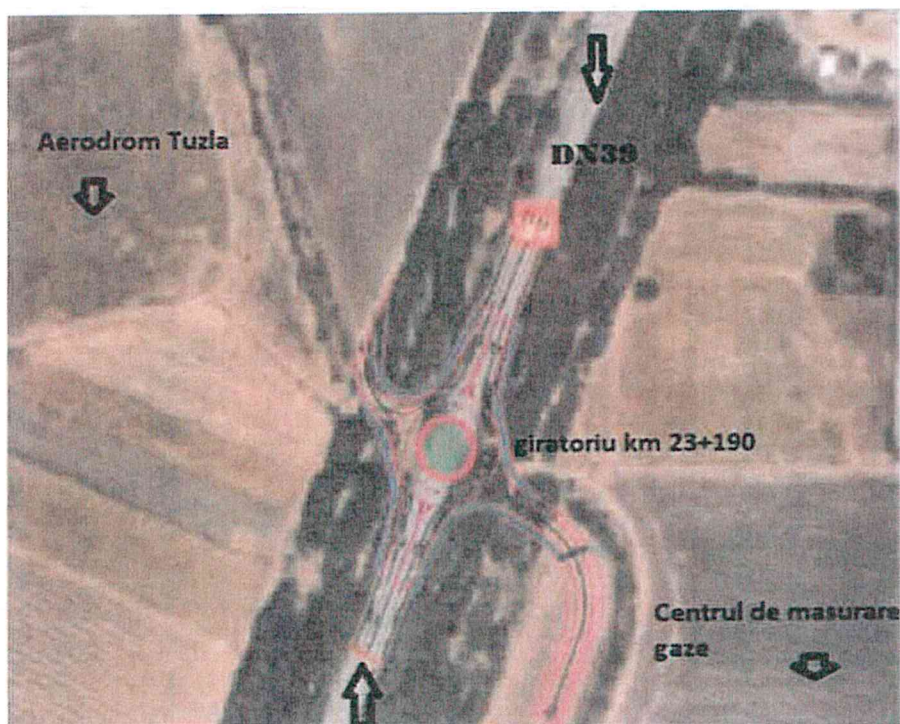


RAPORT DE AUDIT DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ

„Amenajare intersecție cu sens giratoriu în zona drumului național DN 39 (E87) km 23+190”



Faza de proiectare – DALI - Documentația de Avizare a Lucrărilor de Investiție

Amplasamentul lucrării – intersecția se află în extravilanul localității Tuzla, jud. Constanța, pe ampriza Drumului Național DN 39, km 23+190.

Auditor Siguranță Rutieră: Ing. Iliuță VRÂNCEANU

Data: 20/12/2021

Cuprins

| | | |
|-----|--|----|
| A. | Scopul auditului de siguranță rutieră | 3 |
| B. | Descrierea generală a proiectului | 4 |
| C. | Date Specifice Proiect | 5 |
| D. | Descrierea detaliată a neconformităților identificate, motivarea lor din punct de vedere a siguranței rutiere și recomandări pentru eliminarea sau reducerea incidentei acestora | 12 |
| 1. | Functionalitatea drumului, elemente de proiectare si operare | 12 |
| 2. | Secțiune transversală | 12 |
| 3. | Traseu: Plan de situație și profil longitudinal | 14 |
| 4.1 | <i>Geometrie si amenajare</i> | 14 |
| 4.2 | <i>Semaforizare</i> | 14 |
| 4.3 | <i>Treceri la nivel cu calea ferată</i> | 14 |
| 5. | Servicii | 15 |
| 5.1 | <i>Spații de servicii și odihnă</i> | 15 |
| 5.2 | <i>Transporturi publice</i> | 15 |
| 6. | Cerințele utilizatorilor vulnerabili | 15 |
| 6.1 | <i>Statii de transport public de persoane</i> | 15 |
| 6.2 | <i>Alte cerinte ale pietonilor si ciclistilor</i> | 15 |
| 7. | Semnalizarea rutieră, marcaje, iluminat..... | 15 |
| 7.1 | <i>Semnalizare rutieră verticală</i> | 15 |
| 7.2 | <i>Marcaje rutiere</i> | 16 |
| 7.3 | <i>Iluminat public</i> | 17 |
| 8. | Caracteristicile marginilor drumului și dispozitive de siguranță pasivă | 17 |
| 8.1 | <i>Echipamente rutiere</i> | 17 |
| 8.2 | <i>Amenajări peisagistice</i> | 17 |
| 8.3 | <i>Lucrări de artă</i> | 18 |
| 8.4 | <i>Alte obstacole</i> | 18 |
| 8.5 | <i>Dispozitive de siguranță pasivă</i> | 18 |
| 9. | Normative, standarde si alte documente | 19 |
| 10. | Anexa nr.1, Listă cadru de verificări | 20 |

A. Scopul auditului de siguranță rutieră

Auditul de siguranță rutieră reprezintă verificarea detaliată, tehnică și sistematică, independentă, din punctul de vedere al siguranței rutiere, a caracteristicilor de proiectare proprii unui proiect de infrastructură rutieră în toate etapele, de la planificare până la momentul ulterior dării în exploatare.

Scopul auditului de siguranță rutieră este creșterea gradului de siguranță a circulației pe drumurile publice, prevenirea pierderii de vieți și a vătămării integrității corporale a persoanelor, precum și evitarea producerii pagubelor materiale ca urmare a accidentelor de circulație.

Auditul de siguranță rutieră fiind efectuat la fiecare etapă de proiectare, are ca obiectiv eliminarea unor erori de proiectare sau execuție, sau îmbunătățirea condițiilor de circulație prin verificarea acestor proiecte și elaborarea unor recomandări pentru fiecare fază, recomandări care urmează să fie implementate de investitor.

Obiectivele auditului de siguranță rutieră sunt:

- Îmbunătățirea siguranței infrastructurii rutiere;
- Scăderea numărului de accidente soldate cu morți sau raniți grav;
- Creșterea capacității instituționale de implementare și extindere a gestionării siguranței circulației pe infrastructura rutieră.

B. Descrierea generală a proiectului

Descriere:

Proiectul analizat prevede amenajarea unei intersecții la nivel pe DN 39 km 23+190 prin realizarea unui sens giratoriu, acesta se afla în extravilanul comunei Tuzla, jud. Constanța.

DN 39 este un drum național din România, aflat în județul Constanța, acesta leagă orașul Constanța de orașele Eforie și Mangalia, de pe malul Mării Negre, formând principala legătură cu stațiunile din această zonă.

Faza de proiectare / Faza audit:

Documentație de Avizare a Lucrarilor de Investiție - D.A.L.I.

Audit de siguranță rutieră stadiul -1-

Data elaborării proiectului:

2021

Beneficiar:

Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere, prin Direcția regională Drumuri și Poduri județul Constanța.

Investitor:

Regional Air Service SRL, OMV Petrom și EXXONMOBIL EXPLORATION AND PRODUCTION ROMANIA LIMITED.

Particularități:

Intersecție nouă.

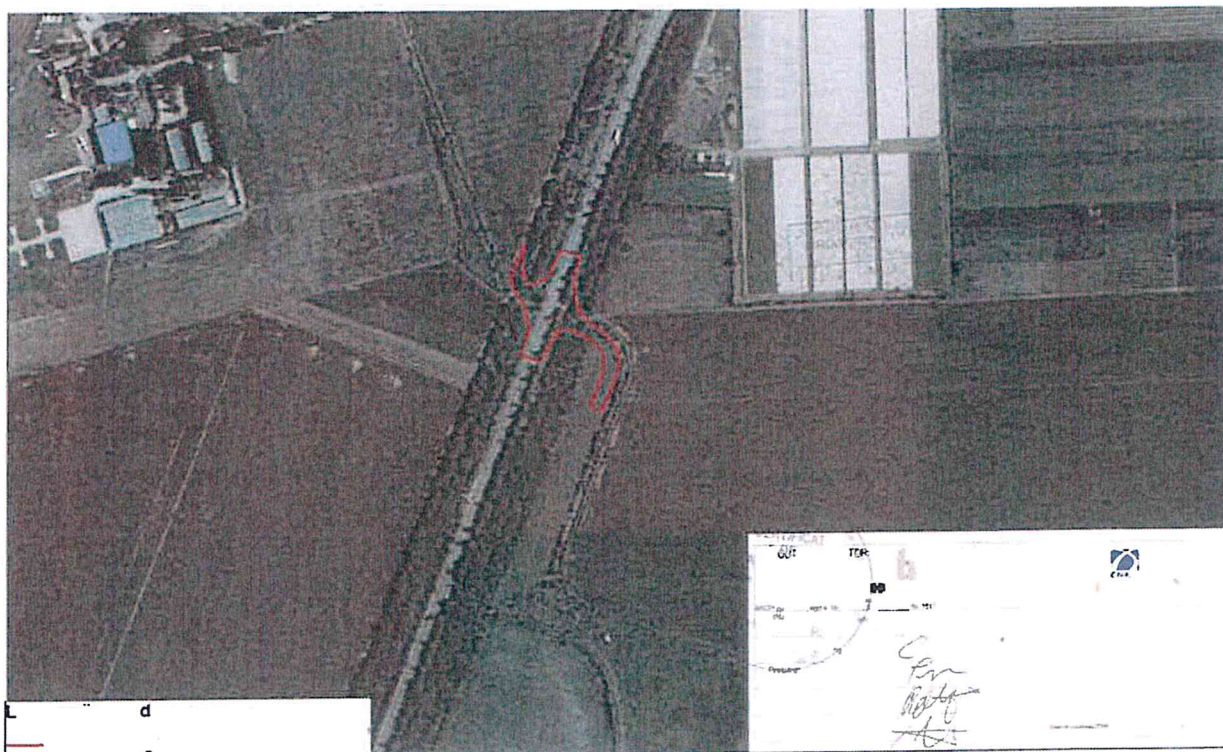
Proiectant, data de proiectare:

Proiectant general - SC TEHNO CONSULTING SOLUTIONS S.R.L.

C. Date Specifice Proiect

Localizare geografică:

Sensul giratoriu se va amenaja în extravilanul localității Tuzla, județul Constanța, la km 23+190 al drumului național DN 39.



Tip proiect:

Amenajare intersecție nouă, sens giratoriu.

Categorie drum:

Drum național.

Descriere proiect:

Situația existentă:

Drumul național DN 39, pe sectorul aflat pe teritoriul Comunei Tuzla, are 4 benzi de circulație, câte două pe sens iar partea carosabilă pentru această zonă, are 13,60m lățime (incluzând benzi de încadrare de 0,3m), iar îmbrăcămintea rutieră este asfaltică.

Accesul la Aerodrom se face în prezent la km 22+725 dreapta.

Situația proiectată:

Necesitatea investiției are la baza intenția beneficiarului de a construi o stație de reglare măsurare gaze naturale și centru de control cu drum nou de acces la DN39 km 23+190.

Pentru terenul studiat se dorește organizarea circulației auto astfel încât să se asigure accesul la stația de reglare măsurare gaze naturale și centru de control și racordarea la drumurile existente, cât și legătura nouă (drum) cu aerodromul Tuzla cu acces în același punct.

Din punctul de vedere al amenajării intersecției, aceasta se va amenaja în soluție giratorie, cu insulă centrală circulară cu raza de 14,00m și raza de girație $R_g=25,00m$. Lățimea părți carosabile pe calea inelară $L_c=11,00m$, cu două benzi de circulație (2x5,50m).

Intersecția giratorie reprezintă o soluție de amenajare a unei intersecții rutiere care are rolul de a distribui traficul între ramurile intersecției și care asigură un grad sporit de securitate a traficului. Intersecția giratorie trebuie să asigure următoarele condiții principale:

- existența unei zone centrale necarosabile, clar conturate în jurul căreia este amenajată o parte carosabilă cu sens unic având rolul de colectare, selectare și distribuire a traficului;
- accesul în intersecție se face prin viraj la dreapta indiferent de direcția pe care conducătorul vehiculului intenționează să o urmeze după intersecție iar ieșirea se face de asemenea spre dreapta prin desprindere din flux;
- vehiculele care intenționează să intre în intersecție trebuie să cedeze trecerea celor deja angajate în intersecție.

Din punct de vedere al siguranței circulației, studiile efectuate demonstrează că o intersecție giratorie bine concepută, asigură un grad sporit de securitate a traficului față de alte tipuri de amenajare la nivel a intersecțiilor, deoarece:

- este ușor recunoscută de la distanță;
- asigură o reducere a vitezei în traversarea intersecției;
- elimină în totalitate încrucișările între vehicule, punctele de conflict fiind de tipul inserției în flux;
- o eventuală eroare privind ieșirea se corectează ușor prin continuarea drumului în jurul insulei centrale până la efectuarea corectă a manevrei de ieșire din intersecție.

Amenajarea intersecției în plan:**Insula centrala**

Insula centrală are forma circulară, cu raza insulei centrale $R=14.00\text{m}$ și raza de girație $R_g=25.00\text{m}$.

Lațimea părții carosabile pe calea inelară $L_c=11.0\text{m}$, cu două benzi de circulație ($2 \times 5.50\text{m}$)

În interiorul insulei centrale, îmbrăcămintea asfaltică se va demola până la materialul granular, apoi se va umple cu 10cm balast și pământ compactat până la cota $+0.80$ față de calea inelară și 20cm material granular.

Inelul de semnalizare alcatuit din pavele autoblocante (dispuse în culoare alb și roșu) așezat pe 5cm nisip. Panta pe care se dispun aceste pavele este 1:2 și lățimea 1.10m. Între inelul de semnalizare și calea inelară se va prevedea inelul de siguranță ($L=1.50\text{m}$) montat denivelat față de carosabil cu 3 cm. Sistemul rutier al inelului de siguranță va fi alcătuit din :

- ✓ 8cm pavele autoblocante
- ✓ 2cm strat de nisip
- ✓ 20cm beton de ciment C16/20
- ✓ 30cm fundatie de balast
- ✓ 7cm nisip

Ramura 1 - DN 39 - zona Nord

- în profil transversal DN 39 se prezintă cu 4 benzi de circulație; câte două benzi de circulație (2×3.50) ce se vor largi astfel încât 2 benzi pe sensul de circulație spre Constanța la ieșire din intersecție de $2 \times 5.50\text{m}$ și 2 benzi de circulație $2 \times 4.50\text{m}$ la intrare în intersecție spre Mangalia.

Calea de intrare va fi separată de calea de ieșire, printr-o insulă separatoare de trafic de 7,00 m lungime, racoradată la zona mediana existentă a drumului național.

Ramura 2 - DN 39 - zona Sud

- în profil transversal DN 39 se prezintă cu 4 benzi de circulație; câte două benzi de circulație (2×3.50) ce se vor largi astfel încât 2 benzi pe sensul de circulație spre Mangalia la ieșire din intersecție de $2 \times 5.50\text{m}$ și 2 benzi de circulație $2 \times 4.50\text{m}$ la intrare în intersecție spre Constanța.

Calea de intrare va fi separată de calea de ieșire, printr-o insulă separatoare de trafic de 7.00 m lungime, racordată la zona mediană existentă a drumului național.

Ramura 3 - acces la viitoarea stație de reglare măsurare gaze naturale și centru de control - zona Est

- în profil transversal drumul nou de acces va avea 2 benzi de circulație; câte două benzi de circulație (2x3.50) ce se vor lărgi astfel încât 1 bandă pe sensul de intrare în giratoriu va avea lățimea partii carosabile de 5.50m și 1 banda de circulație de 5.50m la ieșirea din giratoriu.

Calea de intrare va fi separată de calea de ieșire, printr-o insulă separatoare de trafic de 7.00 m lungime, racordată la zona mediană.

Ramura 4 - acces la aerodromul Tuzla - zona Vest

- în profil transversal drumul nou de acces va avea 2 benzi de circulație; câte două benzi de circulație (2x3.50) ce se vor lărgi astfel încât 1 bandă pe sensul de intrare în giratoriu va avea lățimea partii carosabile de 4.50m și 1 bandă de circulație de 5.50m la ieșirea din giratoriu.

Calea de intrare va fi separată de calea de ieșire, printr-o insulă separatoare de trafic de 13.00 m lungime racordată la zona mediană.

Pentru reducerea vitezei de circulație în intersecție s-au prevăzut elemente suplimentare de calmare a traficului (benzi rezonatoare) pe bretele de acces în intersecție.

Pentru o conturare mai bună a căii inelare se vor realiza la exteriorul acesteia marcaje rutiere și insule.

Razele de racordare la intrare și ieșire din intersecția giratorie pe drumul național și pe drumul de acces la viitoarea stație de reglare măsurare gaze naturale și centru de control sunt de 25.00m, iar razele de racordare la drumul nou de acces la aerodrom sunt de 15.00m.

Se va prevedea un **sistem rutier nou** pe zona de lărgire a carosabilului (casetă) având următoarea alcătuire:

- 4 cm - Strat de uzură din beton asfaltic BA16 (EB16 rul 50/70)
- 5 cm - Strat de binder de criblură BAD22,4 (EB22,4 RUL 50/70)
- 6 cm - Strat de androbat bituminos AB22,4 (RUL 50/70)
- 30 cm - Strat de piatră spartă

- 30cm - fundație din balast.

Sistemul rutier pentru zonele de parte carosabilă existentă va avea următoarea alcătuire:

- 4 cm - Strat de uzură din beton asfaltic BA16 (EB16 rul 50/70)
- 5 cm - Strat de binder de criblură BAD22,4 (EB22,4 RUL 50/70)
- 6 cm - Strat de androbat bituminos AB22,4 RUL 50/70)
- frezare îmbrăcăminte asfaltică existentă

Profilul in lung

Drumul de acces se va racorda la geometria existentă a drumului național. Panta profilul longitudinal pe DN 39 unde se va realiza accesul rutier nu depășește valoarea de 1.00%.

Amplasamentul sensului giratoriu se află în cumpăna apelor a drumului național existent.

Profilul transversal

În profil transversal DN 39 în zona accesului are următoarele elemente geometrice:

| | |
|-----------------------------------|-------------|
| Lațimea platformei | 16.00 m |
| Lațimea părții carosabile. | 13.60 m |
| Lațime acostament | 1.40m +1.0m |
| Panta parte carosabilă (acoperiș) | 2.50%; |

Drumul nou de acces la stație se va racorda la ramura 3 a intersecției în sens giratoriu pe DN39.

Drumul nou de acces la aerodrom se va racorda la ramura 4 a intersecției în sens giratoriu pe DN39.

Scurgerea apelor pluviale:

Colectarea apelor pluviale se va realiza prin pantele părții carosabile spre sanțurile de pamânt proiectate și existente. La poziția km 23+190 pe DN39 unde se va afla insula centrală a intersecției giratorie pe DN39 este și cumpăna apelor în profil longitudinal astfel încat nu este necesară subtraversarea apelor pe sub drumurile de acces proiectate.

Volum trafic:

Pentru a dispune de o imagine de ansamblu asupra traficului din zona de influență a lucrării de față, s-au analizat datele de trafic colectate de pe arterele de circulație din imediata apropiere. Recensământul pe direcții a fost efectuat în august-septembrie 2021 pe str. Pajistei și DN2A respectiv A4, valorile de trafic determinate pentru această secțiune fiind considerate reprezentative (maximale) pentru toată zona studiată.

Verificarea capacității sensului giratoriu.

Capacitatea limită a sensului giratoriu este dată de limita superioară a volumului de trafic de încărcare (suma volumului de conflict de pe calea inelară în dreptul unui acces și a volumului de intrare de pe accesul respectiv).

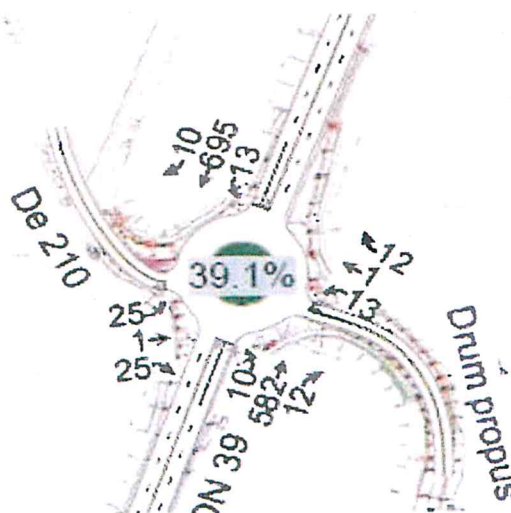
Verificarea capacității sensului giratoriu se face conform „ Normativului pentru amenajarea intersecțiilor la nivel pe drumuri publice” – AND 600 – 2015.

Capacitatea limită a sensurilor giratorii este dată de limita superioară a volumului de trafic de încărcare (suma volumului de conflict de pe calea inelară în dreptul accesului și a volumului de intrare de pe accesul respectiv). Nu sunt recomandate minigirații și sensuri giratorii cu mai mult de 3 benzi pe calea inelară.

Capacitatea sensurilor giratorii

| Numar benzi pe calea inelara | Numar benzi la intrare/iesire | Capacitate vehicule etalon/ora |
|------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| 1 | 1 | 1500 |
| 2 | 1 | 1800 |
| 2 | 2 | 2100 - 2400 |

Indicele de utilizare al capacității intersecției în situația propusă este de 39,1%, având un nivel de serviciu „A”.



Clasa tehnica:

Ținând cont de clasa funcțională a arterelor care se intersectează, clasa intersecției DN 39 km 23+190 este „II” și se va amenaja cu o intersecție giratorie.

Funcție drum:

Drum național / comunal – flux continuu.

Viteza de proiectare:

30 km/h

Viteza maxima legala:

30 km/h - in girație

Statii de transport in comun:

Nu este cazul.

Intersectii la nivel cu calea ferata:

Nu este ca

D. Descrierea detaliată a neconformităților identificate, motivarea lor din punct de vedere a siguranței rutiere și recomandări pentru eliminarea sau reducerea incidenței acestora

În timpul procesului de audit au fost remarcate o serie de aspecte necesare a fi analizate imediat sau în fazele ulterioare de audit de siguranță rutieră, iar recomandările efectuate de către auditorul de siguranță rutieră au scopul de a elimina deficiențele de proiectare care pot conduce la creșterea riscului de accidente și a gravității evenimentelor rutiere, pentru traseul de drum auditat.

1. Funcționalitatea drumului, elemente de proiectare și operare

1.1 *Analiză:* Necesitatea investiției are la baza intenția beneficiarului de a construi o stație de reglare măsurare gaze naturale și centru de control, cu drum nou de acces la DN39 km 23+190 precum și asigurarea unui acces în siguranță către aerodromul Tuzla.

Recomandare: Prioritățile care au evidențiat necesitatea realizării investiției sunt:

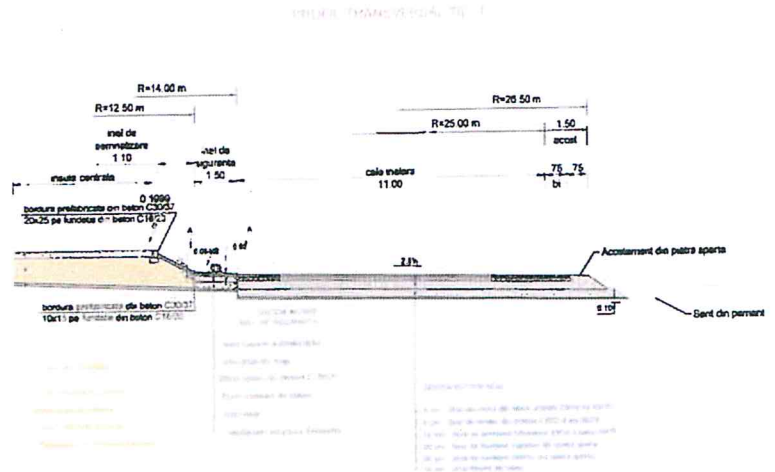
- Crearea unor accese în siguranță, la zona de est și vest;
- Reducerea ratei accidentelor prin adoptarea de măsuri de siguranță;
- Asigurarea unui punct de întoarcere în condiții de siguranță;
- Dezvoltarea infrastructurii rutiere în zonă;
- Realizarea fluenței și confortului pentru participanții la trafic;
- Ponderarea traficului.

Nu s-au identificat deficiențe care pot afecta siguranța rutieră.

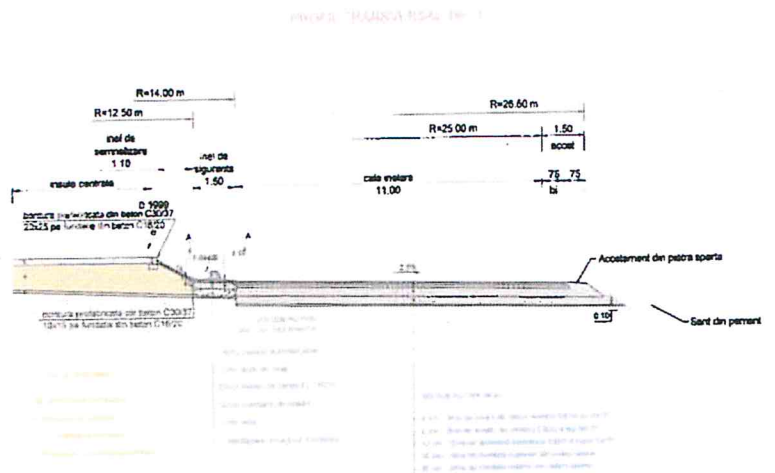
2. Secțiune transversală

2.1 *Analiză:* Din analiza profilelor transversale puse la dispoziție în piesele desenate s-au identificat profile TIP 1,2 și 3, aferente intersecției și a drumului național DN 39.

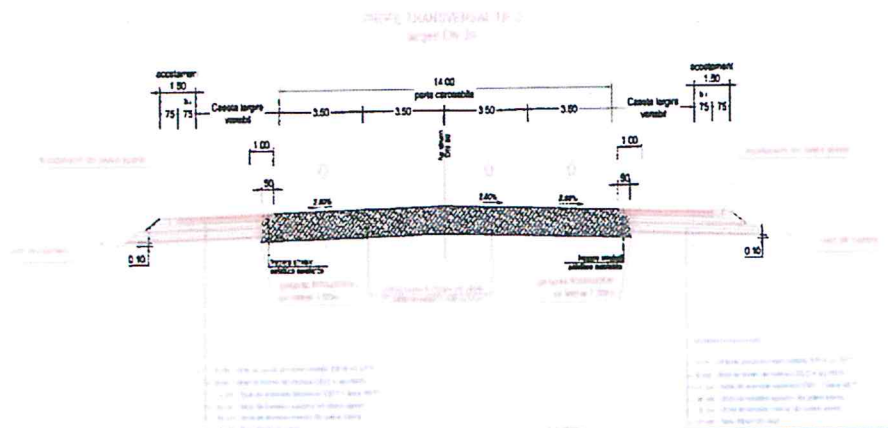
➤ Profil transversal TIP 1



➤ Profil transversal TIP 2



➤ Profil transversal TIP 3



Recomandare: Se va completa documentația cu profile transversale și pentru celelalte drumuri care acced în intersecție.

3. Traseu: Plan de situație și profil longitudinal

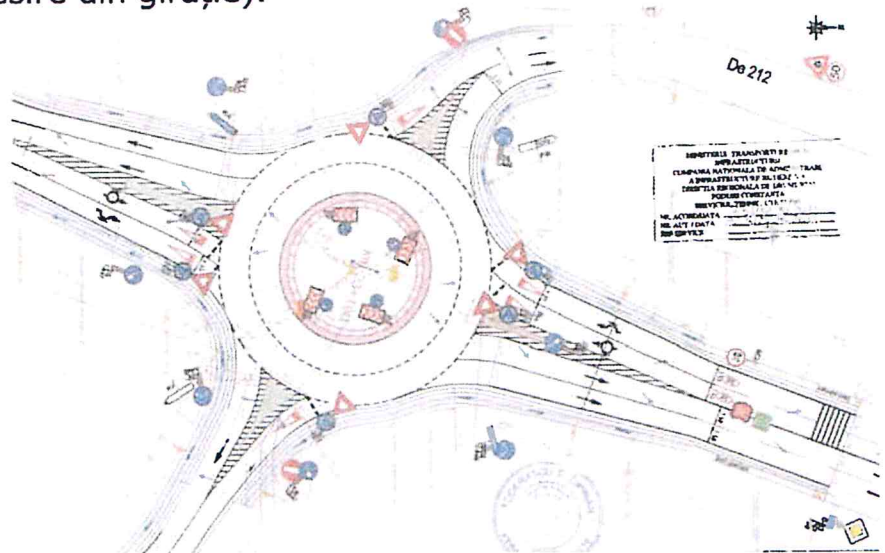
3.1 *Analiză:* Nu sunt prezentate profile longitudinale a drumurilor care acced în intersecție.

Recomandare: Se va completa documentația cu profile longitudinale a drumurilor care acced în intersecție.

4. Intersecții

4.1 Geometrie și amenajare

4.1.1 *Analiză:* Din punct de vedere al amenajării intersecției, aceasta se va amenaja în soluție giratorie, cu insula centrală circulară cu raza interioară R_i de 12,50m, raza exterioară R_e de 25,00m și partea carosabilă inelară W_{cir} de 2x5,50m. Există detalii de amenajare care să cuprindă toate elementele geometrice ale intersecției (raze, lungimi, lățimi parte carosabila intra-re/iesire din girație).



Recomandare: Se recomandă ca elementele constructive ale sensului giratoriu să fie conforme cu standardul AND 600/2015 și STAS 863/85.

Se recomandă completarea părții desenate a documentației cu câte un detaliu pentru fiecare insulă separatoare, deoarece aceste insule separatoare nu au dimensiuni uzuale.

4.2 SemafORIZARE

4.2.1 *Analiză:* Nu este cazul.

Recomandare: -----

4.3 Treceți la nivel cu calea ferată

4.3.1 *Analiză:* Nu este cazul
Recomandare: -----

5. Servicii

5.1 Spații de servicii și odihnă

5.1.1 *Analiză:* Nu este cazul
Recomandare: ---

5.2 Transporturi publice

5.2.1 *Analiză:* Nu este cazul
Recomandare: ---

6. Cerințele utilizatorilor vulnerabili

6.1 Stații de transport public de persoane

6.1.1 *Analiză:* Nu este cazul
Recomandare: ----

6.2 Alte cerințe ale pietonilor și ciclistilor

6.2.1 *Analiză:* Nu este cazul
Recomandare: -----

7. Semnalizarea rutieră, marcaje, iluminat

7.1 Semnalizare rutieră verticală

7.1.1 *Analiză:* Documentația pusă la dispoziție prezintă planul de semnalizare verticală pe planul de situație în partea desenată, planșe nr.: s.0.1, s.0.2 și s.0.3. Este prezentat centralizator cu indicatoare necesare nr. plansă s.0.4.

Recomandare: Realizarea semnalizării rutiere verticale în concordanță cu standardul SR 1848-1/2011, SR1848-2/2011 și SR1848-3/2011.

Se vor utiliza indicatoare de dimensiune mare, cu folie retroreflectorizantă având cel puțin clasa 2 de retroreflexie.

Folia reflectorizantă trebuie să prezinte pe structură un marcaj de identificare durabil și vizibil, care să conțină, pe o suprafață de 400mm x 400mm, cel puțin următoarele

informații: simbolul CE, numele sau logo-ul producătorului foliei, codul de identificare a lotului de producție și clasa de retroreflexie/durata de serviciu a acesteia.

Pe bordurile insulelor denivelate se vor monta butoni reflectorizanți omnidirecționali.

Semnalizarea verticală se va corela cu semnalizarea orizontală.

7.2 Marcaje rutiere

7.2.1 Analiză:

În partea scrisă din documentația pusă la dispoziție se prezintă la modul general că marcajele și indicatoarele de semnalizare rutieră vor fi realizate în conformitate cu SR1848/2011 și vor fi întreținute de către o unitate specializată cu care beneficiarii vor încheia un contract de execuție și întreținere.

Recomandare:

Marcajele rutiere se vor realiza în conformitate cu prevederile SR 1848 – 7/2015.

Semnalizarea orizontală va cuprinde următoarele tipuri de lucrări, astfel:

- marcaje longitudinale pentru: separarea sensurilor de circulație, delimitarea benzilor de circulație și delimitarea părții carosabile;
- marcaje transversale de oprire, de cedare a trecerii și de reducere a vitezei;
- marcaje diverse de ghidare, insule de separare a sensurilor de circulație, marcaje prin săgeți și inscripții privind limitări de viteză.

Marcajele longitudinale și transversale se vor realiza în vederea utilizării lor pentru semnalizarea drumurilor publice, la realizarea lor se vor folosi materiale cu durată mare de viață, acestea fiind de tip bicomponent sau termoplastice, care vor avea înglobat microbule reflectorizante din sticlă pentru asigurarea retroreflexiei și sporirea vizibilității pe timp de noapte, ploaie sau ceață.

Marcajul lateral pentru delimitarea părții carosabile se va realiza cu efect rezonator.

Insulele denivelate vor fi delimitate de jur împrejur, la o distanță de minim 0,5m, cu marcaj rutier cu efect rezonator și marcaj de interzicere.

Se va urmări corelarea marcajului orizontal cu semnalizarea verticală.

7.3 Iluminat public

7.3.1 Analiză:

Din analiza documentației tehnice a proiectului, rezultă că intersecția de tip sens giratoriu va fi prevăzută cu sistem de iluminat.

Recomandare:

Proiectarea sistemului de iluminat se va face în conformitate cu SR-EN13201 și CIE 115-2010. O importanță deosebită acordându-se selectării claselor de iluminat pentru evitarea supradimensionării sistemului de iluminat, reducerea consumului de energie electrică și creșterii eficienței sistemului de iluminat propus. Iluminatul se va asigura cu sisteme economice de energie, tip LED.

Proiectul sistemului de iluminat al intersecției se va face cu respectarea prevederilor din „Ghidul privind condițiile de iluminat la drumurile naționale și autostrăzi AND 603/2012”, precum și din reglementările de specialitate.

Se va urmări, asigurarea iluminatului în sensul giratoriu atât perimetral cât și în centrul insulei centrale.

Delimitarea zonei pentru care se va asigura iluminatul va fi de 150m înainte de intrarea în zona de risc și 150m după zona de risc.

8. Caracteristicile marginilor drumului și dispozitive de siguranță pasivă

8.1 Echipamente rutiere

8.1.1 Analiză: Nu este cazul

Recomandare: -----

8.2 Amenajări peisagistice

8.2.1 Analiză:

În documentația pusă la dispoziție nu sunt prevăzute lucrări de amenajare peisagistică.

Recomandare:

Verificarea vegetației existente, identificarea zonelor cu probleme de vizibilitate și prevederea defrișărilor pe zonele care se impun.

Eventualele plantații rutiere se vor face respectând instrucțiunile privind plantațiile rutiere AND 561/2001.

Se va efectua o amenajare peisagistică a insulei centrale.

8.3 Lucrări de artă

8.3.1 *Analiză:* Nu este cazul.

Recomandare: -----

8.4 Alte obstacole

8.4.1 *Analiză:* Nu este cazul

Recomandare: -----

8.5 Dispozitive de siguranță pasivă

8.5.1 *Analiză:* Documentația pusă la dispoziție prevede utilizarea de parapete metalic direcțional tip H1.

Recomandare: Se vor respecta prevederile standardelor SR EN 1317/1-5 „Dispozitive de protecție la drumuri”.

Amplasarea parapetelor de siguranță se va realiza în conformitate cu prevederile AND 593/2012 – „Normativului pentru sisteme de protecție pentru siguranța circulației pe drumuri, poduri și autostrăzi”.

Pe lisa parapetelui metalic se vor monta fluturași reflectorizanți din 6 în 6m.

Capetele parapetelui vor fi aduse la pământ sau vor fi prevăzute cu elemente de capăt.



9. Normative, standarde si alte documente.

Auditul a fost realizat în concordanță cu :

- Legea nr.265/2008 din 7 noiembrie 2008 privind gestionarea siguranței circulației pe infrastructura rutieră, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordonanța guvernului nr.43/1997 privind regimul drumurilor, cu modificarile și completările ulterioare;
- STAS 863/1985 – Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de proiectare;
- Normativ pentru sisteme de protecție pentru siguranța circulației pe drumuri, poduri, și autostrăzi, indicativ AND 593-2012;
- SR 1848-1/2011 – Semnalizare rutieră. Indicatoare si mijloace de semnalizare rutieră. Partea1: Clasificare, simboluri si amplasare;
- SR 1848-2/2011 - Semnalizare rutieră. Indicatoare si mijloace de semnalizare rutieră. Partea 2: Prescripții tehnice;
- SR 1848-3/2011 - Semnalizare rutieră. Indicatoare si mijloace de semnalizare rutieră. Partea 3: Scriere , mod de alcătuire;
- SR 1848-7/2015 – Semnalizare rutieră. Marcaje rutiere;
- STAS 1948/1 – 1991 – Lucrări de drum. Stâlpi de ghidare și parapete. Prescripții generale de proiectare și amplasare;
- STAS 1948/2 – 1995 – Lucrări de drum. Parapete pentru poduri. Prescripții generale de proiectare si amplasare;
- Normativ pentru amenajarea intersecțiilor la nivel pe drumurile publice – AND600-2015;
- Normele tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor din 30.08.2017;
- Ordinal MT nr. 2264/2004 cu modificările ulterioare (Ordinal nr.1506/2005);
- Manualul auditorului de siguranță rutieră;
- AND 561-2001 – Instrucție privind plantațiile rutiere;
- AND 603-2012 – Ghid privind condițiile de iluminat la drumurile naționale și autostrăzi.

Nota:

Raportul de Audit de Siguranță Rutiera a fost redactat in doua exemplare originale, unul pentru Investitor și unul pentru Autoritatea Rutieră Româna – A.R.R.

Întocmit,
Auditor Siguranță Rutieră
Ing. Iliuță VRÂNCEANU
Atestat: ASR nr. 102



| ANEXA NR.1 Listă cadru de verificări „Amenajare intersecție cu sens giratoriu în zona drumului național DN 39 (E87) km 23+190” Stadiul 1- D.A.L.I. | | | | |
|---|-----|--|---------------|--|
| Caracteristici | Nr. | Întrebare | Conform(V) | Comentarii |
| | | | Neconform (X) | |
| Auditul la o etapă anterioară | 0 | Tronsonul a făcut obiectul unui audit într-o etapă anterioară, și dacă da, s-a ținut cont de rezultatul aceluia audit? | x | Nu exista |
| 1. Funcția drumului, proiectare și elemente de exploatare | 1 | Au fost luate în considerare efectele proiectului asupra rețelei de drum adiacente? | V | Proiectul aduce îmbunătățiri situației actuale |
| | 2 | Corespunde funcționalitatea drumului cu intenția de utilizare? | V | Se asigura acces în siguranță către zona de est și vest |
| | 3 | În cadrul etapei de proiectare a fost luată în considerare documentația/concluzia anterioară, legată de situația accidentelor? | V | Nu au fost puse la dispoziție date privind accidentele rutiere |
| | 4 | Au fost luate în considerare componentele specifice traficului? | V | |
| | 5 | Viteza de proiectare este adecvată categoriei de drum? | V | Viteza de proiectare 30km/h |
| | 6 | Sunt prevăzute/necesare restricții de circulație pentru anumite grupe de utilizatori? | V | Intersecție giratorie pe DN |
| | 7 | A fost evitat sau amenajat în condiții de siguranță, accesul la proprietățile riverane? | V | Pentru toate drumurile locale existente se va avea în vedere restabilirea legăturilor rutiere. |
| | 8 | Viteza de proiectare este corespunzătoare tronsonului de drum și intersecțiilor? | V | Giratie, 30km/h |
| | 9 | Au fost luate măsuri corespunzătoare pentru limitarea vitezei (ex. calmarea/liniștirea traficului) | V | Se va presemnaliza sensul giratoriu, se vor executa insule separatoare și benzi rezonatoare. |

| | | | | |
|--------------------------------|----|--|---|--|
| | 10 | Zonele de racordare au fost adaptate tronsoanelor de drum adiacente? | V | |
| | 11 | Distanța vizibilității de oprire este asigurată pe tot tronsonul? | V | DN cu declivitate de 1%, se va verifica pe celelalte drumuri care converg |
| | 12 | Vehiculele destinate serviciilor de întreținere tehnică pot să staționeze în deplină siguranță? | X | Nu este cazul. |
| | 13 | Există vreun plan peisagistic ce trebuie verificat? | V | Nu exista plan peisagistic pentru insula centrală. |
| | 14 | Posibilele obstacole fixe periculoase sunt montate în afara zonei de siguranță? • 100 km/h ► 9 m • 80 km/h ► 6 m • 60 km/h ► 3 m* | V | Daca se constată montarea lor in zona de siguranță se vor proteja cu parapet |
| | 15 | În cazul în care obstacolele fixe sunt plasate in zona de siguranță, pot fi evitate sau impactul poate fi prevenit? | V | Daca se constată montarea lor in zona de siguranță se vor proteja cu parapet |
| | 16 | Zona de tranziție de la un drum modernizat la unul rural sau de la un drum iluminat la unul neiluminat este proiectată în mod corespunzător (sat/suburbii urbane)? | v | Iluminarea se va face conform normativelor in vigoare |
| | 17 | Perimetrul zonei de construcții este ferit de puncte critice? (ex. pante, curbe, diferențe de nivel ale terenului, zone cu vizibilitate scăzută sau cu elemente perturbatoare) | V | Proiectarea elementelor geometrice ale traseului, in plan orizontal și in plan vertical se va realiza in conformitate cu prevederile STAS 863/1985 si AND600 |
| 2.Secțiune transversală | 1 | Profilul transversal este corespunzător categoriei drumului? | V | |

| | | | | |
|--|----|--|---|------------------------|
| | 2 | <i>Dimensiunile secțiunii transversale (lățime, înălțime și lungime) sunt adecvate funcției drumului?</i> | V | <i>Sunt respectate</i> |
| | 3 | <i>Au fost luate suficiente măsuri de susținere a versanților? (ex. bucăți de stâncă desprinse de pe versant)</i> | - | <i>Nu este cazul</i> |
| | 4 | <i>Dacă se impune o anumită îngustare a drumului, proiectul respectă normele de siguranță ?</i> | - | <i>Nu este cazul</i> |
| | 5 | <i>Au fost luate măsuri pentru a se asigura accesul în condiții de siguranță al vehiculelor pentru servicii de urgență și asistență tehnică?</i> | V | |
| | 6 | <i>Zonele de parcare sunt necesare și, dacă da, sunt suficient de mari pentru prevenirea staționării pe marginea drumului?</i> | - | <i>Nu este cazul</i> |
| | 7 | <i>Zonele de parcare sunt proiectate astfel încât să permită intrarea și ieșirea vehiculelor în condiții de siguranță?</i> | - | <i>Nu este cazul</i> |
| | 8 | <i>Au fost luate în considerare cerințele transportului public și ale utilizatorilor acestui tip de transport?</i> | - | <i>Nu este cazul</i> |
| | 9 | <i>Sunt suficient de mari zonele de așteptare, în special refugiile, pentru pietoni și cicliști?</i> | - | |
| | 10 | <i>Au fost proiectate benzi destinate circulației pietonale și a cicliștilor?</i> | - | |
| | 11 | <i>Este necesară o bandă de separație între pista cicliștilor și zona de parcare?</i> | - | <i>Nu este cazul</i> |

| | | | | |
|---|----|---|---|--|
| | 12 | Există o separare suficientă (separare planificată) între banda pentru autovehicule și cea destinată cicliștilor și pietonilor? (vezi pct. 6. Cerințele utilizatorilor vulnerabili) | - | |
| | 13 | Racordarea dintre sfârșitul pistei de cicliști și drum se realizează în condiții de siguranță ? | - | |
| | 14 | Îngustările de drum inevitabile sunt realizate în siguranță? | - | |
| Drenajul | 15 | Drenajul noului drum este suficient? | V | Scurgerea apelor se face natural prin santuri de pământ. Nu sunt prevăzute lucrări amplatoare de drenaj, |
| | 16 | Linia de cea mai mare pantă asigură drenajul ? | V | |
| 3. Plan de situație și profilul longitudinal | 1 | Profilul longitudinal este omogen? | V | DN cu declivitate 1% |
| | 2 | La proiectarea traseului s-a ținut cont pentru asigurarea drenajului în plan și în profil longitudinal? | V | Pe ambele sectoare de drum care fac parte acestui proiect avem declivitati 1 % |
| | 3 | Distanța de vizibilitate este asigurată de-a lungul întregului tronson de drum? | V | Vizibilitate buna peste 150m |
| | 4 | A fost corelată amenajarea în plan cu cea în profilul longitudinal ? | V | |
| | 5 | Elemente de proiectare au fost alese efectiv pentru a preveni zonele ascunse (pierderea traseului sau hidden-dips)? | V | |
| | 6 | Au fost luate în considerare principiile continuității? | V | |

| | | | | |
|------------------------------|----|--|---|--|
| | 7 | <i>S-au adoptat măsuri pentru optimizarea elementelor geometrice în plan vertical și orizontal (valoarea minimă a razei curbei de racordare în plan vertical)?</i> | V | |
| | 8 | <i>În curbe supralărgirile sunt suficiente?</i> | - | |
| | 9 | <i>Vizibilitatea este obstructivă printre altele de: dispozitive de siguranță pasivă, plante, garduri, parcări, indicatoare rutiere, amenajări peisagistice, culee de pod, clădiri, etc?</i> | V | <i>Se va verifica de către proiectant și dacă se constata obstacole se vor lua măsurile care se impun.</i> |
| | 10 | <i>Accesul la proprietățile riverane este necesar și realizat în mod sigur?</i> | - | |
| | 11 | <i>Sunt necesare măsuri de calmare a traficului prin insule sau îngustări ale benzii drumului (ex. la intrările în localități sau zone aglomerate)?</i> | V | <i>Sunt necesare la intrarea în sensul giratoriu, se vor amplasa benzi rezonatoare.</i> |
| | 12 | <i>Distanța de vizibilitate este suficientă pentru a asigura depășirea în condiții de siguranță?</i> | - | <i>Nu este cazul</i> |
| | 13 | <i>Racordarea între banda pentru vehiculele lente și drum se realizează în condiții de siguranță?</i> | V | <i>Conform AND 600</i> |
| | 14 | <i>Racordarea benzilor este proiectată corect?</i> | V | |
| | 15 | <i>Intrările și ieșirile dinspre/către zonele de servicii și odihnă sunt proiectate astfel încât să asigure normele de siguranță rutieră?</i> | - | |
| | 16 | <i>Există intrări și accese care pot fi combinate?</i> | - | |
| 4. Intersecții | 1 | <i>Toate intersecțiile de trafic sunt necesare și au fost bine alese ca număr, suprafață și formă ?</i> | v | <i>Proiectul prevede amenajarea unei intersecții giratorii.</i> |
| 4.1 Amenajare în plan | 2 | <i>Intersecțiile și elementele acestora sunt proiectate în așa fel încât să poată fi clar recunoscute la timp?</i> | v | <i>Sens giratoriu</i> |

| | | | | |
|--|----|--|---|--|
| | 3 | Presemnalizarea intersecției este corespunzătoare? | v | s-a pus la dispoziție planul de semnalizare la aceasta faza de proiectare. |
| | 4 | Tipul și proiectul ales pentru intersecție este adecvat funcției străzii și drumurilor cu care se intersectează (intersecții în formă regulată, de cruce, în formă de T, în formă circulară/sens giratoriu, semaforizate, etc.)? | v | Da. Sens giratoriu |
| | 5 | Sunt necesare benzi auxiliare pentru decelerare, accelerare și spații de încrucișare și dacă da, sunt proiectate în condiții de siguranță? | v | Nu sunt necesare |
| | 6 | Intersecțiile pot fi recunoscute în timp util din toate direcțiile și poate fi asigurată distanța de vizibilitate pentru orientare? | v | Da. Intersecția este vizibilă de la minim 150m-500m |
| | 7 | Este asigurată vizibilitatea la intersecții pentru toți utilizatorii rutieri? | v | |
| | 8 | Nivelul de serviciu al intersecției este asigurat? | v | Da. Există calcul de capacitate |
| | 9 | Dimensiunile intersecției sunt suficiente pentru toate manevrele necesare vehiculelor (raza minimă de virare a vehiculelor) | v | Conform AND600 |
| | 10 | Lungime benzilor de stocaj pentru manevrele de virare la stânga este corespunzătoare? | - | Nu este cazul |
| | 11 | Vizibilitatea este obstructivă de bariere de siguranță, plante, garduri, semne de circulație, peisagistică, pile/culee de pod, etc.? | v | Se va studia în teren de către proiectant/ executant. |
| | 12 | Există cai de acces care nu sunt necesare sau localizate în puncte critice sau ambele cazuri combinate? | v | Nu există. |

| | | | | |
|--|----|--|---|-----------------------------------|
| | 13 | <i>Refugiile sunt vizibile si proiectate adecvat?</i> | - | |
| | 14 | <i>Anumite manevre de virare au fost excluse de la semaforizare sau de la accesul în sensul giratoriu? În acest caz, este asigurată siguranța rutieră (benzi suplimentare de virare dreapta)?</i> | - | <i>Nu este cazul</i> |
| | 15 | <i>Au fost luate in considerare cerințele pietonilor si cicliștilor? (vezi 6. Cerințele utilizatorilor vulnerabili)</i> | v | <i>Nu sunt create noi trasee.</i> |
| | 16 | <i>Benzile pentru pietoni și cicliști sunt adaptate condițiilor reale, sunt marcate și semnalizate clar in intersecții?</i> | - | |
| | 17 | <i>Căile de acces în intersecție sunt dotate cu treceri pentru pietoni si cicliști?</i> | - | |
| | 18 | <i>Prioritatea de trecere a fost bine precizată si clarificata la trecerile pentru cicliști, in special pentru benzile decalate ale cicliștilor?</i> | - | |
| | 19 | <i>Au fost luate masuri speciale in intersecție pentru categorii vulnerabile (ex. pentru tineri, bătrâni, persoane cu handicap fizic, deficiente de auz sau vedere) în special în preajma spitalelor?</i> | - | |
| | 20 | <i>Au fost prevăzute marce rutiere de oprire ale automobiliștilor decalate fața de cicliști?</i> | - | |
| | 21 | <i>Au fost prevăzute stații de transport public la intersecții? (vezi 5 Transportul public)</i> | - | <i>Nu este cazul</i> |

| | | | | |
|--|----|---|---|--|
| | 22 | <i>Prioritatea de trecere este marcată clar în punctele în care cicliștii intra în contact unul cu celalalt sau cu traficul motorizat?</i> | - | |
| | 23 | <i>Refugiile au capacitatea suficientă pentru a prelua pietonii și cicliștii care așteaptă să traverseze ?</i> | - | |
| | 24 | <i>Viteza în intersecții este corelată cu viteza de proiectare?</i> | v | <i>Vitaza legala 30km/h</i> |
| | 25 | <i>Traficul este orientat în mod clar și ușor de înțeles?</i> | v | <i>Da, giratie.</i> |
| | 26 | <i>Sensurile giratorii sunt vizibile și ușor de recunoscut din toate direcțiile? Marcajele și semnele sunt clare și lipsite de ambiguitate?</i> | v | <i>Sunt respectate prevederile din AND 600.</i> |
| | 27 | <i>Intrările în sensurile giratorii mici au fost poziționate radial centrului intersecției?</i> | - | |
| | 28 | <i>In intersecțiile circulare mici cu sens giratoriu este posibil să se facă turul cercului utilizând o singura banda?</i> | - | |
| | 29 | <i>Obiectele fixe care sunt plasate în insula centrală a intersecției cu sens giratoriu, asigură siguranța rutieră?</i> | v | <i>Nu exista plan peisagistic pentru insula centrala</i> |
| | 30 | <i>Vizibilitatea este obstructionată în sensul giratoriu?</i> | v | <i>Nu s-au identificat zone cu vizibilitate obstructionata</i> |

| | | | | |
|---|----|--|---|--|
| | 31 | <i>Sunt necesare zone suplimentare pentru manevre de întoarcere la stânga și lungimea de stocare este suficientă?</i> | - | |
| | 32 | <i>Automobilistii care efectuează manevre de virare pot să vadă vehiculele care circula din sens invers?</i> | - | |
| | 33 | <i>În cazul derogărilor de la directive măsurile adoptate oferă un grad suficient de siguranță?</i> | - | |
| 4.2 Semaforizare | 1 | <i>Semafoarele sunt ușor de recunoscut?</i> | - | |
| | 2 | <i>Pentru manevrele de virare au fost prevăzute faze luminoase distincte?</i> | - | |
| | 3 | <i>Au fost excluse unele manevre de virare de la dirijarea prin semafoare? În acest caz, a fost asigurată siguranța rutieră?</i> | - | |
| | 4 | <i>Cerințele cicliștilor și pietonilor au fost luate în considerare(ex. piste, căi care traversează intersecțiile)?</i> | - | |
| | 5 | <i>Liniile de oprire ale automobilistilor sunt decalate față de cele ale cicliștilor?</i> | - | |
| | 6 | <i>S-au luat în considerare semnale speciale de virare la stânga (sau dreapta)?</i> | - | |
| 4.3 Trecuri la nivel cu calea ferata | 1 | <i>Poate fi evitata trecerea la nivel cu calea ferata prin realizarea unui pasaj?</i> | - | |
| | 2 | <i>Față de evoluția traficului a fost prevăzută o semnalizare corespunzătoare ?</i> | - | |

| | | | | |
|---|---|--|---|---|
| | 3 | <i>Se cer măsuri de protecție speciale pentru treceri la nivel cu calea ferată folosită sezonier?</i> | - | |
| | 4 | <i>Porțiunile de drum dinaintea și după trecerea la nivel cu calea ferată, ca și a trecerii respective sunt destul de largi pentru toate manevrele vehiculelor (ex. vehicule care se intersectează)?</i> | - | |
| | 5 | <i>Spațiul de siguranță la trecerile la nivel cu calea ferată este corespunzător?</i> | - | |
| | 6 | <i>Trecerile la nivel cu calea ferată sunt clare și ușor de recunoscut?</i> | - | |
| | 7 | <i>Este necesar iluminatul și dacă da, este realizat în mod corespunzător?</i> | - | |
| | 8 | <i>Sunt prevăzute limitări de viteză și interzicerea depășirii?</i> | - | |
| 5. Servicii publice și private | 1 | <i>Există zone de servicii și odihnă, cum ar fi stații de benzină, restaurante, parcuri, etc.?</i> | - | - |
| 5.1 Spații de servicii și repaus | 2 | <i>Vizibilitatea este asigurată?</i> | - | |

| | | | | |
|--|----|---|---|--|
| | 3 | <i>Există spații de servicii și odihnă pe ambele părți ale drumului, pentru a se evita manevrele de virare?</i> | - | |
| | 4 | <i>Există suficiente spații de parcare pentru a preveni parcare la intrări/ieșiri și/sau pe drum?</i> | - | |
| | 5 | <i>Dimensiunile parcarilor sunt suficiente pentru parcare autoturismelor, camioanelor și autobuzelor?</i> | - | |
| | 6 | <i>Amenajarea spațiilor de servicii și odihnă este adecvată diferitelor manevre de circulație?</i> | - | |
| | 7 | <i>Facilitățile pietonilor sunt conforme unui plan de siguranță?</i> | - | |
| | 8 | <i>Intrările și ieșirile în/din zonele de servicii și odihnă sunt proiectate în locurile cu o bună vizibilitate de ansamblu?</i> | - | |
| | 9 | <i>Sunt proiectate opriri în locații cu priveliști interesante?</i> | - | |
| | 10 | <i>Spațiile de odihnă sunt accesibile și asigură loc suficient pentru executarea manevrelor?</i> | - | |
| | 11 | <i>Au fost luate măsuri pentru a se asigura accesul în condiții de siguranță pentru vehiculele destinate serviciilor urgente/asistența tehnică?</i> | - | |



| | | | | |
|---|----|---|---|--|
| | 12 | <i>Spațiile de parcare sunt suficiente pentru a reduce posibilitatea unor parări neregulamentare pe căile pietonale, căile cicliștilor și sosea, ce implica un grad de pericol? Dacă nu, au fost luate masuri preventive?</i> | - | |
| | 13 | <i>Spațiile de parcare sunt accesibile? E posibilă intrarea/ieșirea în/din spațiile de parcare în condiții de siguranță?</i> | - | |
| 5.2 Transportul public | 1 | <i>Stațiile de oprire ale transportului public sunt decalate față de zonele critice?</i> | v | |
| 6.Cerințele utilizatorilor vulnerabili de drum | 1 | <i>Au fost luate în considerare cerințele pietonilor și cicliștilor?</i> | x | <i>Nu sunt analize de trafic pietonal și ciclistic în zona intersecției.</i> |
| 6.1 Stațiile de transport public | 2 | <i>Au fost luate în considerare cerințele transportului public și utilizatorilor acestui tip de transport?</i> | - | <i>Nu este cazul</i> |
| | 3 | <i>Opririle transportului public au fost prevăzute după intersecții?</i> | - | |
| | 4 | <i>Stațiile sunt accesibile pietonilor?</i> | - | |
| | 5 | <i>Sunt necesare mai multe treceri de pietoni spre a ajunge la stațiile de transport public?</i> | - | |
| | 6 | <i>Sunt suficiente spații de așteptare pentru pietoni și cicliști?</i> | - | |
| | 7 | <i>Sunt ușor de recunoscut stațiile de transport public?</i> | - | |
| | 8 | <i>Se cer luate măsuri pentru grupuri speciale, ex. tineri, vârstnici, persoane cu handicap fizic, deficiente de auz sau vedere?</i> | - | |

| | | | | |
|---|----|---|---|--|
| | 9 | <i>Este necesar iluminatul, si in acest caz este realizat în mod corespunzător?</i> | v | <i>Iluminatul va fi realizat lampi led, alimentare cu energie solară</i> |
| | 10 | <i>Vizibilitatea este obstructiunată de bariere de siguranță, plante, garduri, semne de circulație, peisagistica, pile/culee de pod, etc.?</i> | v | <i>Se va verifica si la urmatoarea faza de audit</i> |
| | 11 | <i>Benzile pentru ciclisti sunt proiectate in condiții de siguranță in zonele din apropierea stațiilor de transport public?</i> | - | |
| 6.2 Alte cerințe ale pietonilor si cicliștilor | 1 | <i>Utilizatorii vulnerabili sunt separați de traficul motorizat?</i> | - | <i>Nu este cazul</i> |
| | 2 | <i>Trecerile pentru pietoni au fost proiectate in asa fel încât folosirea sa fie obligatorie si traversarea să nu se facă prin alte puncte?</i> | - | |
| | 3 | <i>Trecerile sunt realizate in mod sigur pentru pietoni ?</i> | - | |
| | 4 | <i>Trecerile de pietoni sunt localizate in punctele cele mai solicitate de traficul pietonal?</i> | - | |
| | 5 | <i>Exista un risc pentru pietoni in ceea ce privește trecerea pe sub/pe poduri. Au fost luate masuri in acest sens? (ex. montarea gardurilor)</i> | - | |
| | 6 | <i>Supra/subtraversările rețelei feroviare sunt realizate in modsigur?</i> | - | |
| | 7 | <i>Este asigurat contactul vizual intre pietoni si automobilisti?</i> | - | |
| | 8 | <i>Au fost luate in considerare cerintele cicliștilor (ex. piste care traversează refugii centrale, îngustări de drum)?</i> | - | |

| | | | | |
|---|----|--|---|---|
| | 9 | <i>Daca pistele de cicliști se termină pe un drum sau dacă traversează strada, zonele de racordare sunt proiectate in condiții de siguranță?</i> | - | |
| | 10 | <i>Sunt necesare echipamente suplimentare pentru a facilita traversarea pietonilor ?</i> | - | |
| | 11 | <i>Refugiile sunt destul de largi pentru a asigura staționarea și așteptarea pietonilor sau cicliștilor care traversează?</i> | - | |
| | 12 | <i>Refugiile/insulele sunt vizibile si proiectate adecvat?</i> | - | |
| | 13 | <i>Este necesar iluminatul si, daca da, este proiectat corespunzător?</i> | v | <i>Se va asigura iluminatul cu 150m inainte di 150 m după proiect</i> |
| | 14 | <i>Se impune luarea unor masuri speciale sau acordarea unor facilități pentru anumite grupe? (ex: pentru copii, vârstnici, persoane cu handicap fizic, de auz sau de vedere)</i> | - | |
| | 15 | <i>Au fost luate in considerare cerințele traficului cabalin?</i> | - | <i>Nu este cazul</i> |
| 7. Semnalizare rutieră, marcaje, luminat | | <i>Marcajele rutiere sunt clare, ușor de recunoscut si realizate corespunzător?</i> | v | <i>s-a pus la dispozitie planul de semnalizare, dar detalierea in partea scrisă necesita completări</i> |
| 7.1 Marcaje | 1 | | | |
| | 2 | <i>Porțiunile de drum destinate pietonilor/cicliștilor sunt adaptate condițiilor reale, sunt semnalizate si marcate corect?</i> | - | |
| | 3 | <i>Proiectarea asigură siguranța la tranziție în cazul în care o serie de căi se termină într-un drum sau sunt direcționate peste drum?</i> | - | |
| 7.2 Iluminat | 1 | <i>Drumul este iluminat suficient?</i> | x | <i>Se va realiza iluminatul, se recomanda utilizarea de stalpi pe bratele giratiei</i> |

| | | | | |
|---|---|---|---|--|
| | 2 | <i>Este necesar iluminatul zonelor speciale (zone de tranziție, modificări în secțiunea drumului) și, dacă da, este proiectat adecvat?</i> | v | <i>este necesara si iluminarea zonei de tranzit</i> |
| | 3 | <i>Iluminatul fix este necesar la intersecții și în zonele de servicii și odihnă și dacă da, este proiectat adecvat?</i> | - | |
| 8.Caracteristicile marginilor drumului si dispozitive de siguranța pasive. | 1 | <i>Vizibilitatea este obstructiunata, printre altele de garduri pentru animale sălbatice, ecrane sau panouri parazăpezi?</i> | - | <i>Nu este cazul</i> |
| 8.1 Alt material rutier | 2 | <i>Telefoanele de urgenta sunt situate in locuri corespunzătoare unde se poate ajunge in siguranță in raport cu circulația?</i> | - | |
| | 3 | <i>Panourile anti orbire sunt necesare?</i> | - | |
| | 4 | <i>Gardurile pentru animale sălbatice sunt necesare?</i> | - | |
| | 5 | <i>Datorită particularităților condițiilor climaterice, sunt necesare echipamente speciale (panouri de avertizare ceata, stro-pitori automate de agenți de dezghet, panouri parazăpezi, etc..)?</i> | - | |
| 8.2 Amenajare peisagistică | 1 | <i>Arborii și plantele sunt toate la o distanță suficientă de drum sau ferizi de autovehiculele care pot derapa?</i> | V | <i>Nu se recomanda sa fie plantati arbori in zona intersecției</i> |
| | 2 | <i>Vegetația reduce contactul vizual între autovehicule, pietoni și cicliști?</i> | V | <i>Se va verifica vegetatia existenta, se vor defrisa zonele care se impun.</i> |
| | 3 | <i>Este asigurata o buna vizibilitate in intersecții? Este vizibilitatea obstructiunata de amenajări peisagiste?</i> | V | <i>Se va toaleta vegetatia existenta, planul peisagistic propus va tine cont de conditiile de vizibilitate</i> |

| | | | | |
|--|---|--|---|---|
| | 4 | <i>Cresterea vegetației ar putea cauza probleme de siguranță în viitor (de ex. obstrucționarea vizibilității, arborii cu diametru de peste 8 cm, panouri de semnalizare ascunse, efecte de umbra și de lumina, căderi de frunze pe sosea)?</i> | V | Se va verifica și la următoarea fază de audit |
| | 5 | <i>Vegetația și tipul de plantație pot dauna celor ce folosesc drumul (de ex. aliniamentul)?</i> | V | |
| 8.3 Lucrări de artă | 1 | <i>Vizibilitatea este obstrucționată (de ex. de către culee de pod)?</i> | - | |
| | 2 | <i>Se prevede instalarea de dispozitive de siguranță pasive în locurile necesare și sunt proiectate corespunzător?</i> | - | |
| | 3 | <i>Necesitățile pietonilor și ale ciclistilor au fost luate în calcul (de ex. amenajări ale pietonale și pt cicliști)?</i> | - | |
| | 4 | <i>Parapeții și pasajele sunt amplasate la o distanță suficient de mare față de drum?</i> | - | |
| 8.4 Dispozitive de siguranță pasivă | 1 | <i>Obiectele fixe pot fi evitate, sunt amplasate la o distanță suficientă sau protejate?</i> | - | |
| | 2 | <i>Dispozitivele de siguranță pasivă sunt amplasate în locurile unde sunt necesare, cum ar fi taluzuri înalte de peste 3 m, șanțuri adânci și obstacole fixe?</i> | - | |

Întocmit,
 Auditor Siguranță Rutieră
 Ing. Iliuță VRÂNCEANU
 Atestat ASR nr. 102

