

AUDIT DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ STADIUL I FAZA DALI,
Modernizare DN4 între km 7+564 – km 11+715

AUDIT DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ STADIUL I FAZA DALI,
MODERNIZARE DN4 ÎNTRE KM 7+564 – KM 11+715 ÎN

LOCALITATEA POPEȘTI LEORDENI



[Handwritten signature]
[Redacted]

AUDIT DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ STADIUL I FAZA DALI,
Modernizare DN4 între km 7+564 – km 11+715

CUPRINS

A. Scopul	3
B. Descrierea 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 incidenței acestora	10
1. Funcționalitatea drumului elemente de proiectare și operare	10
2. Secțiune transversală	10
3. Traseu: Plan de situație și profil longitudinal	11
4. Intersecții.....	12
4.1 Geometrie și amenajare	12
4.2 Semaforizare	13
4.3. Treceri la nivel cu calea ferată.....	14
5. Servicii	14
5.1 Spații de servicii și odihnă	14
5.2 Transporturi publice	14
6. Cerințele utilizatorilor vulnerabili.....	14
6.1 Stații de transport public de persoane	14
6.2 Alte cerințe ale pietonilor și cicliștilor	15
7. Semnalizarea rutieră marcaje, iluminat	15
7.1 Semnalizare rutieră verticală.....	15
7.2 Marcaje rutiere.....	15
7.3 Iluminat public.....	15
8. Caracteristicile marginilor drumului și dispozitive de siguranță pasivă	16
8.1 Echipamente rutiere.....	16
8.2 Amenajări peisagistice.....	16
8.3 Dispozitive de siguranță pasivă	16
8.4 Lucrări de artă	17
8.5 Alte obstacole.....	17
9. Normative, standarde și alte documente.....	18
9. Anexa 1.....	18



A. Scopul

Auditul de siguranță rutieră este o verificare detaliată, tehnică, sistematică și independentă a unui proiect de infrastructură rutieră și cuprinde toate etapele, de la planificare la darea în folosință.

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 este 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.

Auditurile de siguranță rutieră evaluează funcționarea unui drum, concentrându-se pe siguranța rutieră, întrucât afectează utilizatorii drumului. Acești utilizatori includ atât pietonii (tineri, vârstnici, imobilizați), bicicliștii, motocicliștii, șoferii camioanelor și autobuzelor, utilizatorii transportului în comun, cât și utilizatorii autovehiculelor și toți utilizatorii aflați pe drum și raportează asupra potențialului de producere a accidentelor și performanțelor de siguranță rutieră.

Auditul de siguranță rutieră reprezintă o abordare pro-activă cu scopul de a identifica problemele potențiale de siguranță, astfel încât să poată fi luate decizii pentru eliminarea sau reducerea problemelor, înainte de apariția accidentelor sau de implementare a sistemului rutier.

Obiectivele auditului de siguranță rutieră sunt:

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



B. Descrierea proiectului

Proiectul propus în vederea realizării auditului de Siguranța Rutieră Stadiul I, este un sector de aprox 4 km din drumul național DN4 (km 7+564 – km 11+715), sector de drum aflat pe raza localității Popești Leordeni. Lucrările principale prevăzute din modernizarea sectorului de drum național sunt prezentate în cadrul soluției 1 de modernizare și anume:

- frezare îmbrăcăminte rutieră existentă pe o grosime de 10 cm;
- lărgirea părții carosabile existente până la o lățime de 12.72 m prin desfacerea structurii existente și construcția uneia noi de lățime minimum 1.00m;
- realizarea unui sistem de canalizare pluvială pe întreg tronsonul;
- montare borduri;
- așternere 2 straturi din beton asfaltic;
- realizarea unui sistem de iluminat public pe ambele părți ale drumului;
- refacerea în întregime a trotuarelor pietonale prin desfacerea structurilor existente și execuția unei îmbrăcăminți asfaltice (BA8) așezată pe un strat din beton de ciment clasa C 16/20 și o fundație din balast;
- amenajarea unui sens giratoriu cale dublă în zona Piața Sfânta Maria, principala intersecție a sectorului analizat;
- montarea de garduri de protecție metalice la marginea părții carosabile, pe trotuare, pentru împiedicarea traversării prin locuri nepermise;
- asigurarea unei semnalizări verticale, marcaj orizontal și semaforizări ale trecerilor de pietoni conform cu tendințele principale de deplasare a vehiculelor și traficului pietonal pentru o mai bună siguranță față de eventualele evenimente rutiere nedorite;
- amenajarea de alveole de dimensiuni și poziții corespunzătoare pentru stațiile de transport în comun;

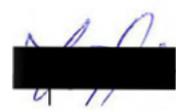
Drumul național DN4 leagă Bucureștiul de orașul Oltenița, are o lungime totală de 72km, traversează județele Ilfov și Călărași, iar localitățile principale pe care le străbate sunt Popești-Leordeni și Budești.

Situația Existentă

Zona carosabilă este marginită pe ambele părți de trotuare și spații verzi până la limita de proprietate. Intervalul dintre carosabil și limita de proprietate variază între 3.5m – 5.0m pe partea dreapta și 2.5m – 8.0m în partea stângă. În cadrul acestui interval fâșiile de trotuar și de spații verzi au o alcătuire neuniformă în privința poziției față de marginea drumului și a lățimii.

Pe raza orasului Popești-Leordeni (zona analizată și propusă spre modernizare) începând de la Km 7+564 (strada Maica Tereza), DN4 care se desfășoară în prelungirea șoselei Olteniței, are două benzi de circulație de câte 5-6m fiecare și este clasificat după cum urmează:

- Drum național clasa tehnică III
- Stradă în localitate de categoria III



AUDIT DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ STADIUL I FAZA DALI,
Modernizare DN4 între km 7+564 – km 11+715

La marginea părții carosabile, în spațiul verde sau pe trotuar lângă bordură, sunt amplasați stâlpi pentru iluminat public ce susțin instalații, montate atât aerian cât și în casete sub trotuarele pietonale.

FAZA DE PROIECTARE / FAZA DE AUDIT

Documentație Pentru Avizarea Lucrărilor de Intervenție - DALI.

Audit de siguranța rutieră stadiu I - Evaluarea de impact asupra siguranței Rutiere.

DATA ELABORĂRII PROIECTULUI

Documentație pentru Avizarea Lucrărilor de Intervenție – DALI 2022

BENEFICIAR

Orașul Popești Leordeni - Județul Ilfov

PARTICULARITĂȚI

Modernizarea sectorului de Drum Național DN4 cuprins între km 7+564 – km 11+715, sector de drum aflat pe raza orașului Popești Leordeni.

PROIECTANT

SC TUBO PROIECT DESIGN SRL

C. Date specifice proiect

Proiectul propus în vederea realizării auditului de Siguranța Rutieră Stadiul I, este un sector de aprox. 4 km din drumul național DN4 (km 7+564 – km 11+715), sector de drum aflat pe raza localității Popești Leordeni. Lucrările principale prevăzute din modernizarea sectorului de drum național sunt prezentate în cadrul soluției 1 de modernizare și anume:

- frezare îmbrăcăminte rutieră existentă pe o grosime de 10 cm;
- lărgirea părții carosabile existente până la o lățime de 12.72 m prin desfacerea structurii existente și construcția uneia noi de lățime minimum 1.00m;
- realizarea unui sistem de canalizare pluvială pe întreg tronsonul;
- montare borduri;
- așternere 2 straturi din beton asfaltic;
- realizarea unui sistem de iluminat public pe ambele părți ale drumului;
- refacerea în întregime a trotuarelor pietonale prin desfacerea structurilor existente și execuția unei îmbrăcămînți asfaltice (BA8) așezată pe un strat din beton de ciment clasa C 16/20 și o fundație din balast;

AUDIT DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ STADIUL I FAZA DALI,
Modernizare DN4 între km 7+564 – km 11+715

- amenajarea unui sens giratoriu cale dublă în zona Piața Sfânta Maria, principala intersecție a sectorului analizat;
- montarea de garduri de protecție metalice la marginea părții carosabile, pe trotuare, pentru împiedicarea traversării prin locuri nepermise;
- asigurarea unei semnalizări verticale, marcaj orizontal și semaforizări ale trecerilor de pietoni conform cu tendințele principale de deplasare a vehiculelor și traficului pietonal pentru o mai bună siguranță față de eventualele evenimente rutiere nedorite;
- amenajarea de alveole de dimensiuni și poziții corespunzătoare pentru stațiile de transport în comun;

TIP PROIECT

Documentație pentru Avizarea Lucrărilor de Intervenție - DALI.

CATEGORIE DRUM

- Drum național clasa tehnica III
- Strada în localitate de categoria III

DESCRIERE PROIECT – SITUAȚIE EXISTENTĂ

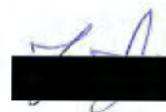


Imag. 1 – Capturi Google Maps – anul 2022

Popești-Leordeni este un oraș în județul Ilfov, Muntenia, România. Localitatea se află în vecinătatea sud-estică a municipiului București, la ieșirea către Oltenița, fiind un oraș-satelit al Capitalei.

Drumul Național DN4 este un drum național din România care leagă Bucureștiul de orașul Oltenița, are o lungime totală de 72km, traversează județele Ilfov și Călărași, iar ca orașe traversate acestea sunt Popești-Leordeni și Budești.

Pe raza orașului Popești-Leordeni (zona analizată și propusă spre modernizare), începând de la Km 7+564 (strada Maica Tereza), DN4 care se desfășoară în prelungirea șoselei Olteniței, are două benzi de circulație de câte 5-6m fiecare.



Zona carosabilă este marginită pe ambele părți de trotuare și spații verzi până la limita de proprietate. Intervalul dintre carosabil și limita de proprietate variază între 3.5m – 5.0m pe partea dreaptă și 2.5m – 8.0m în partea stângă. În cadrul acestui interval fașiile de trotuar și de spații verzi au o alcătuire neuniformă în privința poziției față de marginea drumului și a lățimii.

În funcție de ritmul de alimentare cu trafic a sectorului analizat, circulația în ambele sensuri se desfășoară sau pe mijlocul celor două benzi late de câte 5-6m ori pe câte două rânduri pe fiecare bandă.

Întregul traseu analizat, cu scurte excepții, se permite virajul la stânga în intersecții.

În timp s-au remarcat câteva puncte unde fluența circulației auto suferă dese congestiuni din cauza valorilor crescute de trafic de pe arterele rutiere cu care se intersectează DN4 și anume:

- Intersecția șoselei Olteniței (DN4) cu strada Drumul Fermei pe dreapta și strada Pârâul Rece pe stânga;
- Intersecția șoselei Olteniței (DN4) cu strada Școlii în zona Piața Sfânta Maria.

Traseul studiat este dotat cu unități comerciale, depozite logistice, unități de producție sau zone rezidențiale pe ambele părți regăsim autovehicule parcate pe carosabil, pe trotuar sau parțial pe carosabil parțial pe trotuar, iar cele parcate pe carosabil pot provoca situații periculoase.

SITUAȚIA PROIECTATĂ

Documente analizate

Parte scrisă	Memoriu tehnic
Parte desenată	Plan de situație – Lucrări Proiectate_ Planșele nr. D_02.1 – D_02.11
	Plan de situație – Semnalizare Rutieră_ Planșele nr.D_03.1 – D_03.11
	Profil longitudinal - Planșa nr. D_04
	Profile transversale Tip existent – Planșa D_05.1
	Profile transversale Tip proiectat – Planșele D_05.2 - D_05.5

Soluția proiectată prevede pentru tronsonul studiat prevede următoarele lucrări:

- frezare beton asfaltic existent pe o grosime de 10cm;
- lărgirea părții carosabile existente până la o lățime de 12.72m prin desfacerea structurii existente și construcția uneia noi de lățime minimum 1.00m;
- execuția unui sistem de canalizare pluvială pe întreg tronsonul;
- pozare borduri din beton prefabricate;
- așternere 2 straturi din beton asfaltic (6cm BAD22.4 și 4cm MAS16);
- execuția unui sistem de iluminat public pe ambele părți;
- refacerea în întregime a trotuarelor pietonale prin desfacerea structurilor existente și execuția unei îmbrăcămînți asfaltice (BA8);
- amenajarea unui sens giratoriu cale dublă în zona Piața Sfânta Maria, principala intersecție a întregului sector analizat;
- montarea de garduri de protecție pentru ghidarea pietonilor spre locurile special amenajate în vederea traversării;
- asigurarea unei semnalizari verticale, marcaj orizontal și semaforizări ale trecerilor de pietoni;
- amenajarea de alveole de dimensiuni și pozitii corespunzatoare pentru stațiile de transport în comun.

INTERSECȚII CU ALTE DRUMURI

Drumul național DN 4 intersectează pe zona studiată mai multe străzi aleii și alte intrări neclasificate, iar cele mai importante unde s-au întâmplat și evenimente rutiere grave sunt intersecția cu Drumul Fermei pe dreapta și strada Pârâul Rece pe stânga și intersecția șoselei Olteniței (DN4) cu strada Școlii în zona Piața Sfânta Maria.

VOLUM TRAFIC:

Nu au fost furnizate informații legate de volumul de trafic, dar sunt regăsite precizări, în Memoriul Tehnic, legate de volumul superior de trafic din zonă.

CLASA TEHNICA:

- Drum național clasa tehnica III
- Strada în localitate de categoria III

AUDIT DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ STADIUL I FAZA DALI,
Modernizare DN4 între km 7+564 – km 11+715

FUNCȚIE DRUM:

Drum național, stradă în localitate acces către zona rezidențială și comercială.

VITEZA DE PROIECTARE:

50 km/h

VITEZA MAXIMA LEGALĂ:

50 km/h

STRUCTURA RUTIERĂ

Intervențiile la sistemul rutier sunt următoarele:

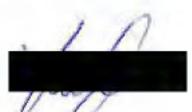
- frezare beton asfaltic existent pe o grosime de 10cm;
- așternere 2 straturi din beton asfaltic (6cm BAD22.4 și 4cm MAS16).

STĂȚII DE TRANSPORT ÎN COMUN:

Proiectul tratează modul de amenajare al stațiilor de transport în comun.

INTERSECȚII LA NIVEL CU CALEA FERATĂ:

Proiectul nu intersectează cale ferată.



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 siguranța rutieră au scopul de a elimina deficiențele de proiectare, executate, 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

Analiză: Proiectul are ca scop modernizarea sectorului de drum național DN 4 cuprins între km 7+564 – km 11+715.

Recomandare: nu este cazul.

2. SECȚIUNE TRANSVERSALĂ

Analiză: Au fost analizate secțiunile transversale împreună cu planul de situație unde sunt prezentate lățimile părții carosabile astfel: pe sectorul cu patru benzi, partea carosabilă are o lățime de 3,10 m, iar pe sectorul de drum unde sunt proiectate două benzi, lățimea acesteia este de 3,5 m.

Conform STAS 10144-3/1991 –Străzi- Elemente Geometrice – Prescripții de proiectare la pct.2.2 se precizează:

2.2 În înțelesul prezentului standard străzile se clasifică în patru categorii, în funcție de numărul benzilor de circulație ale părții carosabile:

- categoria I, cu șase benzi de circulație;
- categoria II, cu patru benzi de circulație;
- categoria III, cu două benzi de circulație;
- categoria IV, cu o bandă de circulație.

Imag. 3 – Captură stas 10144 – 3/ 1991

Conform aceleiași stas la pct. 5 este prezentat un tabel cu elementele geometrice în profil transversal în funcție de numărul de benzi de circulație:

5.1 Caracteristicile elementelor geometrice ale părții carosabile a străzilor, conform tabelului 16.

Tabelul 16

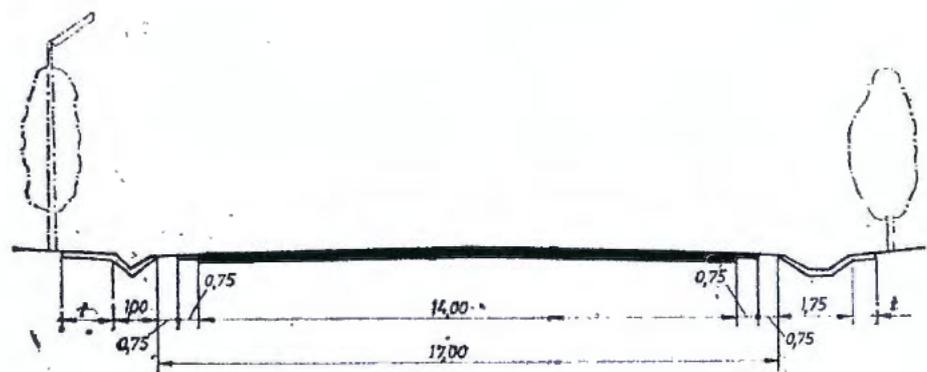
Categoria străzii	Numărul benzilor de circulație	Lățimea unei benzi de circulație m	Lățimea părții carosabile m
I	6	3,50	21,00
II	4	3,50	14,00
III	2	3,00 ; 3,50	6,00 ; 7,00
IV	1	3,00 ; 3,50	3,00 ; 3,50

Conform Stas 10144/1-1990 – Străzi Profiluri Transversale – Prescripții de Proiectare

3.2 Profiluri pentru străzi pe care se înscriu drumuri naționale, județene sau comunale

3.2.1 Drumurile naționale în traversarea localităților rurale au profilurile transversale corespunzător clasei tehnice a drumului, condițiilor locale și prevederilor din normele de proiectare, construire și modernizare a acestor drumuri.

3.2.2 Drumurile naționale din clasa tehnică II, cu patru benzi de circulație și cu lățimea platformei de 17,00 m se amenajează după caz, cu șanțuri și rigole, precum și cu trotuare (t) cu lățimea de 0,75...1,50 m, în funcție de caracteristicile circulației pietonilor și de spațiile disponibile, conform fig. 24.



Imag. 3 – Captură stas 10144/1 - 1990

În cadrul capturilor prezentate din stasurile în vigoare, nu este prevăzută categoria III de stradă cu 4 benzi de circulație, dar sunt prevăzute la pct 5.3 următoarele:

5.3 În cazul străzilor existente cu lățimi diferite de lățimile prevăzute în tabelul 16, numărul, lățimea și destinația benzilor de circulație se stabilesc în cadrul studiului de organizarea circulației, avându-se în vedere condițiile funcționale și corecția de capacitate de circulație stabilită conform STAS 10144/5-89.

Imag. 4 – Captură stas 10144/3 – 1991

Recomandare: Se va completa documentația tehnică cu Calculul Capacității de circulație a Străzilor Conf. STAS 10144/5- 1989, de unde să reiasă necesitatea suplimentării benzilor de circulație prin micșorarea lățimii benzii de circulație.

3. TRASEU: PLAN DE SITUAȚIE ȘI PROFIL LONGITUDINAL

3.1 Analiză: În urma analizării Planurilor de Situație – Semnalizare Rutieră au fost identificate raze de racordare a intersecțiilor cu valori minime de la $R= 2,3m$, iar la unele intersecții nu au fost identificate valorile razelor acestora.

Recomandare: Se vor completa planurile corespunzătoare cu valorile razelor de racordare, iar acolo unde acestea nu se încadrează în valorile minime prevăzute de STAS Străzi Elemente Geometrice Prescripții de Proiectare stas 10144/3 – 1991, se vor realiza conform precizărilor din stas pct.3.8:

3.8 Racordarea bordurilor părții carosabile la intersecții se face în funcție de categoria străzii și caracterul traficului, de regulă cu arce circulare (sau numai cu arce de clotoidă când se dorește o tratare estetică) având razele conform tabelului 8.

Tabelul 8

Categoria străzii	Raza racordării m
I și II	12...25
III	9...15
IV	6...12

OBSERVAȚIE – Valorile mai mari ale razelor de racordare se adoptă dacă ponderea mijloacelor de transport în comun, autocamioane, autovehicule speciale, autotrenuri și vehicule articulate depășește 10% din totalul participanților la trafic.

Imag. 5 – Captură stas 10144/3 – 1991

Profilul longitudinal corespunde categoriei de drum în care se încadrează sectorul de drum proiectat.

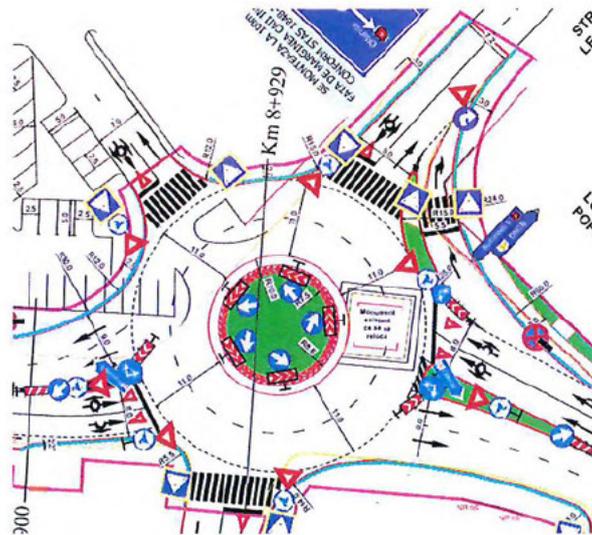
4. INTERSECȚII

4.1 GEOMETRIE ȘI AMENAJARE

4.1.1 Analiză: În cadrul sectorului de drum studiat sunt prevăzute multiple intersecții cu căi de acces către diferiți operatori economici sau zone rezidențiale cu diferite restricții de viraj la stânga, cu semaforizare, sens giratoriu, toate le întâlnim pe acest sector de drum național. Conform Normei Tehnice privind intersecțiile giratorii la același nivel, la pct. 2.6 Benzi Directe de Viraj la Dreapta se precizează: „**de regulă, benzile de viraj la dreapta trebuie evitate. Ele micșorează posibilitatea înțelegerii structurii intersecției, impun o semnalizare de orientare mai complexă și crează dificultăți la amplasarea semnalizării rutiere. Ele măresc pericolozitatea traversărilor pentru cicliști și pietoni.**

O bandă directă se poate justifica dacă traficul care intră pe una din ramuri și virează spre prima ramură din dreapta are un volum important și această ramură, chiar cu asigurarea a două benzi de intrare suplimentare”.

AUDIT DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ STADIUL I FAZA DALI,
Modernizare DN4 între km 7+564 – km 11+715



Imag. 6 – captură Plan de Situație

Recomandare: Dacă în urma unei animații grafice a traficului măsurat, se constată că intersecția și-a atins capacitatea maximă de circulație, se va analiza posibilitatea introducerii benzii directe de viraj la dreapta.

4.1.2 Analiză Conform Normei Tehnice privind intersecțiile giratorii la același nivel, pct. 3.3 Parte carosabilă se precizează că: „stratul de uzură trebuie să aibă o grosime de cel puțin 6 cm”, în proiect sunt prevăzuți 4 cm din BA16, ca strat de uzură;

Recomandare: Se va respecta prevederea din Norma Tehnică privind intersecțiile giratorii la același nivel.

4.1.3 Analiză: Proiectul propus în vederea realizării raportului de audit de siguranța rutieră prevede amenajarea unei intersecții sub forma unei girații.

Recomandare: Se va completa documentația tehnică cu elementele componente sensului giratoriu.

4.2 SEMAFORIZARE

Analiză: Proiectul prevede semaforizarea mai multor intersecții dar și a unor treceri de pietoni de la km 7+585 (semafor acționare push buton), int. cu strada Maica Tereza (intersecție complet semaforizată în II timpi), km 7+970 trecere de pietoni semaforizată (semafor acționare push buton), int. cu Strada Drumul Fermei (intersecție complet semaforizată în III timpi), km aprox. 8+575 (semafor acționare push buton), km aprox 8+900 (semafor acționare push buton), km 9+400 (semafor acționare push buton), km 9+500 (semafor acționare push buton), km 9+900 (semafor acționare push buton), km 10+100 (semafor acționare push buton), km aprox 10+900 (semafor acționare push buton).

Recomandare: Se vor corela timpii de verde astfel încât dacă un conducător auto care parcurge sectorul de drum cu viteza legală să nu staționeze la mai multe semafoare, în condiții de trafic normale.

4.3. TRECERI LA NIVEL CU CALEA FERATĂ

Analiză: Proiectul propus în vederea realizării raportului de audit de siguranță rutieră nu prevede traversarea unei treceri la nivel cu calea ferată.

Recomandare: Nu este cazul.

5. SERVICII

5.1 SPAȚII DE SERVICII ȘI ODIHNĂ

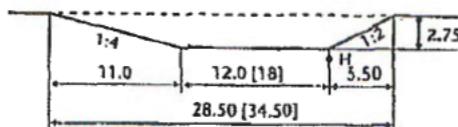
Analiză: Proiectul propus în vederea realizării raportului de audit de siguranță rutieră nu prevede realizarea de spații de servicii și odihnă.

Recomandare: Nu este cazul.

5.2 TRANSPORTURI PUBLICE

Analiză: Proiectul propus în vederea realizării raportului de audit de siguranță rutieră prevede realizarea și amenajarea stațiilor de transport public.

Recomandare: Se vor prezenta detalii ale acestora și se vor respecta prevederile standardelor.



**Figura nr. 2.7.3.3 Dimensiuni minime pentru o stație de autobuz.
Viteza de proiectare 50km/h**

Imag. 7 – Captură Catalog de măsuri pentru circulația în localități liniare

6. CERINȚELE UTILIZATORILOR VULNERABILI

6.1 STAȚII DE TRANSPORT PUBLIC DE PERSOANE

Analiză: Proiectul propus în vederea realizării raportului de audit de siguranță rutieră prevede realizarea stațiilor de transport public de persoane.

Recomandare: a fost făcută recomandare la pct.5.2

6.2 ALTE CERINȚE ALE PIETONILOR ȘI CICLIȘTILOR

Analiză: Documentația analizată tratează modul de asigurare a deplasărilor utilizatorilor vulnerabili pietoni în lungul drumului proiectat, prin intermediul trotuarelor separate de partea carosabilă prin intermediul spațiului verde sau al bordurilor.

Recomandare: se vor prezenta detalii de racordare a bordurii cu trotuarele și acestea vor fi coborâte astfel încât să nu fie un obstacol pentru persoanele cu dizabilități și pentru copii.

6.3. Analiză: prin proiect se introduc sau se păstrează zone verzi unde sunt prezenți sau vor fi plantați arbori.

Recomandare: se va asigura o îngrijire adecvată spațiilor verzi astfel încât acestea să nu obstrucționeze semnalizarea verticală și nici semafoarele.

7. SEMNALIZAREA RUTIERĂ MARCAJE, ILUMINAT

7.1 SEMNALIZARE RUTIERĂ VERTICALĂ

7.1.1 Analiză: Documentația pusă la dispoziție conține Planul de semnalizare rutieră (D_03.1 - D_03.11).

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 în 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.

7.2 MARCAJE RUTIERE

Analiză: Documentația pusă la dispoziție conține planurile de semnalizare și marcaj.

Recomandare: Pe zona unde benzile de circulație se reduc de la 4 la 2 benzi se recomandă întărirea percepției conducătorilor auto de a nu pătrunde pe zona respectivă și printr-un marcaj pe fond roșu.

Recomandare: pe zona unde este prezent marcaj dublu continuu, se recomandă întărirea semnificației de interdicere, prin realizarea unui fond de culoare roșu urmat de marcajul specific.

Recomandare: Marcajele rutiere se vor realiza în conformitate cu prevederile SR 1848 - 7/2015. Marcajele longitudinale și cele 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. Se va urmări corelarea marcajului orizontal cu semnalizarea verticală.

7.3 ILUMINAT PUBLIC

Analiză: Proiectul propus în vederea realizării raportului de audit de siguranță rutieră prevede realizarea lucrărilor de iluminat public stradal.

Recomandare: Se va detalia în următoarele faze de proiectare.

8. CARACTERISTICILE MARGINILOR DRUMULUI ȘI DISPOZITIVE DE SIGURANȚĂ PASIVĂ

8.1 ECHIPAMENTE RUTIERE

Analiză: Se vor monta garduri de protecție pentru ghidarea pietonilor pentru a traversa doar prin locurile special amenajate.

Recomandare: Nu este cazul.

8.2 AMENAJĂRI PEISAGISTICE.

Analiză: Documentația analizată nu prevede un proiect de amenajare peisagistică/plantație rutieră.

Recomandare: Eventualele plantații rutiere se vor face respectând instrucțiunile privind plantațiile rutiere AND 561/2001, plantația rutieră va trebui să asigure ghidarea optică în cazul pierderii traseului. Distanța minimă dintre marginea carosabilului și plantația viitoare va fi suficient de mare ca să nu devină obstacol și să nu împiedice vizibilitatea.

8.3 DISPOZITIVE DE SIGURANȚĂ PASIVĂ

Analiză: Prin proiect se introduc dispozitive de siguranță pasivă, privind canalizarea pitonilor prin intermediul gardurilor spre zonele specifice în vederea traversării.

Recomandare: nu este cazul.

8.4 LUCRĂRI DE ARTĂ

Analiză: Nu este cazul.

Recomandare: Nu este cazul.

8.5 ALTE OBSTACOLE

Analiză: au fost identificate o serie de obstacole care se află amplasate pe trotuare sau în imediata apropiere a părții carosabile, au fost identificate sigle luminoase ale diferiților operatori economici care prin intensitatea luminoasă a lor sau prin mesajul expus, poluează luminos și distrag atenția conducătorilor auto, zone cu spații publicitare amplasate în imediata apropiere a drumului public.

Recomandare: odată cu realizarea acestei investiții, administratorul drumului împreună cu administratorul local se va îngrijii să elimine aceste obstacole.

este totuși recomandat să

3.10 Pe spațiul destinat circulației pietonilor se interzice amplasarea diferitelor dotări cum sînt: chioșcuri, gherete, cabine de stații de transport în comun, cabine telefonice. Acestea se amplasează adiacent trotuarelor, pe platforme proprii, conform detaliului de sistematizare a zonei.

3.11 Pentru protejarea pietonilor și respectiv a cicliștilor în sectoarele periculoase cu circulația foarte intensă și eterogenă — ca de exemplu în dreptul ieșirilor din sălile de spectacole, școli, la intersecții principale etc. — se prevăd parapete de siguranță între partea carosabilă și trotuare, respectiv piste de cicliști.

Imag. 8— Captură STAS 10144/2 -1991 Străzi Trotuare Alei de Pietoni și Piste de Cicliști

AUDIT DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ STADIUL I FAZA DALI,
Modernizare DN4 între km 7+564 – km 11+715

9. NORMATIVE. STANDARDE SI ALTE DOCUMENTE.

Bibliografie utilizată în cadrul auditului:

- Legea nr.265/2008 din 7 noiembrie 2008 privind gestionarea sigurantei circulatiei pe infrastructura rutieră, cu modificările și completările ulterioare;
- Raport de Audit de Siguranță Rutieră – Faza 2;
- Ordonanta guvernului nr.43/1997 privind regimul drumurilor, cu modificările și completările ulterioare;
- STAS 863/1985 - Lucrari de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescriptii de proiectare;
- Normativ pentru sisteme de protectie pentru siguranța circulatiei pe drumuri, poduri, și autostrăzi, indicativ AND 593-2012;
- SR 1848-1/2011 — Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră. Partea1: Clasificare, simboluri și amplasare;
- SR 1848-2/2011 — Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră. Partea 2: Prescriptii tehnice;
- SR 1848-3/2011 — Semnalizare rutieră. Indicatoare și 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. Prescriptii generale de proiectare și amplasare;
- STAS 1948/2 — 1995 - Lucrări de drum. Parapete pentru poduri. Prescriptii generale de proiectare și amplasare;
- Normativ pentru sisteme de protecție pentru siguranța circulației pe drumuri, poduri și autostrăzi – AND 593/2014;
- Normele tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor – 2017;
- Manualul auditorului de siguranța rutieră
- AND 561—2001 - Instrucție privind plantațiile rutiere.
- AND 603 -2012 - Ghid privind condițiile de iluminat la drumurile naționale și autostrăzi;
- Stas 10144/1-1990 – Străzi Profiluri Transversale – Prescripții de Proiectare;
- stas 10144/1 – 1990 – Elemente geometrice – Prescripții de proiectare;
- Suita de stasuri SR EN 1317 1-4_ Dispozitive de protecție la drumuri;
- Norme tehnice privind Intersecțiile Giratorii la același Nivel pe Drumurile Naționale;
- Piese scrise și piesele desenate ale proiectului;

Nota:

Raportul de Audit de Siguranță Rutieră a fost întocmit în două exemplare originale, unul pentru Investitor și unul pentru Autoritatea Rutieră Română — A.R.R.

Întocmit,
Auditor Siguranța Rutieră
Ing. Cojean Alexandru



AUDIT DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ STADIUL I FAZA DALI,
Modernizare DN4 între km 7+564 – km 11+715

ANEXA 1

<p style="text-align: center;">LISTA CADRU DE VERIFICĂRI AUDIT DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ STADIUL I, AUDIT DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ STADIUL I FAZA DALI, MODERNIZARE DN4 ÎNTRE KM 7+564 – KM 11+715</p>				
Caracteristici	Nr.	Întrebare	Da (v) Nu (x)	Comentarii
1. Funcția drumului (Elemente de proiectare)	1	Au fost luate în considerare efectele proiectului asupra rețelei de drumuri adiacente?	v	-
	2	Funcționalitatea drumului corespunde cu intenția de utilizare?	x	Nu este cazul.
	3	In faza de proiectare s-a ținut cont de constatările asupra situației accidentelor?	x	Nu au fost furnizate inf. legate de numărul accidentelor și gravitatea lor.
	4	Este evitat accesul de la proprietățile învecinate drumului sau proiectat respectând siguranța traficului?	v	-
	5	S-au luat măsuri corespunzătoare pentru a se asigura respectarea limitelor de viteză, de exemplu prin elemente de calmare a traficului?	x	-
	6	Zonele de racordare au fost adaptate tronsoanelor de drum adiacente?	v	-
	7	Există vreun plan peisagistic ce trebuie verificat?	x	-
2. Profil transversal	1	Sunt caracteristicile profilului transversal adecvate categoriei de drum?	x	Au fost făcute recomandări.
	2	Sunt necesare spații de parcare și, dacă da, sunt suficient de largi pentru a evita parcare pe partea carosabilă?	x	-
	3	Sunt parcările proiectate în așa fel încât să permită intrarea și ieșirea din zonele de parcare în siguranță?	x	-
	4	S-a ținut cont de nevoia de transport	v	-

AUDIT DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ STADIUL I FAZA DALI,
Modernizare DN4 între km 7+564 – km 11+715

		public și de utilizatorii acestuia (de exemplu alveole)?		
	5	Sunt proiectate zone de așteptare suficient de largi, în special insule de refugiu în zonele construite, pentru călători (și bicicliști)?	x	Se vor detalia la următoarele faze.
	6	Au fost luate în considerare necesitățile pietonilor și ale bicicliștilor (amenajări comune, amenajări separate pentru bicicliști)?	v	
	7	Este suficientă separația între banda de circulație pentru autovehicule și calea destinată bicicliștilor și pietonilor?	v	Nu sunt prevăzute piste de bicicliști.
	8	Este suficient de bine asigurată scurgerea apelor (guri de scurgere, rigole carosabile)?	X	Se va proiecta un sistem de scurgere și preluare ape meteorice.
	9	Sunt îngustările de benzi inevitabile pentru o proiectare sigură?	na	-
	10	Este asigurată panta transversală?	v	-
	11	În cazul unui drum cu patru benzi: Există o fâșie mediană pentru separarea sensurilor de circulație și este prevăzută amenajarea trecerilor de pietoni? Este proiectarea adecvată unei circulații în siguranță?	-	
3.Traseul drumului	1	Au fost luate în considerare principiile „continuității” pentru evitarea vitezelor de proiectare cu variații mari?	x	-
	2	A fost corelată proiectarea traseului în plan de situație cu cea în profil longitudinal?	v	-
	3	Este obstrucționată vizibilitatea, de exemplu prin parapete de siguranță, plante, garduri, zone de parcare, indicatoare de circulație, amenajarea teritoriului, culee de pod și clădiri?	x	Au fost făcute recomandări
	4	Distanța de vizibilitate la oprire este asigurată pe tot tronsonul?	v	-
	5	Accesul de la proprietățile adiacente este necesar și este proiectat având în vedere principiile de siguranță?	x	
	6	Sunt necesare măsuri de calmare a traficului prin insule sau îngustări ale benzii de circulație (de ex: intrarea în	da	Treceri de pietoni, semaforizate

AUDIT DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ STADIUL I FAZA DALI,
Modernizare DN4 între km 7+564 – km 11+715

		localitate, treceri pentru pietoni, etc.)		
4. Intersecții	1	Este necesară intersecția și s-au ales corespunzător pentru aceasta tipul, geometria și forma? (Pentru fiecare intersecție)	v	Drumul parcurge o zonă urbană
	2	Sunt intersecțiile și elementele acestora proiectate astfel încât să fie recunoscute cu ușurință din timp?	v	Nu este cazul
	3	Sucesiunea elementelor intersecției este ușor de înțeles?	v	A fost făcută recomandare
	4	Sunt tipul și proiectarea intersecției adecvate funcționalității și siguranței pentru utilizarea drumului principal și a drumurilor intersectate (intersecții în cruce, intersecție în „T”, sens giratoriu, indicatoare, etc.)?	v	Nu este cazul
	5	Este suficient numărul de benzi din apropierea intersecției pentru volumul de trafic și pentru ca vehiculele să efectueze toate manevrele necesare?	v	Nu este cazul
	6	Sunt dimensiunile totale ale intersecției cât mai mici posibil?	x	Nu este cazul
	7	Intersecțiile pot fi identificate din timp din toate direcțiile și este garantată vizibilitatea pentru orientare?	x	Nu este cazul
	8	Este asigurată o bună vizibilitate în intersecție, iar „triunghiul de vizibilitate” este liber pentru toți utilizatorii drumului?	v	Nu este cazul
	9	Sunt dimensiunile intersecției suficiente pentru toate manevrele necesare vehiculelor (raza minimă de viraj a vehiculelor de proiectare)?	x	A fost făcută recomandare
	10	Sunt necesare benzile auxiliare sau supralărgirile pentru manevre de întoarcere și, dacă da, lungimea de așteptare este suficientă?	-	Nu este cazul
	11	Este corespunzătoare lungimea benzilor de stocaj pentru manevrele de viraj la stânga?	v	Se va analiza la fazele următoare
	12	Există drumuri și accese inutile sau care se află în puncte critice și care pot fi unite?	x	Nu este cazul
	13	Este obstrucționată/ restricționată vizibilitatea din cauza, de exemplu a: parapete de siguranță, amenajări rutiere,	x	Nu a fost identificat

AUDIT DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ STADIUL I FAZA DALI,
Modernizare DN4 între km 7+564 – km 11+715

		zone de parcare, indicatoare de trafic, amenajări naturale/vegetație, culee de pod, clădiri, ambuteiaje?		
	14	Sunt clar vizibile insulele separatoare / refugiile și proiectate corespunzător (intersecții dirijate)?	v	-
	15	Au fost luate în considerare necesitățile pietonilor și ale bicicliștilor în fiecare intersecție?	v	-
	16	Căile pietonale/ ale cicliștilor în intersecții sunt adaptate la condițiile reale și marcate și indicate clar?	v	Nu sunt piste de bicicliști
	17	Sunt toate intrările în intersecție prevăzute cu treceri pentru pietoni și bicicliști?	x	-
	18	Sunt necesare măsuri speciale pentru anumite categorii de participanți sau amenajări (inclusiv spitale), precum copii, bătrâni, bolnavi, persoane cu dizabilități, cu deficiențe de auz sau de vedere?	x	Nu este cazul
	19	Există stații pentru mijloacele de transport în comun în intersecții? Dacă da, sunt corespunzător amplasate?	-	Nu este cazul
4.1. Sensuri giratorii	1	Sensul giratoriu este complet vizibil și ușor de recunoscut din toate direcțiile, iar marcajele și indicatoarele sunt clare și precise?	v	A fost făcută recomandare
	2	Sensuri giratorii mici: Proiectarea este adecvată asigurării unui nivel redus de viteză și a priorității de trecere?	v	Nu este cazul
	3	Intrările în sensul giratoriu sunt poziționate radial față de centrul insulei?	x	Se va identifica la următoarea faza de proiectare.
	4	Sensuri giratorii mici: S-a asigurat că traseul circular poate fi parcurs doar pe o singura bandă?	-	Nu este cazul
	5	Sensuri giratorii cu mai multe benzi: Sunt accesele amplasate astfel încât să se asigure suficient spațiu pentru ocolire și să se evite viteza excesivă?	x	Nu este cazul
	6	Sensuri giratorii cu mai multe benzi: Sunt marcate benzile circulare?	v	Nu este cazul
	7	Sensuri giratorii cu mai multe benzi: Ieșirile din sens sunt proiectate ca benzi singulare de ieșire?	-	Nu este cazul

AUDIT DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ STADIUL I FAZA DALI,
Modernizare DN4 între km 7+564 – km 11+715

	8	Obstacolele fixe sunt amplasate într-un mod sigur pe insula centrala a sensului giratoriu?	x	Nu au fost identificate
	9	Este eficient blocată vizibilitatea prin sensul giratoriu?	x	Nu au fost identificate
	10	Sunt prevăzute măsuri suplimentare de reducere a vitezei, precum inel circular pietruit etc.?	v	Nu au fost identificate Se va identifica la următoarea faza de proiectare.
4.2.Semnalizare rutieră	1	Sunt clar vizibile semnalizările rutiere și există semnale repetate/ dublate? A fost aleasă corect amplasarea semnalelor (semnale adiționale, semnalizări suspendate, etc.)?	v	Nu este cazul
	2	Sunt prevăzute benzi de preselecție pentru viraje sau sunt semnalizate separat căile rapide de acces?	v	Nu este cazul
	3	Este garantată perceperea lor de la o distanță suficientă?	v	Nu este cazul
	4	Este planificată stabilirea unor linii de stop devansate pentru autovehiculele în favoarea cicliștilor?	x	Nu este cazul
4.3. Trecuri la nivel cu calea ferată	1	Poate fi evitată trecerea la nivel cu calea ferată prin realizarea unui pasaj	-	Nu este cazul
	2	Este tipul trecerii la nivel corelat cu volumul de trafic?	-	Nu este cazul.
	3	Sunt necesare dispozitive de control al traficului și sunt instalate în mod optim cu privire la evoluția traficului în viitor?	-	Nu este cazul.
	4	Sunt clare și ușor de recunoscut trecerile la nivel?	-	Nu este cazul.
	5	Este necesar iluminatul, iar dacă da, este corect proiectat?	-	Nu este cazul.
	6	Este adecvată diverselor fluctuații de trafic dispunerea acceselor către zonele de servicii sau turistice?	-	Nu este cazul.
	7	S-au luat măsuri pentru asigurarea accesului sigur al vehiculelor de salvare/ întreținere/ stingere a incendiilor?	-	Nu este cazul.
5. Zone de servicii Publice și Private	1	Au fost luate în considerare obiectivele generatoare majore de trafic precum primăria, bisericile, cimitirele, spitalele, centrele rezidențiale și comerciale, stațiile de alimentare și atracțiile turistice?	x	Nu este cazul.

AUDIT DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ STADIUL I FAZA DALI,
Modernizare DN4 între km 7+564 – km 11+715

	2	Intrările/ ieșirile dinspre/ către zonele de servicii și odihnă sunt proiectate astfel încât să asigure normele de siguranță rutieră?	-	Nu este cazul.
	3	Este asigurată buna vizibilitate a acceselor de-a lungul drumului?	v	
	4	Sunt prevăzute suficiente locuri de parcare pentru a preveni parcare ilegală pe trotuar și pe partea carosabilă, inclusiv în zonele de intrare și ieșire și/sau, cu riscurile implicite, ori s-au luat măsuri de prevenție corespunzătoare?	x	Nu este cazul.
	5	Sunt suficiente dimensiunile locurilor de parcare pentru vehicule de pasageri, de marfă și autobuze?	-	Nu este cazul.
	6	Este adecvată diverselor fluctuații de trafic dispunerea acceselor către zonele turistice?	-	Nu este cazul.
	7	S-au luat măsuri pentru asigurarea accesului sigur al vehiculelor de salvare/ întreținere/ stingere a incendiilor	-	Nu este cazul.
	8	Sunt zonele de aprovizionare pentru magazine și restaurante situate lângă drum?	-	Nu este cazul.
6. Participanți vulnerabili la trafic	1	Sunt stațiile pentru transport public accesibile ușor și în siguranță pentru pietoni (conexiunea acestora cu trecerile pentru pietoni, conexiunea cu trotuarul etc.)?	v	Nu este cazul.
6.1. Stațiile de transport public	2	Sunt prevăzute corect stațiile pentru mijloacele de transport în comun după intersecții?	x	Nu este cazul.
	3	Sunt stațiile de autobuz situate în afara carosabilului, acolo unde este cazul?	-	Nu este cazul.
	4	Sunt stațiile de autobuz semnalizate prin indicatoare și ușor de identificat de către șoferi? Este asigurată vizibilitatea acestora de la o distanță mare?	v	Nu este cazul.
	5	Sunt suficiente spații de așteptare pentru pietoni și cicliști?	-	Se va detalia la următoarele faze de proiectare
	6	În cazul pistelor pentru biciclete: Sunt ocolirile pentru bicicliști proiectate în siguranță în zona stațiilor?	-	Nu este cazul.

AUDIT DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ STADIUL I FAZA DALI,
Modernizare DN4 între km 7+564 – km 11+715

	7	Este necesar iluminatul pe timp de noapte? Și dacă da, este corect proiectat?	v	Se va moderniza iluminatul
	8	Sunt necesare măsuri speciale pentru anumite categorii de participanți, precum copii, bătrâni, bolnavi, persoane cu dizabilități, cu deficiențe de auz sau de vedere?	-	Nu a fost precizat
	9	Este obstrucționată/ restricționată vizibilitatea din cauza, de exemplu a: parapete de siguranță, amenajări rutiere, zone de parcare, indicatoare de trafic, amenajări naturale/vegetație, culee de pod, clădiri, ambuteiaje?	-	Nu este cazul.
	10	Sunt necesare măsuri suplimentare pentru facilitarea accesului în stații?	-	Nu este cazul.
	11	Trecerile de pietoni sunt situate către capătul din spate al stației?	v	Nu este cazul.
6.2 Alte necesități ale pietonilor	1	Sunt participanții vulnerabili la trafic separați de traficul motorizat sau folosesc același carosabil?	v	Nu este cazul.
	2	Sunt trecerile pentru pietoni adecvate și sigure? Sunt trecerile pentru pietoni situate în locurile cele mai necesare traficului pietonal?	v	Nu este cazul.
	3	Există riscul ca pietonii să ocolească pasajele subterane și pasarelele? Sunt prevăzute măsuri de prevenție (de exemplu garduri pietonale)?	v	pietonii vor fi ghidați doar prin zone amenajate să traverseze.
	4	Structurile speciale peste calea ferată sunt proiectate oferind siguranță?	-	Nu este cazul.
	5	Este asigurat contactul vizual din ambele direcții între pietoni și conducători?	v	-
	6	Este marcată în siguranță tranziția acolo unde trotuarul și benzile pentru bicicliști se termină în partea carosabilă, sau sunt direcționate pe cealaltă parte a acesteia?	-	Nu este cazul.
	7	Sunt necesare măsuri suplimentare pentru facilitarea traversării?	v	Treceri de pietoni
	8	Sunt suficiente spații de repaos pentru pietoni și bicicliști? Sunt refugiile suficient de late pentru pietonii care traversează și pentru bicicliștii în așteptare?	v	Nu este cazul.
	9	Este obstrucționată/ restricționată vizibilitatea din cauza, de exemplu a:	x	Nu a fost identificată

AUDIT DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ STADIUL I FAZA DALI,
Modernizare DN4 între km 7+564 – km 11+715

		parapete de siguranță, amenajări rutiere, zone de parcare, indicatoare de trafic, amenajări naturale/vegetație, culee de pod, clădiri, ambuteiaje?		
	10	Sunt clar vizibile insulele separatoare și proiectate corespunzător?	-	Nu este cazul.
	11	Este necesar iluminatul pe timp de noapte? Și dacă da, este corect proiectat?	v	-
	12	Sunt necesare măsuri speciale pentru anumite categorii de participanți sau amenajări (inclusiv spitale), precum copii, bătrâni, bolnavi, persoane cu dizabilități, cu deficiențe de auz sau de vedere?	v	Nu este cazul.
6.3. Bicicliști	1	Există amenajări separate pentru bicicliști?	x	
	2	Sunt adecvate dimensiunile și suprafața de rulare?		
	3	S-au luat în considerare necesitățile cicliștilor (de ex. traseu în jurul refugiilor centrale, îngustări de drum)?	x	
	4	Este necesară o fâșie de delimitare suplimentară între pista de bicicliști și zona de parcare?	-	Nu este prevăzut
	5	Este specificată și clarificată prioritatea de trecere în punctele de traversare ale bicicliștilor, mai ales pentru piste de bicicliști situate în afara părții carosabile?	-	Nu este cazul
	6	Este clar definită prioritatea de trecere în punctele în care cicliștii se intersectează între ei sau cu traficul motorizat?	-	Nu este cazul
	7	Sunt refugilele suficient de late pentru pietonii și cicliștii aflați în traversare să oprească și să aștepte?	-	Nu este cazul
7. Semnalizare rutieră și iluminat	1	Sunt marcajele și indicatoarele rutiere clare, identificabile și corespunzătoare?	v	Nu este cazul
	2	Sunt semnalizate corect și lizibil segmentele de drum destinate pietonilor / cicliștilor?		Nu sunt prevăzute benzi pentru bicicliști
	3	Este drumul suficient iluminat?	v	Nu este cazul
	4	Este necesară iluminarea zonelor speciale (zone de tranziție) și, dacă da, sunt proiectate corespunzător?	v	Nu este cazul
	5	Este necesar iluminatul stradal în intersecții, zone de servicii și odihnă, iar dacă da, sunt proiectate corespunzător?	v	-
8. Amenajarea marginii părții	1	Echipamentele rutiere precum cele de semnalizare, stâlpii de iluminat etc. sunt	v	

AUDIT DE SIGURANȚĂ RUTIERĂ STADIUL I FAZA DALI,
Modernizare DN4 între km 7+564 – km 11+715

carosabile și dispozitive de siguranță pasivă		situate în zona de siguranță?		
8.1 Echipamente rutiere	1	Sunt aceste obstacole protejate prin măsuri pasive de siguranță (ex. borduri sau borne semnalizate)?	x	-
8.2. Vegetație	1	Este obstrucționat de către vegetație contactul vizual conducător-pieton-ciclist?	v	Posibil da
	2	Ar putea cauza probleme de siguranță în viitor creșterea vegetației (de ex.obstrucționarea vizibilității, arborii cu diametrul de peste 8 cm, panouri de semnalizare ascunse, efecte de umbră și de lumină, cădere de frunze pe partea carosabilă, etc.)?	v	Posibil da
	3	Marcajele/indicatoarele vechi au fost îndepărtate complet (marcaje fantomă)?	v	
	4	Spațiile verzi și tipul acestora afectează percepția utilizatorilor drumului (de exemplu în identificarea traseului)?	x	-
8.3. Structuri	1	Este obstrucționată vizibilitatea participanților la trafic de diverse structuri (ex: culeea unui pod)?	-	Nu este cazul
	2	Se prevede instalarea de dispozitive de siguranță pasivă în locurile necesare și sunt proiectate corespunzător?	-	Nu este cazul
	3	S-au luat în considerare nevoile pietonilor și bicicliștilor(ex. amplasarea pasajelor supra sau subterane)?	-	Nu este cazul.
8.4. Dispozitive de siguranță pasivă	1	Pot fi evitate obstacolele fixe, dispuse în afara zonei de siguranță, sau protejate?	v	-
	2	Sunt necesare garduri pietonale pentru canalizarea traficului pietonal prin locurile permise?	v	se va monta gard de canalizare a traficului pietonal.

Întocmit,

Auditor Siguranța Rutieră

Ing. Cojean Alexandru