



Catre: **Primaria Municipiului Bucuresti**
 Administratia Străzilor Bucuresti
 Primaria Sectorului 1 Bucuresti
 Primaria Sectorului 2 Bucuresti

Subiect: **Masuri de imbunatatire a circulatiei rutiere pe bld. Stefan cel Mare si bld. Iancu de Hunedoara (sensul spre Obor) din Municipiul Bucuresti**

Stimata Doamna / Stimate Domnule,

Prin aceasta scrisoare aducem in atentia dumneavoastra anumite masuri de imbunatatire a sigurantei circulatiei si fluentei traficului pe bld. Stefan cel Mare si bld. Iancu de Hunedoara (sensul spre Obor), tronsonul de drum intre Pasajul Victoriei si Pasajul Obor, care prin implementarea lor vor asigura conditii de circulatie semnificativ imbunatatite.

Introducere

Principala problema de circulatie pe cele doua bulevarde este creata de faptul ca nu se asigura o circulatie fluenta si continua pentru fluxul principal, pe directia inainte. Astfel, circulatia pe aceasta directie se defasoara pe un numar de benzi intre unu si trei, ceea ce conduce la o fluenta scazuta a traficului si o circulatie in conditii scazute de siguranta.

Pentru rezolvarea acestei probleme trebuie create conditiile necesare ca vehiculele sa poata circula intre pasajul Victoriei si pasajul Obor fara a fi nevoite sa schimbe banda de circulatie, iar acest lucru trebuie sa fie valabil pentru doua sau trei benzi pe fiecare sens, in functie de volumele de trafic si timpii de semaforizare.

Astfel, in continuare vom analiza pentru **sensul spre Obor**, intersecțiile care ridica probleme majore de circulatie la momentul actual:

1. Intersectia dintre bld. Iancu de Hunedoara si str. Caderea Bastiliei / str. Roma

- a) Prima problema de circulatie este legata de modul in care sunt trasate marcajele rutiere in cale curenta, inainte de intersectie.

In configuratia actuala a drumului apar urmatoarele probleme de circulatie, care se pot observa in imaginea de mai jos:

- Din punct de vedere geometric avem 3 benzi de circulatie in cale curenta, 3 benzi la intrarea in intersectie si 3 benzi dupa intersectie. In cale curenta, banda 1 este ocupata in permanenta de vehicule parcate, circulatia desfasurandu-se doar pe banda 2 si 3, iar la intrarea in intersectie, banda 1 si 2 sunt pentru directia inainte, iar banda 3 se transforma in banda pentru virajul de stanga.

Problema care apare este ca vehiculele care circula pe banda a doua in cale curenta raman inainte de intersectie tot pe banda 2 si astfel banda 1 inainte de intersectie ramane in cea mai mare parte neutilizata. Acest aspect afecteaza in mod negativ fluenta traficului si capacitatea de circulatie a intersectiei, fapt ce conduce in mod frecvent la formarea unor cozi de vehicule pana in pasajul

Victoriei. Practic, în această zonă circulația pentru direcția înainte se desfășoară pe o singură bandă de circulație.

- majoritatea vehiculelor care sunt pe banda 3 în calea curentă doresc să circuleze pe direcția înainte, dar cum banda 3 înainte de intersecție se transformă în bandă pentru viraj la stânga, apare automat un conflict de circulație în care cei de pe banda 3 trebuie să forțeze intrarea pe banda 2 pentru a putea circula pe direcția înainte. Acest aspect afectează în mod negativ siguranța circulației, având în vedere numărul semnificativ de conflicte de circulație din acel punct.



În ceea ce privește vehiculele parcate pe banda 1 din calea curentă este important de specificat că această situație se întâmplă în dreptul Spitalului de Urgență Grigore Alexandrescu și astfel există posibilitatea ca o mare parte dintre aceste vehicule să fie cele care au transportat pacienți copii la spital. Tocmai de aceea este posibil ca indiferent de măsurile luate, vehiculele să oprească în continuare în această zonă.



În ceea ce privește măsurile care pot fi luate pentru creșterea fluentei traficului și a siguranței circulației pentru zona dinaintea intersecției, avem următoarele variante:

- modul de amenajare dinaintea intersecției poate rămâne în această variantă în măsura în care se identifică și se aplică măsuri necesare pentru ca vehiculele să respecte semnificația indicatoarelor rutiere și să nu mai oprească pe banda 1 din calea curentă.

Chiar dacă s-ar reuși acest lucru, oprirea ambulanțelor este în continuare permisă, ceea ce nu ar schimba semnificativ modul de a circula.

- în varianta în care banda 1 din cale curentă nu se poate utiliza datorită vehiculelor staționate în permanență în acea zonă, se pot retrasa marcajele astfel încât banda 2 și 3 din cale curentă să devină banda 1 și 2 înainte de intersecție. În acest fel se asigură o utilizare eficientă a tuturor benzilor și o circulație neîntreruptă a celor 2 benzi pentru direcția înainte.

Banda pentru virajul de stânga s-ar desprinde din ultima banda pentru direcția înainte și nu s-ar mai forma prin transformarea benzii 3 în banda pentru viraj de stânga. O astfel de amenajare ar fi mult mai corectă, ar respecta prevederile și recomandările prevăzute în AND 600/2010 – Normativ pentru amenajarea intersecțiilor la nivel pe drumuri publice, cap. 5.2.7, figura 19, în care banda pentru virajul de stânga se formează prin desprinderea din banda pentru direcția înainte.

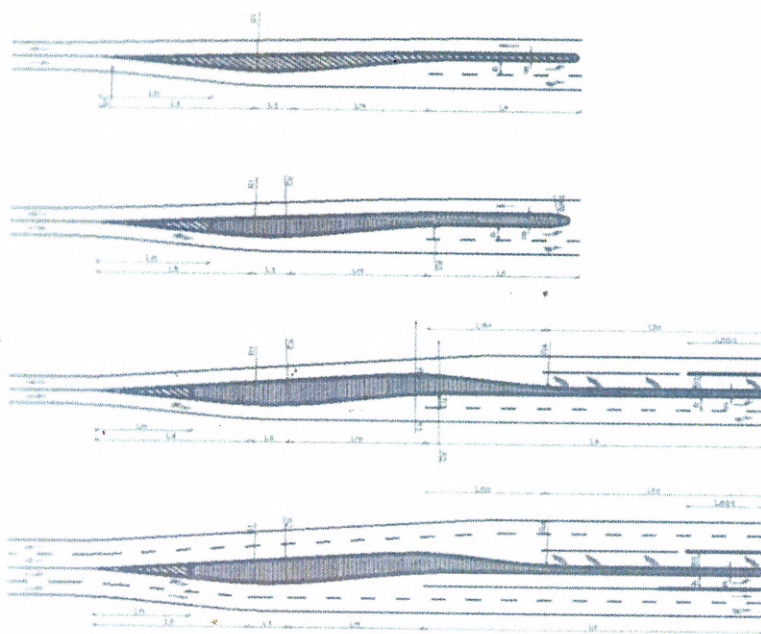


Figura 19. Amenajarea benzilor de viraj la stânga

De asemenea, acest tip de amenajare se regăsește la toate intersecțiile următoare, ceea ce ar conduce la o abordare unitară pe toată lungimea acestui tronson de drum.

Analizând din punct de vedere al capacității de circulație, este important să observăm volumul de vehicule care ajunge în această zonă. Astfel, principalul flux de vehicule este cel care vine dinspre Șoseaua Nicolae Titulescu (2 benzi) și se continuă cu pasajul Victoriei (2 benzi), fără a prelua alt flux semnificativ de vehicule.

Astfel, în măsura în care timpul de verde pentru direcția înainte este destul de lung, iar fluxul care vine spre intersecție este pe două benzi de circulație, rezultă că ar fi suficiente 2 benzi pentru direcția înainte, cu condiția ca ambele benzi să fie utilizate la toată capacitatea lor.

- b) O altă problemă care apare în cadrul acestei intersecții este legată de lipsa timpului de evacuare aferent celor care virează stânga spre str. Roma.

Conform AND 600, între finalul culorii galbene pentru o fază de circulație și începutul culorii verzi pentru următoarea fază de circulație se prevede un timp de evacuare care poate fi de 2 secunde, dar mai corect ar trebui calculat în funcție de dimensiunea intersecției.

În ceea ce privește intersecția noastră, imediat ce se termină timpul de galben pentru cei care virează stânga, se aprinde culoarea verde pentru cei care merg pe direcția înainte de pe sensul celălalt, iar timpul de evacuare lipsește.

Problema de circulație care rezultă din această eroare de proiectare este că cele două fluxuri intră în conflict direct, având în vedere că cei care virează stânga nu au timp suficient pentru a evacua intersecția.

Ba mai mult, odată cu culoarea verde pentru cei care circulă pe direcția înainte de pe sensul opus se pune verde și pentru pietonii care traversează strada Roma, iar evacuarea intersecției devine și mai dificilă.

Astfel, la momentul actual, deoarece nu este prevăzut timp de evacuare pentru cei care virează stânga spre str. Roma, aproape la fiecare ciclu de semaforizare aceștia intră în conflict de circulație atât cu vehiculele de pe sensul opus, cât și cu pietonii de pe str. Roma, fapt ce duce la nenumărate situații în care se pot produce evenimente rutiere cu consecințe foarte grave.

Dorim să subliniem faptul că această eroare de proiectare este extrem de periculoasă, iar în cazul unui accident rutier, atât Proiectantul cât și Administratorul drumului pot deveni parte în cadrul evenimentului.

Măsurile pe care le propunem pentru corectarea erorii și eliminarea conflictelor sunt următoarele:

- introducerea timpului de evacuare pentru faza de semaforizare aferentă virajului de stânga către str. Roma.
- întârzierea începerii timpului de verde cu 5 secunde pentru pietonii care traversează str. Roma.

Pentru evitarea conflictelor cu cei de pe sensul opus se poate analiza varianta în care culoarea verde pentru cei care virează stânga să înceapă pe finalul culorii verde aferentă direcției înainte de pe sensul către Obor și nu la început, așa cum este în prezent. Această abordare ar anula acest conflict, dar ar putea afecta circulația pe direcția înainte pe sensul spre Obor, având în vedere că o parte din vehiculele care doresc să circule pe direcția înainte rămân blocate pe banda aferentă virajului de stânga.

- c) O altă problemă care scade capacitatea de circulație a intersecției este dată de modul de amenajare a benzilor de după intersecție, pe direcția înainte.



Cele două benzi pentru direcția înainte la intrarea în intersecție (banda 1 și 2) se racordează la banda 1 și 2 de după intersecție. Banda 3 de după intersecție are corespondența la banda de la virajul de stânga de la intrarea în intersecție. Se poate observa în imaginea de mai sus.

Problema care apare este ca la 50m după intersecție (a se vedea în imaginea de mai jos), banda 1 se îngustează până dispare, iar cei care circulă pe banda 1 forțează intrarea pe banda doi.



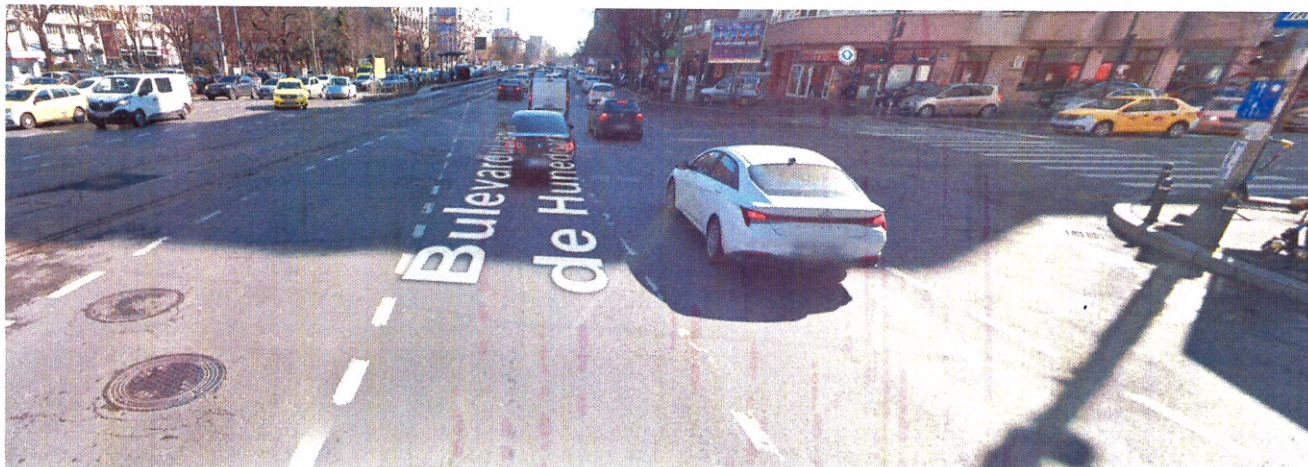
Astfel, fluxul pentru direcția înainte care vine pe două benzi înainte de intersecție, se strânge la o bandă în 50 m după intersecție, iar banda 3 rămâne foarte puțin utilizată.

Soluția ar fi ca banda 2 de la intrarea în intersecție să fie racordată la banda 3 de după intersecție, iar banda 1 de la intrarea în intersecție să fie racordată la banda 2 de după intersecție.

În acest fel, circulația s-ar desfășura fluent, fără ca vehiculele să intre în conflict prin schimbarea benzilor.

2. Intersecția dintre bld. Iancu de Hunedoara și Calea Dorobanților

a) Singura problemă în această intersecție este dată de modul în care benzile de la intrarea în intersecție se racordează la cele de după intersecție.



Astfel, avem 4 benzi înainte de intersecție (primele 3 pentru direcția înainte și a patra pentru virajul de stânga), iar după intersecție avem tot 4 benzi.

Benzi 1, 2 și 3 de la intrarea în intersecție sunt racordate prin marcaje la benzi 2, 3 și 4 după intersecție.

Problema de circulație apare deoarece la 50 de m după intersecție, banda 4 se transformă în banda de viraj la stanga pentru intersecția următoare către Calea Floreasca, ceea ce conduce la apariția unor noi conflicte de circulație între vehiculele care sunt pe banda 4 și vor să circule pe direcția înainte și astfel sunt nevoite să forțeze intrarea în banda 3. A se vedea vehiculul alb în imaginea de mai jos.



De asemenea, banda 1 de după intersecție este foarte puțin utilizată în comparație cu celelalte benzi.

Soluția ar fi ca benzile 1,2,3 de la intrarea în intersecție să fie racordate la benzile 1,2,3 de după intersecție.

3. Intersecția dintre bld. Stefan cel Mare și str. Polona / Calea Floreasca

- a) Prima problemă este legată de lipsa timpului de evacuare aferent celor care virează stanga spre Calea Floreasca.

La fel ca la intersecția cu str. Caderea Bastiliei, pentru cei care virează stanga către Calea Floreasca, lipsește timpul de evacuare și astfel aceștia intră în conflict direct cu cei care circulă pe sensul opus pe direcția înainte, având în vedere că cei care virează stanga nu au timp suficient pentru a evacua intersecția.

De asemenea, odată cu culoarea verde pentru cei care circulă pe direcția înainte de pe sensul opus se pune verde și pentru pietonii care traversează Calea Floreasca, iar evacuarea intersecției devine și mai dificilă.

Măsurile pe care le propunem pentru corectarea erorii și eliminarea conflictelor sunt următoarele:

1. introducerea timpului de evacuare pentru faza de semaforizare aferentă virajului de stanga către Calea Floreasca.
2. întârzierea începerii timpului de verde cu 5 secunde pentru pietonii care traversează Calea Floreasca.

La fel ca în situația de la intersecția cu str. Caderea Bastiliei, pentru evitarea conflictelor cu cei de pe sensul opus se poate analiza varianta în care culoarea verde pentru cei care virează stanga să înceapă pe finalul culorii verde aferentă direcției înainte de pe sensul către Obor și nu la început, așa cum este în prezent.

- b) A doua problemă ține de modul în care se desfășoară circulația pe direcția înainte, după intersecție.

Cu toate că înainte de intersecție sunt 3 benzi pentru direcția înainte, după intersecție sunt doar 2 benzi disponibile pentru circulația vehiculelor, având în vedere că banda 1 este ocupată cu vehicule parcate. (Așa cum se observă în imaginea de mai jos)



Această situație conduce la o circulație în care cei de pe banda 1 sunt nevoiți să forțeze intrarea pe banda 2, ceea ce conduce la nenumărate conflicte de circulație și la o fluentă scăzută.

De asemenea, sunt nenumărate situațiile în care vehiculele care circulă pe direcția înainte să rămână blocate în intersecție, ceea ce afectează semnificativ inclusiv circulația celor de pe str. Polona. (Așa cum se observă în imaginea de mai jos).



Pentru această intersecție sunt două aspecte care trebuie neapărat luate în seamă:

1. la intersecția anterioară un volum mare de vehicule virează dinpre Calea Dorobanților (sensul dinspre TVR) către direcția spre Obor, ceea ce conduce la necesitatea asigurării unei circulații continue pentru direcția înainte pentru 3 benzi de circulație, față de doar 2 cum erau suficiente până aici.
2. lungimea dintre această intersecție și cea de dinainte, cu calea Dorobanților, este extrem de mică (120m) ceea ce conduce la ocuparea benzilor pe toată lungimea lor, destul de repede.

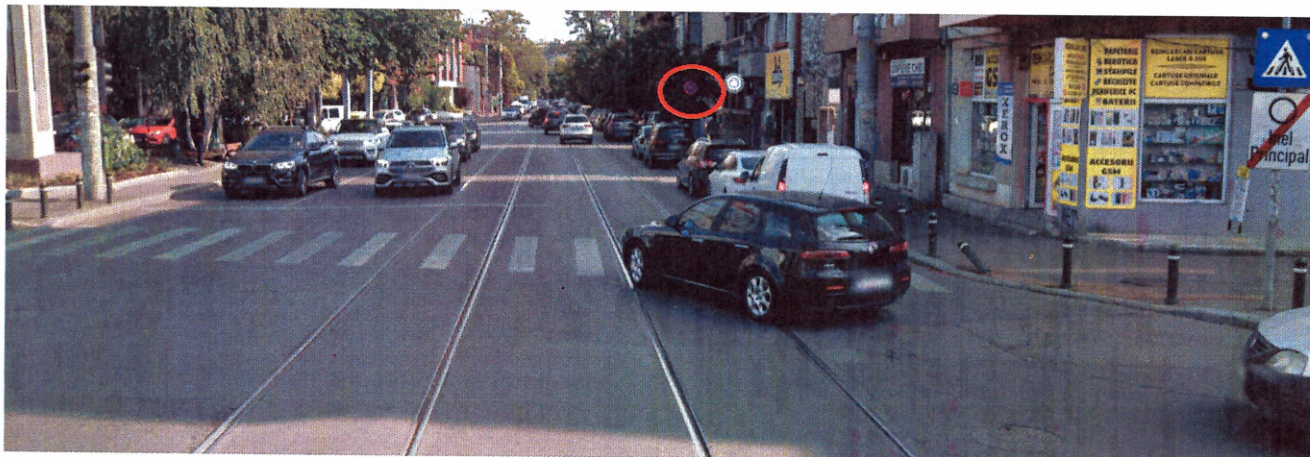
Acest lucru se observă atunci când este verde pentru cei care virează dinpre Calea Dorobanților și datorită lungimii mici între intersecții se ocupă toate benzile, iar aceștia rămân blocați în intersecție.

Soluția ar fi ca banda 1 după intersecție să fie eliberată prin desființarea tuturor locurilor de parcare până la intersecția cu str. Aurel Vlaicu.

Cu toate că desființarea acestor locuri de parcare poate părea o măsură destul de drastică, este important să se înțeleagă că utilizarea benzii 1 în această zonă ar avea cel mai mare impact pentru fluidizarea circulației de pe tot tronsonul analizat.

4. Intersecția dintre bld. Stefan cel Mare și str. Tunari / str. Barbu Văcărescu

a) Vehiculele care circulă dinspre str. Barbu Văcărescu spre str. Tunari rămân blocate în intersecție. Cu toate că la intrarea pe str. Tunari există indicatoare Oprirea interzisă, aproape în permanență sunt vehicule parcate în această zonă, așa cum se poate observa în imaginea de mai jos.



Astfel, deoarece cele două benzi care vin dinspre str. Barbu Văcărescu sunt forțate să intre pe str. Tunari pe o singură bandă de circulație, face ca în multe situații vehiculele să rămână blocate în intersecție.

De asemenea, fluxul mare de pietoni care traversează str. Tunari contribuie și mai mult la perioada cât vehiculele rămân blocate în intersecție.



Toată această situație duce la afectarea circulației de pe bld. Ștefan cel Mare și scăderea capacității de circulație, având în vedere că sunt situații în care toate cele 3 benzi pentru direcția înainte rămân blocate.

În ceea ce privește soluțiile de remediere a acestei probleme de circulație, avem următoarele variante:

- luarea unor măsuri suplimentare astfel încât vehiculele să nu mai parcheze pe str. Tunari, cel puțin pentru o distanță de câțiva zeci de metri.
- întârzierea cu 10 secunde a semnalului verde pentru pietonii care traversează str. Tunari, astfel încât vehiculele să poată traversa intersecția.



5. Intersecția dintre bld. Stefan cel Mare și str. Vasile Lascar

- a) Circulația după intersecție funcționează ca un evantai.

Cu toate că înainte de intersecție sunt 3 benzi pentru direcția înainte, după stația de autobuz, amplasată imediat după intersecție, circulația se desfășoară pe două benzi (banda 1 este ocupată de vehicule parcate), iar după intersecția cu str. Viesparilor (după 120m) circulația revine la 3 benzi de circulație.

Această situație în care circulația se contractă și se extinde ca un evantai, afectează capacitatea de circulație și creează situații de conflict între vehicule, având în vedere că vehiculele de pe banda 1 de circulație forțază intrarea pe banda 2.

De asemenea, apar nenumărate situații în care vehiculele rămân blocate în intersecție, iar circulația este afectată inclusiv pe str. Vasile Lascar, ceea ce duce la întârzieri suplimentare.

Problema s-ar putea rezolva prin anularea parcarilor până la str. Viesparilor sau poate o rearanjare a acestora astfel încât banda 1 de circulație să poată fi utilizată.

6. Intersecția dintre bld. Stefan cel Mare și str. Viitorului / str. Lizeanu

- a) Cei care virează stânga spre str. Lizeanu rămân blocați în intersecție.

O caracteristică a acestei intersecții este dată de dimensiunea foarte mare a acesteia.

Astfel, în ceea ce privește virajul de stânga, un vehicul trebuie să parcurgă aproximativ 62 m pentru a traversa intersecția, care la o viteză medie de 30 km/h rezultă ca acesta are nevoie de aproximativ 7.5 secunde pentru a traversa intersecția:

Cu toate că pentru această fază de semaforizare există timp de evacuare (probabil 2-3 sec), aceasta este prea mică pentru această intersecție și astfel vehiculele care virează stânga intra în conflict cu cele de pe sensul opus care circulă pe direcția înainte.

Ba mai mult, odată cu culoarea verde pentru cei care circulă pe direcția înainte de pe sensul opus se pune verde și pentru pietonii care traversează strada Lizeanu, iar evacuarea intersecției devine și mai dificilă.

Aceste condiții de circulație duc la situația în care anumite vehicule care virează stânga spre str. Lizeanu și au intrat în intersecție pe culoarea verde să se intersecteze cu pietonii care au de asemenea culoarea verde, punându-i în pericol pe aceștia din urmă.

- b) Modul de succedare a fazelor de semaforizare afectează circulația celor care virează stânga spre str. Lizeanu

Anterior fazei de semaforizare pentru virajul de stânga este faza de semaforizare aferentă circulației pe direcția Str. Viitorului către Str. Lizeanu.

Având în vedere că pe str. Viitorului sunt două benzi pentru direcția înainte către str. Lizeanu, iar circulația pe str. Lizeanu se desfășoară pe o singură bandă pe sens, apare situația în care circulația se desfășoară ca o palnie, în care vehiculele de pe două benzi se înghesuie să intre pe un drum cu o singură bandă.

Astfel, faza de semaforizare care urmează acestei situații, adică cei care virează stânga dinspre bld. Stefan cel Mare spre str. Lizeanu, vor avea o circulație îngreunată, deoarece str. Lizeanu rămâne de multe ori blocată complet cu vehicule.

Este important de reținut că blocarea vehiculelor în intersecție afectează extrem de mult inclusiv circulația vehiculelor care circulă pe sensul opus și vin dinspre pasajul Obor.

Soluția pentru această situație ar fi modificarea fazelor de semaforizare, astfel încât faza de semaforizare aferentă virajului de stanga dinspre bld. Stefan cel Mare spre str. Lizeanu să fie înaintea fazei de semaforizare aferentă fluxului de circulație str. Viitorului - str. Lizeanu.

În acest sens, culoarea verde pentru virajul de stanga dinspre bld. Stefan cel Mare spre str. Lizeanu ar putea fi modificată să înceapă pe finalul culorii verde aferentă direcției înainte de pe sensul către Obor și nu la început, așa cum este în prezent.

7. Parcarile

Parcarea vehiculelor pe cele două bulevarde este principalul factor care afectează circulația fluentă pe direcția înainte, având în vedere că acestea reduc partea carosabilă pe care se poate circula și fac ca fluxurile de circulație să se contracte la 1, 2 benzi sau să se extindă la 3 benzi, în funcție de prezența vehiculelor parcate.

O caracteristică importantă a parcarilor în zone cu circulație intensă este că apar zone cu parcare dublată, în care avem vehicule parcate pe două rânduri paralele, fapt ce conduce la afectarea și mai mare a circulației pe direcția înainte. Așa cum se poate vedea în imaginea de mai jos, vehiculul negru este parcat inclusiv pe zona benzii 2.



De asemenea, manevrele efectuate de vehicule pentru a parca sau pentru a părăsi parcarele afectează fluxul de circulație, scăzând capacitatea de circulație.

În acest context, recomandarea Asociației Drum Sigur este ca parcarile de pe cele două bulevarde să fie eliminate într-o proporție cât mai mare, dacă nu de tot.

8. Pasajele Obor și Victoriei

În ceea ce privește cele două pasaje, problema majoră o reprezintă siguranța circulației, astfel:

- a) Intrarea în pasaje este neprotejată

Nu există niciun element de protecție la un eventual impact cu elementele de capăt ale pasajelor. Ba mai mult, intrările din pasaje sunt în curbă, ceea ce favorizează producerea unui eventual accident.

Așa cum se poate vedea în imaginea de mai jos, la intrarea în pasajul Victoriei, există chiar evidența unor accidente mortale.



Ca soluție, s-ar putea amplasa atenuatori de șoc sau chiar parapete de siguranță, dar sunt necesare analize mai amănunțite pentru alegerea celui mai bun sistem de protecție pentru fiecare situație în parte.

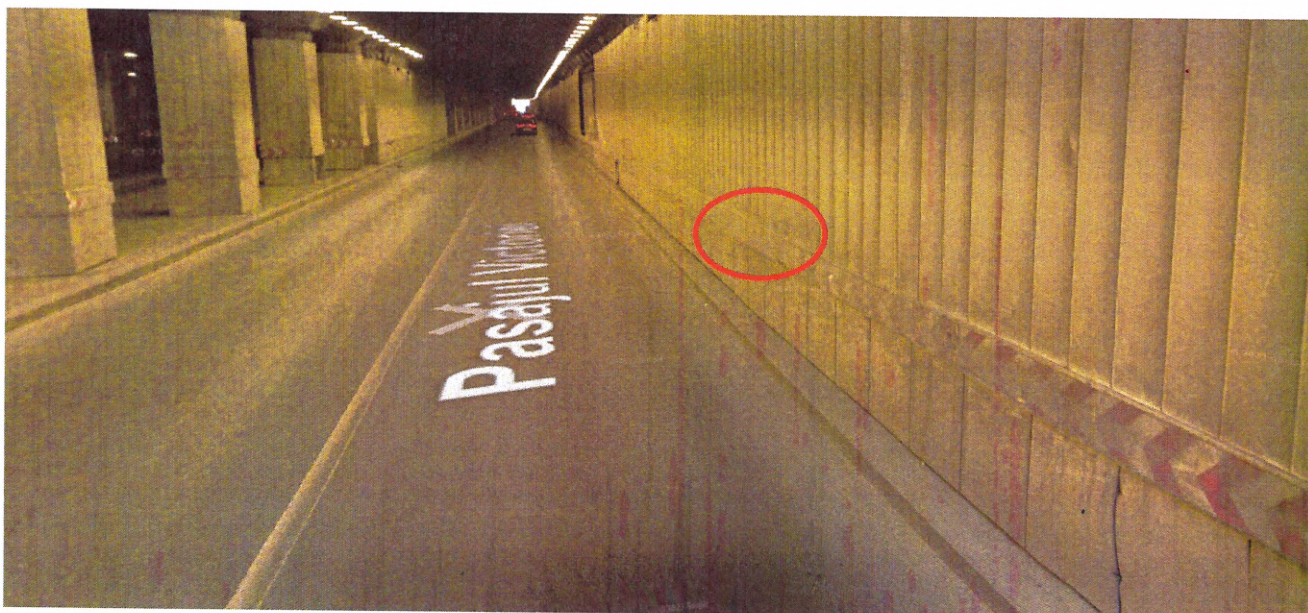
b) asigurarea continuității elementelor structurale în interiorul pasajului Victoriei.

Întreruperea elementelor structurale ale pasajului reprezintă o situație extrem de periculoasă din punct de vedere a siguranței circulației.

Ca măsură de îmbunătățire ar fi ca toate aceste elemente structurale să fie unite între ele. O măsură asemănătoare a fost implementată în pasajul Unirii.

c) lipsa vizibilității pentru elementele reflectorizante din pasaje

Recomandăm întreținerea periodică a pereților prin spălare, astfel încât să fie cât mai vizibile elementele reflectorizante.



De asemenea, recomandăm realizarea marcajelor cu vopsea termoplastică, având în vedere că acestea au o vizibilitate și rezistență crescută în timp.



Asociația Drum Sigur

Toate situațiile descrise în această scrisoare au un impact major asupra fluentei traficului și siguranței circulației, iar măsurile propuse cu siguranță ar crea condiții mai bune de circulație.

De asemenea, majoritatea măsurilor descrise se pot implementa fără a implica costuri semnificative pentru administratorul drumului.

Analiza de mai sus este strict pentru sensul spre Obor al celor două bulevarde, dar această analiză se poate extinde pe orice bulevard sau intersecție din Municipiul București unde se identifică o circulație îngreunată.

Subliniem faptul că membrii Asociației Drum Sigur sunt deschisi să colaboreze în mod gratuit cu instituția dumneavoastră pentru îmbunătățirea condițiilor de circulație din București, în măsura în care există disponibilitate din partea dumneavoastră.

Asociația Drum Sigur are în componență să ingineri specializați în construcția de drumuri, cu experiență în proiectarea, executia și implementarea proiectelor de infrastructură rutieră și au ca scop îmbunătățirea infrastructurii rutiere și a siguranței circulației, reducerea numărului de accidente rutiere și a numărului de morți din astfel de accidente.

Prezenta scrisoare nu reprezintă o petiție, dar răspunsul dumneavoastră legat de cele menționate mai sus ar fi apreciat.

Cu stimă,

Asociația Drum Sigur

Presedinte

Florin Claudiu Nicolae