3) cat si 10144/3-91 (art. 1.2) fac precizarea ca prevederile acestora nu sunt aplicabile in situatii in care apar pe traseu diversi generatori de trafic excesiv cum sunt :
 - „ sectoare de strazi din vecinatatea unor dotari urbanistice importante care genereaza circulatie locala deosebit de intensa (acestea se solutioneaza

conform prevederilor legale, in cadrul detaliilor de sistematizare a zonelor respective”

- „strazile de acces la expozitii, targuri, stadioane, etc „
- „piete, esplanade sau spatii amenajate special din punct de vedere functional, estetic si al incadrarii urbanistice”
- „piete civice si piete agroalimentare”
- Pe cei aproximativ 1,5 km ai soselei Oltenita in traversarea orasului Popesti – Leordeni se intalnesc doua mari complexe comerciale (LIDL si MEGA IMAGE), trei banchi , o mare piata agroalimentara si ca intersectie de drumuri (zona Piete Sfanta Maria) si numeroase alte unitati comerciale sau de servicii. Lateral drumului, pe strada Oituz se afla un alt complex comercial MEGA IMAGE. Toate acestea sunt importante generatoare de trafic.
- In consecinta este posibil ca prevederea din reglementarile tehnice mentionate mai sus referitor la latimea benzii de circulatie de 3,5 m sa fie eludata si sa se procedeze la dimensionarea numarului si latimii benzilor de circulatie in functie de ceeace ofera latimea actuala a drumului, astfel incat sa se realizeze o sporire semnificativa a capacitatii de circulatie si o sistematizare corespunzatoare a fluxurilor de trafic.
- Ca o confirmare a acestei afirmatii, articolul 5.3 din STAS 10144/3-91 precizeaza: „In cazul strazilor existente cu latimi diferite de latimile prevazute in tabelul 16 (*unde se indica 3,5 m latimea benzii pentru categoria II de strada- nota noastră*) , numarul, latimea si destinatia benzilor de circulatie se stabilesc in cadrul studiului de organizarea circulatiei avandu-se in vedere conditiile functionale si corectia de capacitate de circulatie stabilita conform STAS 10144/5-89”
- Mentionam ca standardul 10144/5 – 89 , in tabelul 4 ia in considerare la strazi cu mai mult de doua benzi, latimi de banda de 3,50 m, 3,25m, 3,00m si 2,75 m indicand coeficientii de corectie ai capacitatii de circulatie in functie de latimea benzii. Pentru benzi cu latime de 3,0 m coeficientul de corectie este 0,9 adica efectul reducerii latimii benzii de la 3,5m la 3,0m este de diminuare a capacitatii de circulatie cu 10%
- In schimb efectul dublarii numarului de benzi (de la doua la patru) plus alte cateva masuri pe care le vom recomanda in capitolul urmator au ca efect o imbunatatire semnificativa a nivelului de serviciu de la nivelul „F” (opriri multiple, cozi de

asteptare), la nivele variind la orele de varf de trafic intre „B” (nivel recomandabil) si D (nivel admisibil).

V. Recomandari

- Largirea partii carosabile pe anumite sectoare astfel incat sa fie asigurata pe intreaga lungime a sectorului analizat , o latime de minim 12 m.
- Marcarea suprafetei de rulare astfel incat sa fie evidențiate 4 benzi de circulatie cu latime de minim 3,0m
- Revederea axei drumului astfel incat aceasta sa fie concordanta cu separatia intre sensurile de circulatie cu doua benzi pe sens
- Amenajarea **principalelor intersectii** astfel incat sa fie reglementata circulatia in toate directiile. In acest sens se vor analiza in proiect solutii de amenajare prin semnalizare verticala si orizontala, semaforizare, sensuri obligatorii de circulatie sau combinatii ale acestor tipuri de amenajeri in functie de valoarea traficului care solicita intersectia si de conformatia retelei rutiere in zonele respective. Observatiile din teren conduc catre necesitatea unor amenajeri speciale la urmatoarele intersectii principale:
 - cu strada Drumul Fermei unde recomandam analiza unei solutii cu semaforizare
 - la Piata Sfanta Maria unde recomandam sistematizarea fluxurilor de trafic printr-un sens giratoriu
- Amenajarea **celorlalte intersectii** prin curbe cu raze corespunzatoare pentru racordare la soseaua Oltenitei, indicatoare de circulatie si marcati pentru oprirea vehiculelor la accesul in soseaua principală
- Se va adapta sistemul de semnalizare prin indicatoare rutiere si marcati, la noua configuratie cu 4 benzi de circulatie a soselei Oltenitei
- Reglementarea prin indicatoare de circulatie a intreruditiei de oprire/parcare in cale curenta pe soseaua Oltenitei, cu exceptia sectoarelor de drum reglementate in acest sens (treceri de pietoni sau semaforizare)
- Interzicerea virajelor la stanga in intersectii cu exceptia celor reglementate
- Marcarea, semnalizarea si iluminarea pe timpul noptii a trecerilor de pietoni
- Revizuirea conditiilor de scurgere a apelor prin reconditionarea gurilor de scurgere existente si completarea daca este cazul cu guri de scurgere noi

- Tinand cont de faptul ca trotuarele inclusiv spatii verzi au latime variabila intre 2,5 – 8 m si se va interzice oprirea pe partea carosabila, va fi necesara analizarea posibilitatii de amenajare de spatii de parcare in lungul drumului pe fasia de teren existenta intre marginea drumului si limita de proprietate. Dupa cum am aratat mai sus, traficul pietonal este foarte redus pe cea mai mare parte a traseului cu exceptia zonei Piete Sfanta Maria deci latimea trotuarelor poate fi apropiata de limita minima de 1m indicata in standardul 10144/2.
- Avand in vedere traficul pietonal deosebit de intens in zona Piata Sfanta Maria precum si intersectia in aceasta zona a catorva artere rutiere cu trafic important (soseaua Oltenitei, strada Leordeni, strada Scolii) recomandam analizarea posibilitatii de a se dirija principalul flux de trafic pietonal de pe o parte pe cealalta a soselei Oltenitei printr-un pasaj subteran
- Statiile liniilor de transport in comun se recomanda sa fie scoase in alveole in afara partii carosabile
- In zona Piete Sfanta Maria, la suprafetele asfaltate in prezent care vor fi amenajate ca spatii verzi, se va proceda la evacuarea totala a structurii rutiere si umplerea la cota proiectata cu sol vegetal. Totodata se vor prevedea lucrari de colectarea si evacuarea apei excedentare de la udarea spatilor verzi astfel incat aceasta sa nu se scurga pe carosabil
- Se recomanda inlocuirea tuturor bordurilor care sunt vechi si degradate
- Pe toate caile de circulatie pietonala se vor prevedea amenajari care sa permita si circulatia persoanelor cu dificultati locomotorii
- Lucrările vor începe numai după investigarea terenului de sub ampriza proiectata cu scopul de a se identifica eventuale retele de utilitati si a se lua masurile necesare de protectie in cazul existentei acestora, astfel incat să se evite situatia ca în timpul executiei lucrarilor să se producă întârzieri sau accidente.
- Recomandăm ca pentru elementele componente (borduri, aggregate) ale structurilor ce vor fi dezafectate si care sunt în stare bună, să se facă o analiză în fazele următoare de proiectare, pentru a stabili posibilități de reutilizare în cadrul acestui proiect sau la alte proiecte.
- Se va acorda o atentie speciala realizarii conexiunii intre structura rutiera nou proiectata si structura partii carosabile a strazilor laterale, astfel incat sa se asigure o buna impermeabilitate la rostul dintre structuri.

- Recomandam analizarea sistemului actual de iluminare a traseului si prevederea lucrarilor necesare pentru adaptarea acestuia la noua configuratie rutiera.

- **Referitor la structura rutiera**

a) **Pe partea carosabila existenta si pentru suprafetele unde se va face largirea drumului pentru a obtine minim 12 m, recomandam aplicarea urmatoarei structuri rutiere:**

- 4 cm strat de rulare mixtura asfaltica stabilizata MAS16 50/70
- 6 cm strat de legatura beton asfaltic BAD20 (EB20 LEG 50/70) sau BADPC20
- 10 cm strat de baza din anrobat bituminos AB31,5 sau ABPC31,5
- 20 cm strat din agregate naturale stabilizat cu ciment
- 25 cm strat de fundatie din balast
- 7 cm nisip

NOTA : pe suprafata carosabila existenta se recomanda evacuarea structurii rutiere existente in faze succesive astfel incat , in cazul existentei pe anumite sectoare a unor straturi inferioare in stare tehnica corespunzatoare, acestea sa poata fi mentinute in structura noua cu avizul Beneficiarului.

b) **Pe trotuare, recomandam urmatoarea structura rutiera:**

- 3 cm asfalt turnat
- 10 cm beton de ciment C25/30
- 10 cm nisip

Sau :

- 6 cm pavele autoblocante
- 10 cm nisip

c) **Pe spatiile de parcare si statiile transportului in comun, recomandam structuri rigide de tipul :**

- 15 cm beton de ciment BcR 3,5
- folie din material plastic
- 2 cm nisip
- 20 cm balast

sau :

- 8-12 cm pavaj de piatra sau din elemente prefabricate
- 3 cm mortar de ciment sau mortar asfaltic

- 15 cm beton de ciment C25/30
- folie din material plastic
- 10 cm nisip

VI. Concluzii

- Soseaua Oltenitei / DN4 in traversarea orasului Popesti Leordeni are in prezent o parte carosabila a carei latime permite circulatia pe patru benzi dar marajul este executat ca pentru drum cu doua benzi late de cate 5 – 6 m si deci o strada de categoria III.
- In prezent, in functie de nivelul traficului, pe anumite sectoare si in anumite momente ale zilei, se circula in conditii dificile pe doua, trei sau patru fire de circulatie.
- Prin extinderi minore ca ampoare a partii carosabile se poate realiza o latime constanta a partii carosabile de 12 m si marajul drumului poate fi executat astfel incat sa indice 4 benzi de circulatie de cate 3m latime.
- Desi prin trecerea de la doua la patru benzi strada devine de categoria II, normele tehnice in vigoare permit benzi de 3 m latime pentru aceasta categorie.
- Pentru fluidizarea traficului sunt necesare , pe langa sporirea numarului de benzi de circulatie, masuri de reorganizare a modului de desfasurare a traficului, masuri care includ : amenajeri speciale a unor intersectii (cu strada Drumul Fermei si la Piata Sfanta Maria), interdictia virajelor la stanga in majoritatea intersectiilor cu strazi laterale, interdictia opririi si parcarii pe partea carosabila a soselei Oltenitei.
- Realizarea masurilor recomandate in cadrul expertizei va contribui la o imbunatatire semnificativa a nivelului de serviciu actual in sensul ca de la nivelul de serviciu cel mai rau in care vehiculele avanseaza cu viteze reduse si numeroase opriri , drumul va putea sa ofere utilizatorilor un nivel de serviciu care este recomandat unei circulatii normale.

Expert Tehnic
ing. Cios Stefan

