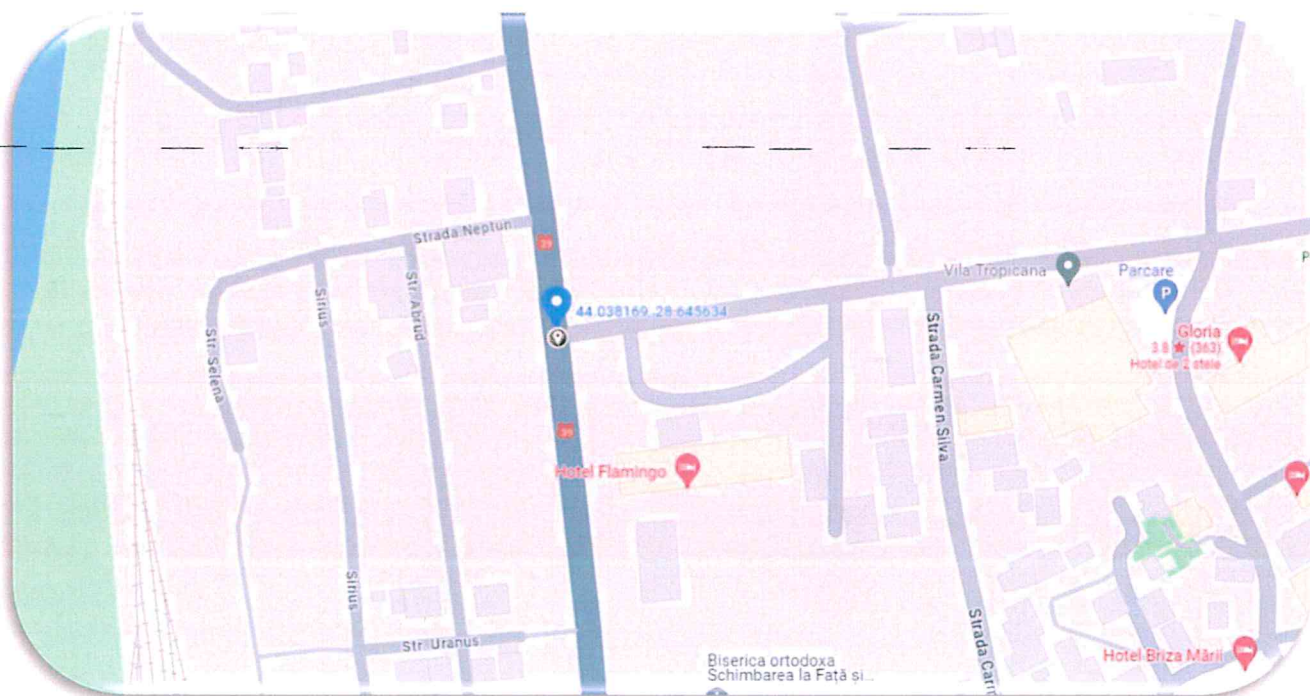


Proiect nr.: **193/2024**Data elaborarii: **02/2025**Faza: **P.T. – Proiect tehnic de executie**Denumire: **AMENAJARE SENS GIRATORIU INTERSECTIA DRUMULUI
NATIONAL DN39 (E87) KM 16+665 (STR.REPUBLICII) CU STR. DR.
CLIMESCU**Proiectant: **VIA FECTUM S.R.L.**Beneficiar: **C.N.A.I.R. S.A. – D.R.D.P. CONSTANTA****- VOLUMUL 1 – PARTE SCRISA -**

**P.T. – întocmit în conformitate cu anexa nr.10 din H.G.907/2016
actualizată prin Hotărârea nr.1.116 din 16 noiembrie 2023**

Cuprins

Lista și semnăturile proiectanților	3
I. MEMORIU TEHNIC GENERAL	4
1. Informații generale privind obiectivul de investiții	4
1.1. Denumirea obiectivului de investiții	4
1.2. Amplasamentul	4
1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat(a), în condițiile legii, studiul de fezabilitate/ documentația de avizare a lucrărilor de intervenții	4
1.4. Ordonator principal de credite	4
1.5. Ordonator de credite (secundar/tertiar)	4
1.6. Investitorul	4
1.6. Beneficiarul investiției	4
1.7. Elaboratorul proiectului tehnic de execuție	4
2. Prezentarea scenariului/opțiunii aprobat(e), în cadrul studiului de fezabilitate/documentației de avizare a lucrărilor de intervenții	5
2.1. Particularități ale amplasamentului, cuprinzând	5
2.2. Soluția tehnică cuprinzând:	10
II. MEMORIU TEHNIC PE SPECIALITATEA DRUMURI	13
II.1. SITUAȚIA EXISTENTĂ:	13
II.2. SITUAȚIA PROIECTATĂ:	20
II.2.1. Alegerea soluțiilor	20
II.2.2. Elemente geometrice ale intersecției / drumurilor componente	20
II.2.3. Structura rutieră	23
II.2.4. Încadrarea cu borduri	24
II.2.5. Elemente de asigurare a scurgerii apelor pluviale	24
II.2.6. Elemente de asigurare a siguranței circulației – perioada de execuție a lucrărilor – semnalizare provizorie	25
II.2.7. Elemente de asigurare a siguranței circulației – perioada post-execuție – semnalizare definitivă	37
II.2.8. Studiu de trafic. Analiza de capacitate a intersecției	51
II.2.9. Amenajare peisagistică	54
II.2.10. Iluminare intersecție – lucrări recomandate – proiect comandat separat de UAT Eforie	54

II.2.11. Altele elemente ce au fost respectate in etapa de proiectare.....	54
II.2.12. Varianta constructiva de realizare a investitiei	56
II.2.13.Obiective specifice	57
II.2.14. Lucrari conexe prevazute.....	57
II.2.15. Implicatii asupra mediului inconjurator	57
II.2.16. Masuri de sanatate si securitate in munca	58
II.2.17. Stabilirea categoriei de importanta.....	58
II.2.18. Legi si normative avute ca referinta in cadrul prezentului proiect.....	58
II.3. DATE SI INDICI CARE CARACTERIZEAZA INVESTITIA PROIECTATA, CUPRINSI IN ANEXA LA CEREREA PENTRU AUTORIZARE	63
II.4. Aplicarea principiului DNSH	66
III. Anexa la memoriu - MEMORIU JUSTIFICATIV DIFERENTE PT/DTAC - DALI	76

Lista si semnaturile proiectantilor

Proiect numar: 193/2024

Contract numar: 53/17298/22.04.2024

Prin prezenta lista ne insusim si asumam datele si solutiile proiectate

PROIECTANT GENERAL - PROIECTANT SPECIALITATE DRUMURI

VIA FECTUM S.R.L.



Sef proiect/proiectant-concept

Catalin-Ionut IONITA – inginer C.F.D.P.

Proiectant-concept

Theodor-Rene MAROS – inginer C.F.D.P.



I. MEMORIU TEHNIC GENERAL

1. Informatii generale privind obiectivul de investitii

1.1.Denumirea obiectivului de investitii

AMENAJARE SENS GIRATORIU INTERSECTIA DRUMULUI NATIONAL DN39 (E87) KM 16+665 (STR.REPUBLICII) CU STR. DR. CLIMESCU

1.2.Amplasamentul

INTERSECTIA DINTRE DN39(E87) 16+665 SI STR. DR.CLIMESCU, EFORIE SUD, JUD.CONSTANTA

1.3.Actul administrativ prin care a fost aprobat(a), in conditiile legii, studiul de fezabilitate/ documentatia de avizare a lucrarilor de interventii

Documentatia tehnico-economica in faza DALI, pentru prezenta investitie, a fost aprobata prin Avizul C.T.E. nr.59T/27.11.2019.

1.4.Ordonator principal de credite

C.N.A.I.R. – DIRECTIA REGIONALA DE DRUMURI SI PODURI CONSTANTA

1.5.Ordonator de credite (secundar/tertiar)

UAT EFORIE

1.6.Investitorul

C.N.A.I.R. – DIRECTIA REGIONALA DE DRUMURI SI PODURI CONSTANTA si UAT EFORIE

1.6.Beneficiarul investitiei

C.N.A.I.R. – DIRECTIA REGIONALA DE DRUMURI SI PODURI CONSTANTA

Adresa	Str.Prelungirea Traian, FN, Mun.Constanta
Cod fiscal	RO 16054368
Telefon/fax	0241 581 147 / 0241 584 371
E-mail	net@drdpct.ro

1.7.Elaboratorul proiectului tehnic de executie

VIA FECTUM S.R.L.

Adresa	Str.Al.Sahia, nr.2, bl.B4, sc.A, ap.1, Calarasi
Nr.de inregistrare la ONRC Calarasi	J51/29/2021
Cod Unic de Inregistrare	RO 43556108
Telefon / E-mail	0732 544 207 / fectum.office@gmail.com

Cod CAEN

7112 – Activitati de inginerie si consultanta tehnica
legate de acestea

2. Prezentarea scenariului/optiunii aprobat(e), in cadrul studiului de fezabilitate/documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii

2.1. Particularitati ale amplasamentului, cuprinzand

a) Descrierea amplasamentului

INTERSECTIA DINTRE DN39 (E87) KM 16+665 – STR. DOCTOR CLIMESCU

Amplasamentul studiat se afla in localitatea Eforie Sud, componenta a orasului Eforie, din judetul Constanta, mai exact la intersectia dintre DN39 (E87) si strada Doctor Climescu.

Suprafata pe care se vor desfasura lucrarile, incluzand platforma drumurilor si semnalizarea rutiera definitiva a acestora, este de cca.4000mp.

Tronsonul de drum national vizat, se afla in judetul Constanta si realizeaza legatura dintre orasul Constanta si orasele Eforie si Mangalia, strabatand litoralul Marii Negre, fiind de altfel principala legatura cu statiunile turistice din aceasta zona.

Drumul prezinta kilometrul de sfarsit langa localitatea Vama Veche, dar se continua in Bulgaria spre Caverna si Balic. Totodata, acesta este clasificat ca drum European E87, acesta pornind din Ucraina (Odesa), strabatand Romania si Bulgaria si continuandu-se pana in Antalya, Turcia.

Strada Doctor Climescu este o strada colectorare, in interiorul unei localitati urbane ce faciliteaza accesul local la obiectivele turistice ale localitatii Eforie Sud, pornind de la intersectia cu DN39 si finalizandu-se la intersectia cu Faleza localitatii Eforie Sud.

Prin proiect se doreste reorganizarea intersectiei dintre DN39 (E87) si STR. DOCTOR CLIMESCU, cu implicatii asupra DN39 intre km 16+592 – km 16+691.56, iar pe str.Dr.Climescu pe un tronson de 73.67m (fata de existent).

b) Topografia

În zona oraşului Eforie altitudinile variază între 1 şi 100m. Relieful zonei este tipic unei zone cu terase de abraziune marină, formate în urma acoperirii prundişurilor de structură sarmatică cu un strat gros de loess şi este componentă a Podişului Topraisar.

Restrangand aria studiata doar la zona intersectiei analizate, terenul prezinta altitudini cuprinse intre 11.70m si 15.50m.

c) Clima si fenomenele naturale specifice zonei

In zona amplasamentului studiat este specifica clima de litoral maritim caracterizata de veri fierbinti, majoritatea zilelor fiind insorite (soarele straluceste 10-12 ore pe zi), si ierni blande cu ninsori slabe.

Influenta moderatoare a marii se manifesta prin medii termice lunare mai putin coborate in semestrul rece, pe litoral.

Temperatura aerului

Valoarea temperaturii medii anuale este de 11.2°C.

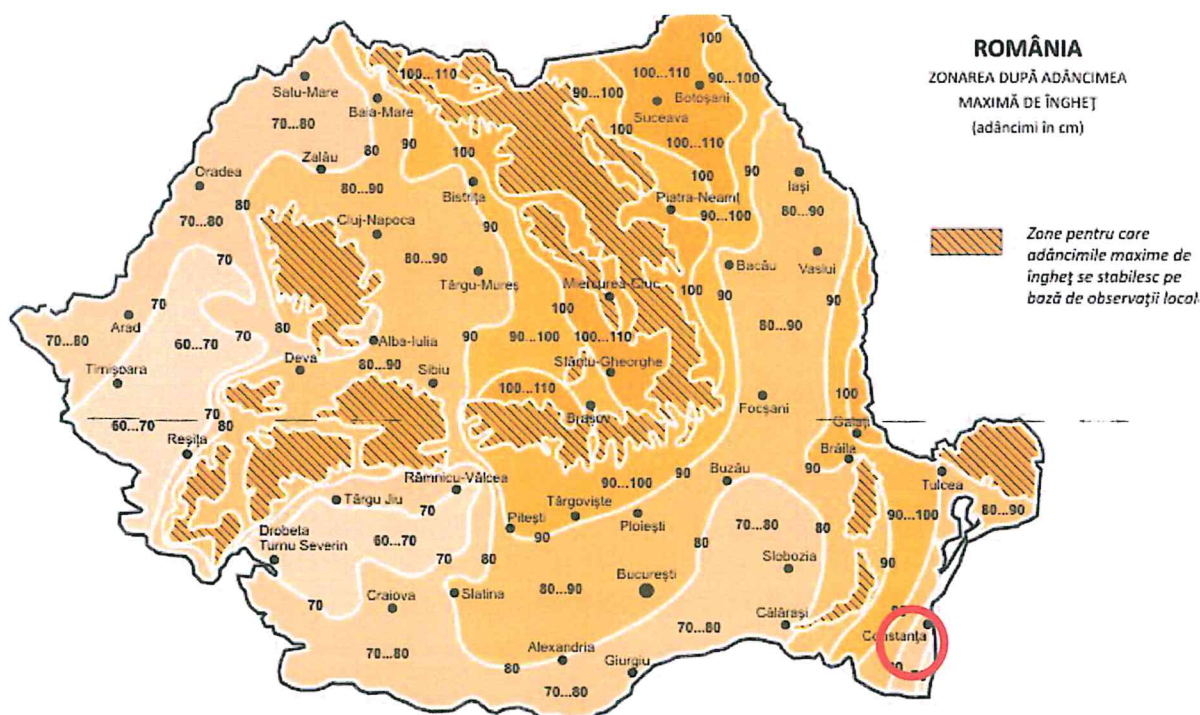
Temperatura medie a lunii ianuarie prezintă valori de 0.2°C, iar temperatura medie a lunii iulie este de 21.8°C.

Precipitațiile atmosferice

Cantitățile medii anuale ale precipitațiilor nu depășesc 400 mm.

Cantitățile medii din luna ianuarie însumează valori care nu depășesc 30 mm, iar cantitățile medii din iulie nu depășesc 40 mm.

Adâncimea maximă de îngheț în zona investigată, conform STAS 6054-84 „Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț. Zona teritoriului”, este de **70 - 80 cm**.



Conform STAS 1709/1-90 „Adâncimea de îngheț în complexul rutier”, harta privind repartizarea tipurilor climatice după indicele de umezeală Thomthwaite, zona studiată se încadrează la **tipul climatic I**, caracterizat printr-un **indice de umiditate Im = -20...0**.

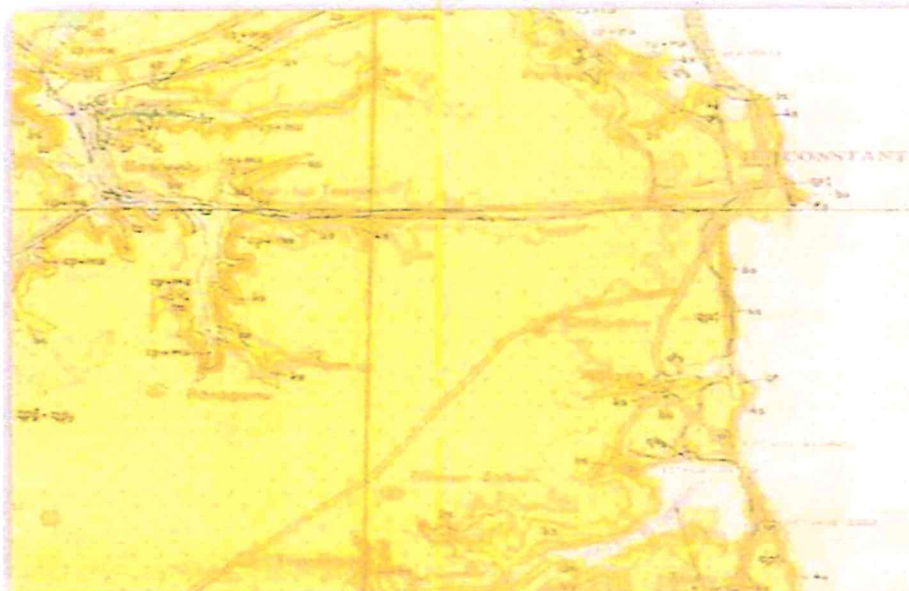
(Date preluate din Studiul Geotehnic cu nr.34-2/2019, pus la dispoziție de beneficiar și elaborat de BOREAL ACTIV S.R.L.)

d) Geologia, seismicitatea

Cadrul geologic

Din punct de vedere geologic, zona de sud constituie un sector mai ridicat al Platformei Moesice, cu un fundament cutat alcătuit din sisturi cristaline și sisturi verzi. Cuvertura sedimentară este formată din depozite paleozoice, mezozoice, terțiare și cuaternare. Aceste depozite sunt slab cutate sau necutate, caracterizate prin grosimi mici și cu lacune de sedimentare numeroase, datorită frecvențelor mișcări pe verticală.

În zona amplasamentului studiat, depozitele acoperitoare sunt de vârstă holocenă.



Seismicitate

Conform hartii de macrozonare seismica a teritoriului Romaniei, anexa la SR 11100/1-93 „Zonarea seismica a teritoriului Romaniei”, perimetrul cercetat se incadreaza in macrozona de intensitate 71, cu perioada de revenire de 100 de ani.

Conform normativului PI00-1/2013 „Cod de proiectare seismica - Partea I”, valoarea de varf a acceleratiei terenului pentru proiectare, pentru cutremure avand intervalul mediu de recurenta $IMR = 225$ ani si 20% probabilitate de depasire in 50 ani, este: $a_g = 0.20$ g, iar perioada de control (colt) a spectrului de raspuns $T_c = 0.7$ sec (fig. 5 si 6)

Incadrare in zona de risc natural

Incadrarea in zonele de risc natural, la nivel de macrozonare, a ariei pe care se gaseste zona studiata se face in conformitate cu prevederile:

- legii nr. 575/11.2001 „Lege privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului national - Sectiunea a V-a: zone de risc natural” si,
- ghidului GT006-97 "Ghid privind identificarea si monitorizarea alunecarilor de teren si stabilirea solutiilor cadru de interventie, in vederea prevenirii si reducerii efectelor acestora, pentru siguranta in exploatare a constructiilor, refacerea si protectia mediului”.

Riscul este o estimare matematica a probabilitatii producerii de pierderi umane si materiale pe o perioada de referinta viitoare si intr-o zona data pentru un anumit tip de dezastru. Factorii de risc avuti in vedere sunt: cutremurele de pamant, inundatiile si alunecarile de teren.

Cutremurele de pamant: zona de intensitate seismica pe scara MSK este 71, cu o perioada de revenire de cca. 100 ani.

Inundatii: aria studiata se incadreaza in zona cu cantitati de precipitatii ce variaza intre 100-150 mm in 24 de ore, cu arii afectate de inundatii datorate revarsarii unui curs de apa.

Alunecari de teren: zona in care se afla amplasat perimetrul cercetat, este caracterizata cu potential scazut si probabilitate practic zero de alunecare.

Categoria geotehnica

Cercetarea geotehnica se stabileste tinand cont de prevederile normativului NP 074, conform caruia s-a estimat incadrarea preliminara a lucrarii in **Categoria Geotehnica 2** asociata unui **risc geotehnic moderat** (10 puncte).

Categoria geotehnica 2 include tipuri conventionale de lucrari si fundatii, fara riscuri majore sau conditii de teren si de solicitare neobisnute sau exceptional de dificile.

Lucrarile din Categoria geotehnica 2 impun obtinerea de date cantitative si efectuarea de calcule geotehnice pentru a asigura satisfacerea cerintelor fundamentale.

In schimb, pot fi utilizate metode de rutina pentru incercarile de laborator si de teren si pentru proiectarea si executia lucrarilor.

Date hidrogeologice

Reteaua hidrografica a Dobrogei este formata din: Dunare, raurile interioare podisului, Canalul Dunare-Marea Neagra, lacuri si Marea Neagra.

Raurile semipermanente din sudul Dobrogei, se varsa in Dunare prin intermediul limanelor fluviale dintre Ostrov si Cemavoda.

Valea Carasu, in trecut cu izvoare la 5 km vest de Constanta, varsarea in Dunare la Cemavoda si un curs abia perceptibil, datorita pantei reduse, a fost utilizata pentru proiectarea si construirea Canalului Dunare-Marea Neagra; acest canal, in lungime de 64 km, leaga Dunarea de Marea Neagra intre Cemavoda si Agigea, la cele doua capete existand cate un sistem de ecluze.

Principalele lacuri ale Podisului Dobrogei de Sud sunt limanele fluviale Bugeac, Oltina, Vederoasa, limanele maritime Tasaul, Techirghiol si Mangalia, precum si lacurile de acumulare pe micile rauri cu apa semipermanenta din sudul Dobrogei.

Din punct de vedere hidrogeologic zona se caracterizeaza prin prezenta a doua acvifere:

- un acvifer de adancime, cantonat depozite de varsta jurasica (dolomite) si cretacica (creta, gresii, clcare, nisipuri), cu ape care prezinta un caracter ascendent sau pe vaile adanci ori in zona litorala caracter artezian;
- acviferul freatic (cu nivel liber) existent in depozitele calcaroase sarmatiene, prezinta nivele ale apei care se afla la 30- 35 m de la suprafata terenului in zona de podis (10- 20 m pe vai) si de 0 - 3 m in zona litorala.

Depozitele loessoide aflate la partea superioara a sarmatianului sunt lipsite de strate acvifere dar pot prezenta unele acumulari locale.

(Date preluate din Studiul Geotehnic cu nr.34-2/2019, pus la dispozitie de beneficiar si elaborat de BOREAL ACTIV S.R.L.)

e) Devierile și protejarile de utilități afectate

Aducere la cota la cota a căminelor existente :

Pentru a reda confort optim în deplasarea vehiculelor și a pietonilor, toate căminele existente sunt necesare a se aduce la cota și parțial a se înlocui elementele de suprafață.

Acestea se vor realiza prin colaborarea cu operatorii din zonă, conform informațiilor primite de la beneficiar.

Rețele aeriene/ de suprafață

Alinimentul anumitor stalpi, nu oferă posibilitate creării unei lățimi minime a părții carosabile.

Din acest motiv prin proiect, a fost întocmit un plan cu situația stălpilor ce afectează investiția, urmând ca UAT EFORIE să facă toate demersurile necesare de relocare a acestora, inclusiv comandarea unui proiect de specialitate, după caz.

f) Sursele de apă, energie electrică, gaze telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii

Apă pentru execuția lucrărilor va fi adusă prin transport cu autocisterne de la furnizorul local de apă, iar alimentarea cu energie electrică va fi asigurată prin generatoare mobile de energie electrică.

Pentru asigurarea funcționalității investiției în parametrii optimi, va fi necesară iluminarea intersecției, în conformitate cu cerințele minime prezentate mai jos, pentru care UAT EFORIE, va demara serviciile de proiectare și execuție lucrări, printr-o investiție separată.

g) Căile de acces permanente, căile de comunicații și altele asemenea

Căile de acces permanente sunt chiar drumurile supuse amenajării intersecției. Circulația prin intersecție în momentul execuției lucrărilor se va desfășura conform planurilor de semnalizare rutieră provizorie anexate.

h) Căile de acces provizorii

Nu sunt necesare căi de acces provizorii la lucrările supuse efectuării. Accesul în zona șantierului se face pe amplasamentul existente. Se acceptă circulația de șantier peste straturile inferioare ale suprastructurii rutiere după realizarea lucrărilor, cu condiția ca aceste straturi să nu fie deteriorate sau murdărite cu pământ. În caz contrar, constructorul va fi obligat să curețe, să repare, sau chiar să înlocuiască în totalitate straturile de suprastructură deteriorate de circulația de șantier.

Lucrările sus menționate se vor face pe cheltuielile exclusivă a constructorului.

Beneficiarul va proceda la o nouă recepționare a straturilor rutiere folosite ca și cale de acces provizorie înainte de așternerea stratului rutier următor și va preciza acest lucru în procesul verbal de recepție.

i) Bunuri de patrimoniu cultural imobil

Conform datelor inscrise in Certificatul de Urbanism cu nr. 161 din 07.06.2024, emis de UAT Oras Eforie se afla intr-o posibila zona protejata (sit neconturat), drept pentru care se vor respecta specificatiile din avizul emis de Directia Judeteana pentru Cultura Constanta, dar si legislatia in domeniu aflata in vigoare.

2.2. Solutia tehnica cuprinzand:

a) Caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitii

Caracteristicile tehnice si parametrii specifici obiectivului de investitii se bazeaza pe cerintele beneficiarului, inscrise in caietul de sarcini, DALI, Expertiza tehnica, Raportul de Audit de Siguranta Rutiera, avize si acorduri, cu toate modificarile necesare (explicitate mai jos), astfel incat proiectul sa se desfasoare intr-un ritm cat mai bun, cu cat mai putine inconveniente si la o calitate superioara.

Proiectul presupune:

- reamenajarea intersetiei dintre DN39(E87) si strada Dr.Climescu sub forma unui sens giratoriu, realizat din 3 brate, dispus cu o banda pentru circulatia inainte, ce va conferi o suprafata carosabila de 2470mp si o suprafata pietonala de 680mp.

b) varianta constructivă de realizare a investiției

Proiectul propune reamenajarea intersecției dintre DN39(E87) km 64+665: — — — — —

- Taierea pe contur a straturilor asfaltice in zonele de racordare cu structurile rutiere existente de capat;
- Frezarea tuturor straturilor asfaltice, la nivelul partii carosabile existente;
- Desfacerea sistemului rutier existent in zonele de largire, operatie care presupune sapatura in teren pana la cota de fundare prevazuta prin proiect;
- Desfacerea trotuarelor existente si a bordurilor mari;
- Curatarea vegetatiei si taierea copacilor ce impiedica realizarea investitiei ;
- Nivelarea si compactarea patului drumului in vederea asternerii stratului de forma cu rol anticapliar din nisip.
- Asternerea succesiva a stratului de nisip, precum si a stratului inferior de fundatie din piatra sparta de 30 cm si compactarea acestuia corespunzator normelor tehnice in vigoare in corelare cu prevederile caietelor de sarcini elaborate la faza Proiect Tehnic;
- Asternerea stratului superior de fundatie din piatra sparta amestec optimal de 20 cm si compactarea acestuia corespunzator normelor tehnice in vigoare in corelare cu prevederile caietelor de sarcini elaborate la faza Proiect Tehnic;
- Montarea bordurii prefabricate 20x25 pe fundatie din beton de ciment C16/20 la marginea partii carosabile si la insule;

- Completarea/reprofilarea cu piatra sparta ;
- Curatarea intregii suprafete a strazilor/drumului prin suflare;
- Amorsarea cu emulsie bituminoasa cationica in vederea asternerii stratului de baza din anrobat bituminos AB 31,5 (pe toata suprafata de aplicabilitate);
- Asternerea stratului de baza din anrobat bituminos AB 31,5 cu grosime de 10 cm ;
- Realizarea lagaturii dintre sistemul rutier nou si cel existent prin asternerea materialului geocompozit 50x50kN/m – min.100g ;
- Amorsarea cu emulsie bituminoasa cationica in vederea asternerii stratului de legatura din binder de criblura;
- Asternerea stratului de legatura din binder de criblura BAD22,4 cu grosime de 6 cm;
- Curatarea suprafetei prin suflare;
- Amorsarea stratului de legatura cu emulsie bituminoasa cationica in vederea asternerii stratului de uzura;
- Asternerea stratului de uzura din mixtura asfaltica MAS 16 de 4 cm;
- Realizarea trotuarelor pietonale si a inelelelor de siguranta;
- Realizarea spatiilor verzi prin completarea cu pamant vegetal si inierbare / plantare;
- Realizarea lucrarilor de semnalizare verticala si marcaje orizontale.
- Alte lucrari conexe necesare a fi luate in considerare la efectuarea lucrarilor de amenajare a intersectiilor sunt : organizarea de santier, semnalizarea definitiva si semnalizarea pe timpul executiei a lucrarilor, aducerea la cota caminelor, relocare stalpi.

c) trasarea lucrărilor

Trasarea lucrărilor constă în stabilirea amplasamentului, în funcție de poziția punctelor fixe, conform planurilor de situație, profilului longitudinal si transversalelor curente, din partea desenată și a tabelelor atașate acestora, ce conțin coordonatele geografice, în sistem de proiecție Stereo '70, ale principalelor puncte de trasare a axului.

Reperele de nivel se predau de către topometru.

În execuția lucrărilor trebuie să se respecte cu strictețe trasarea, orice modificare a traseului putându-se realiza numai cu acceptul proiectantului.

Etapele trasarii:

- identificarea bornelor topo existente si crearea unei retele de sprijin in zona;
- trasarea axelor proiectului
- materializarea pe teren a axelor proiectate cu ajutorul tarusilor
- amplasarea de tarusi martori la punctele caracteristice.

Materializarea axelor principale ale construcției se vor realiza prin fixarea de borne utilizabile pe toată durata de execuție a construcției.

Atașat documentației se regăsește planul de situație pentru trasarea lucrărilor, unde proiectul este privit la nivelul a două axuri, în coordonate STEREO 70.

Totodată, având în vedere multitudinea punctelor necesare a fi trasate, la faza de execuție, proiectul va fi predat executantului în format digital (DWG), astfel încât să își poată extrage toate coordonatele necesare trasării.

d) protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier

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

Caietele de sarcini cuprinse în documentație prevăd toate etapele în care este necesară protejarea lucrărilor de execuție și a materialelor din șantier.

În organizarea de șantier vor fi construite incinte și platforme de depozitare acoperite, destinate special pentru protejarea materialelor.

Toate materialele și semifabricatele se vor pune în operă numai după verificarea de către conducătorul tehnic al lucrării a corespondenței lor cu prevederile și specificațiile din standardele în vigoare.

Verificările se fac pe baza documentelor care însoțesc materialele la livrare, prin examinare vizuală și prin încercări de laborator făcute prin sondaj.

Se vor verifica dimensiunile, marca, clasa și calitatea în funcție de condițiile tehnice cerute pentru fiecare material.

În orice condiții de amplasament, regional sau local, sunt necesare protecții ale lucrărilor executate și a materialelor de șantier în momentul în care, din motive obiective, lucrările sunt oprite pe diferite perioade de timp.

În cazul în care calitatea materialelor nu corespunde cu cea din proiect, conducătorul tehnic al lucrării, de la caz la caz, va refuza materialul, va cere acordul scris al proiectantului pentru folosirea lui, sau va solicita verificarea lui prin încercări de laborator.

În concluzie, se impune respectarea cu strictețe a caietelor de sarcini, inclusiv respectarea ca atare a principiilor tehnice de livrare, transport, depozitare și punere în operă recomandate de furnizori și/sau producătorii respectivelor materiale.

e) organizarea de șantier

Stabilirea elementelor necesare organizării de șantier, cad în sarcina executantului, care în funcție de propria logistică, își va prevedea propria organizare, cu respectarea legislației în vigoare.

Anexat se regăsește o documentație de tip D.T.O.E. cu condițiile minime pe care va trebui să le respecte executantul.

II. MEMORIU TEHNIC PE SPECIALITATEA DRUMURI

II.1. SITUAȚIA EXISTENTĂ:

a) Situația juridică

Terenul pe care se dorește a se realiza investiția se află pe domeniul public administrat de UAT EFORIE și DRDP Constanta, în intravilanul localității Eforie Nord și Eforie Sud, din Județul Constanta, conform Certificatului de Urbanism nr.161 din 07.06.2024.

La nivelul UAT Eforie, investiția se va desfășura în interiorul cartilor funciare : 105233, 106798, 107649, 105998.

Conform Certificatului de Urbanism sus menționat, în conformitate cu Legea 597/2001 nu se vor executa lucrări de construire în perioada anului 15 mai – 15 septembrie.

b) Analiza intersecției

În conformitate cu legislația în vigoare și cu tema de proiectare, beneficiarul intenționează reamenajarea intersecției dintre DN39 și strada Doctor Climescu din Eforie Sud, urmărindu-se prin această crearea unui punct de întoarcere și a unui acces în condiții de siguranță în zona intersecției, folosind Soluția 1 din proiectul în faza DALI.

Din punct de vedere al geometriei în plan, în prezent, intersecția este realizată prin racordări simple, sub forma de "T".

În continuare vom prezenta datele situației existente:

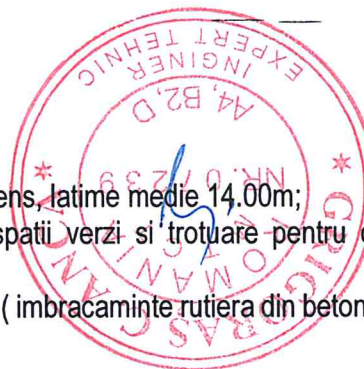
- DN39
 - o Clasa tehnică a drumului : III,
 - o Parte carosabilă: 2 benzi de circulație pe sens, lățime medie 14.00m;
 - o Incadrări: Borduri din beton de ciment, spații verzi și trotuare pentru circulația pietonală, proprietăți private
 - o Structura rutieră identificată: De tip flexibilă (îmbrăcaminte rutieră din beton asfaltic)
- Strada Doctor Climescu:
 - o Categoria strazii: III – colectoare
 - o Parte carosabilă: o bandă de circulație pe sens, lățime medie 6.90-7.00m;
 - o Incadrări: Borduri din beton de ciment, spații verzi și trotuare pentru circulația pietonală, proprietăți private
 - o Structura rutieră identificată: De tip flexibilă (îmbrăcaminte rutieră din beton asfaltic)

În prezent, accesul la facilitățile stațiunii venind dinspre Constanta este majoritar restricționat de banda dublă continuă de pe drumul național, neexistând puncte de întoarcere până la nivelul localității Tuzla, la intersecția cu str.Costinesti.

În profil longitudinal, pe sectorul analizat, DN39 are aspect de rampă, având declivități moderate, cu valori de 2.9%, dinspre Constanta spre str.Dr.Climescu și de 1.7% dinspre str.Dr.Climescu spre Mangalia.

Pe acest tronson DN39, nu are amenajat un sistem de colectare a apelor pluviale, acestea scurgându-se în mod eficient, gravitațional, prin rigola formată la bordura.

Intersecția se încadrează în clasa de trafic greu, dar numai în sezonul estival.



Rezultatele investigatiilor din teren:

Terenul inclus in cadrul prezentului proiect a fost investigat prin intermediul unui sondaj geotehnic, executat in sistem rotativ uscat, pana la adancimea de 3.00 m, pozitia acestuia fiind prezentata sub forma grafica in studiul geotehnic pus la dispozitie de beneficiar.

Din sondajul executat, s-au prelevat probe tulburate, in vederea analizei acestora in laborator pentru identificarea materialelor din componenta terenului natural de fundare.

Dupa indicele de plasticitate (I_p), formatiunile coezive se incadreaza in categoria pamanturilor cu plasticitate mijlocie ($I_p = 11 \div 20$).

Dupa indicele de consistenta (I_c), formatiunile coezive analizate sunt plastic tari ($I_c > 1$).

Dupa gradul de umiditate (S_r), formatiunile analizate intra in categoria pamanturilor umede ($S_r = 0.41 \div 0.80$).

Dupa modulul edometric de deformatie (E_{oed}), efectuat in stare naturala, depozitele coezive interceptate se incadreaza in categoria pamanturilor cu compresibilitate medie ($E_{oed} = 10000 \div 20000$).

Incarcarile de rezistenta la forfecare directa au evidentiat ca unghiul de frecare interna al materialelor analizate este de 25° , in timp ce coeziunea este de 9 kPa.

Dupa gradul de sensibilitate la inghet, stabilit pe baza indicelui de plasticitate (I_p) si a alcatuirii granulometrice, tipurilor litologice coezive intalnite in lucrarile executate reprezinta pamanturi foarte sensibile la inghet ($I_p = 10 \div 35$).

Structura litologica:

Sondajul de investigare executat, a evidentiat atat structura sistemului rutier cat si tipul terenului natural de fundare, structura litologica identificata fiind urmatoarea:

Sondajul S1

- 0.00 - 0.20 m = beton asfaltic;
- 0.20 - 0.30 m = balast cu bolovanis;
- 0.30 - 0.35 m = beton asfaltic degradat;
- 0.35 - 0.60 m = balast argilos;
- 0.60 - 0.75 m = balast nisipos;
- 0.75 - 0.90 m = umplutura din material argilos - prafos, cu pietris;
- 0.90 - 1.40 m = nisip prafos cafeniu, urned;
- 1.40 - 2.20 m = praf argilos nisipos, galben, tare cu calcar diseminat;
- 2.20 - 3.00 m = argila prafoasa cafeniu-galbena cu concretiuni calcaroase.

In sondajul geotehnic executat nu s-a interceptat nivelul hidrostatic.

Parametrii geotehnici caracteristici

PARAMETRII GEOTEHNICI	
Terenul natural de fundare	Praf argilos nisipos
Indicele de plasticitate, I_p [%]	15.4

Indicele de consistenta, I_c [%]	>1
Greutatea volumica, γ [kN/m ³]	17.9
Porozitatea, n [%]	38.8
Indicele porilor, e [-]	0.63
Gradul de saturare, S_r [-]	0.51
Modulul de deformatie endometric, E_{oed} [kPa]	11765
Tasare specifica, e_{200} [%]	1.70
Unghiul de frecare interna, ϕ [°]	25
Coeziunea, c [kPa]	9
Coefficient de frecare, μ [-]	0.30
Presiunea conventionala de baza, p_{conv} [kPa]	180

c) Situatia existenta evidentiata prin fotografii











II.2.SITUATIA PROIECTATA:

II.2.1.Alegerea solutiilor

Solutiile proiectate sunt in conformitate cu:

- solicitarile beneficiarului prin tema de proiectare/caietul de sarcini;
- documentatia tehnica in faza DALI, elaborata de GRAFIC TENDS S.R.L. – pr.nr. 54/19671-2019
- Raportul de expertiza tehnica intocmit de expert tehnic Grigoras C.Anca – Adriana-Elena
- Studiul topografic pus la dispozitie in format .dwg de beneficiar
- Studiul Geotehnic cu nr.34-2/2019 elaborat de BOREAL ACTIV S.R.L.
- Aviz CTE – DRDP Constanta nr.59T/27.11.2019 – faza DALI
- Raportul de Audit de Siguranta Rutiera – intocmit de ing.Paul Tache
- Aviz CTE – DRDP Constanta nr. 08/Proiectare/26.07.2020 – faza Obținere avize – Certificat de Urbanism
- Certificatul de Urbanism nr. 161 din 07.06.2024
- Studiu de trafic si analiza de capacitate a intersectiei intocmit de DRDP Constanta
- Nota de constatare pe teren nr.6870 din 05.07.2024
- Avize si acorduri obtinute

Observatie: Fata de solutiile mentionate in DALI si recomandarile date prin expertiza, au fost propuse noi solutii in concordanta cu CTE – CNAIR si Auditul de Siguranta Rutiera.

Situatia comparativa se regaseste in cadrul MEMORIULUI JUSTIFICATIV DIFERENTE PT/DTAC – DALI, anexat mai jos.

II.2.2.Elemente geometrice ale intersectiei / drumurilor componente

A.Traseul in plan

Traseul in plan proiectat, urmareste indeaproape traseul existent, fiind vorba de un proiect de reamenajare a intersectiei sub forma de sens giratoriu, a carei limite de proprietate sunt clar conturate de proprietatile particulare dispuse de-o parte si de alta a acesteia, dar si de toate celelalte elemente existente in zona.

Analizand intersectia din punct de vedere al traseului in plan, aceasta este formata de axele celor trei brate formate din :

- Bratul 1 : DN39 dinspre Constanta ;
- Bratul 2 : DN39 dinspre Mangalia;
- Bratul 3 : Str.Dr.Climescu

Intersectia axelor generale se face sub unghiuri cat mai deschise:

- Unghi format de Bratul 1 cu bratul 3 – 138g 08' 21''
- Unghi format de Bratul 2 cu bratul 3 – 106g 60' 60''
- Unghi format de Bratul 2 cu bratul 1 – 155g 31' 19''

Prin proiect se va reorganiza intersectia dintre DN39 (E87) si STR. DOCTOR CLIMESCU, cu implicatii asupra DN39 intre km 16+592 – km 16+691.56 (L=99.56m), iar pe str.Dr.Climescu pe un tronson de 73.67m.

B. Profil longitudinal

La proiectarea liniei rosii s-au respectat prevederile STAS 863/85 si STAS 10144-1/2-2024, privind declivitatile, punctele obligate, astfel incat scurgerea apelor sa se efectueze nestanjenit in intersectie.

Pentru a se putea realiza acest lucru profilul longitudinal a fost proiectat cat mai aproape de situatia existenta.

C. Profil transversal

Bratul 1: DN39, dinspre Constanta

Intrare: 1 banda de circulatie x 4.00m

1 banda dedicata mersului inainte x 3.50m

Iesire: 2 banzi de circulatie x 4.50m

Insula separatoare denivelata:

Latimea insulei separatoare: 1.40-6.00m – S=39.20mp

Distanța de siguranță față de insulă: 0.50m

Lungimea insulei: 13.80m

Incadrare: Borduri din beton de ciment 20x25cm – dispuse denivelat (lumina 15cm) cu butoni reflectorizanti

Raza de racordare la intrare: 33.50m

Raza de racordare la iesire: 40.00m

Trotuare : Stanga + Dreapta – 1.70-3.00m (2.18 – zona restransa) (inclusiv borduri)

Spatii verzi: Partea dreapta (sensul de crestere a kilometrajului) 0.90-1.90m

Insula separare banda dedicata: Lungime 26.48m / latime: 0.50-1.44m / S=16.80mp

Bratul 2: DN39, dinspre Mangalia

Intrare: 2 benzi de circulatie x 4.00m

Iesire: 1 banda de circulatie x 4.50m

+ 1 banda dedicata mersului inainte x 3.50m (sens Constanta – Mangalia)

Insula separatoare denivelata:

Latimea insulei separatoare: 1.00-5.00m – S=20.70mp

Distanța de siguranță față de insulă: 0.50m



Lungimea insulei: 8.82m

Incadrare: Borduri din beton de ciment 20x25cm – dispuse denivelat (lumina 15cm) cu butoni reflectorizanti

Raza de racordare la intrare: 36.00m + 12.00m (pentru ocolirea limitei de proprietate a hotelului Flamingo) + 36.00m

Raza de racordare la iesire: 40.00m

Trotuare: Stanga + Dreapta – 1.70-3.65m (inclusiv borduri)

Spatii verzi: Partea dreapta (sensul de crestere a kilometrajului) 0.90-1.40m

Bratul 3: Str.Dr.Climescu

Intrare: 1 banda de circulatie x 4.00m

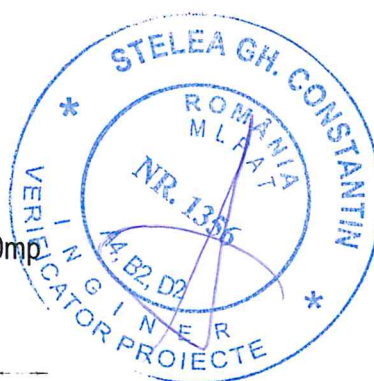
Iesire: 1 banda de circulatie x 4.50m

Insula separatoare denivelata:

Latimea insulei separatoare: 1.00-5.30m – S=21.00mp

Distanța de siguranță față de insula: 0.50m

Lungimea insulei: 8.20m



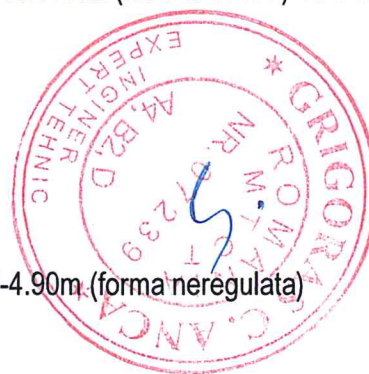
Incadrare: Borduri din beton de ciment 20x25cm – dispuse denivelat (lumina 15cm) cu butoni reflectorizanti

Raza de racordare la intrare: 40.00m

Raza de racordare la iesire: 36m + 24.50m

Trotuare: Stanga + Dreapta – 3.00m (inclusiv borduri)

Spatii verzi: Partea dreapta (sensul de crestere a kilometrajului) 0.00-4.90m (forma neregulata)



Elementele geometrice ale sensului giratoriu

Raza interioara, [m]	7.00
Raza exterioara, [m]	12.50/18.00
Raza de racordare la intrare, [m]	33.50 (punctual 12.00) - 40.00
Raza de racordare la iesire, [m]	24.50 – 49.50
Latimea partii carosabile pe calea inelara, [m]	5.50 / 5.50 x 2
Supralargire la interior, [m]	2.50

Supralargire la exterior, [m]	0.45m (doar pe zona de intrare DN39 dinspre Mangalia, respectiv iesire spre str.Dr.Climescu)
Perimetru insula centrala – inel de siguranta, [m]	44.00
Suprafata insula centrala – zona verde [mp]	30.00

II.2.3.Structura rutiera

A.Inel de siguranta:

- Strat de uzura: Pavele autoblocante – 10cm grosime;
- Strat de nivelare: Mortar M100 – 4cm grosime;
- Strat de baza: Beton de ciment C20/25 – 20cm grosime;
- Folie din polietilena;
- Strat de nivelare: Nisip – 2cm grosime;
- Strat de fundatie: Piatra sparta – 30cm grosime.

B.Zone de largire / structura rutiera noua (zona de caseta)

- Strat de uzura: MAS 16 rul 50/70 cu bitum modificat – 4cm grosime;
- Strat de legatura: BAD 22.4 leg 50/70 cu bitum modificat – 6cm grosime;
- Strat de baza: AB 31.5 baza 50/70 – 10cm grosime;
- Strat de fundatie superior: Piatra sparta amestec optimal – 20cm grosime;
- Strat de fundatie inferior: Piatra sparta – 30cm grosime.
- Strat de forma: Nisip – 7cm grosime

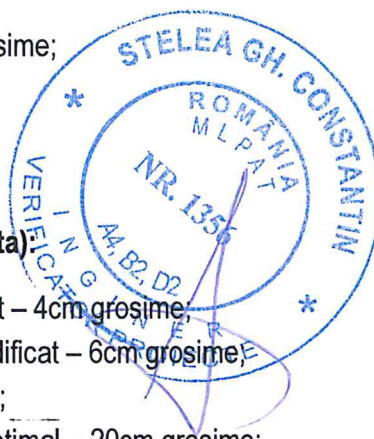
Inainte de executia casetelor/zonelor de largire, se va excava intreaga structura rutiera existenta pe o latime de 50cm, in dreptul rostului de contact.

C.Reprofilare parte carosabila existenta:

In functie de necesitatea de frezare se vor aplica urmatoarele sisteme rutiere:

- Datorita relocarii giratiei si a reconfigurarii intersectiei s-a considerat ca pastrarea de straturi asfaltice existente, face imposibila executia de straturi rutiere in grosimi minime standardizate, drept pentru care se va aplica urmatoarea structura rutiera pe restul partii carosabile:
 - Strat de uzura: MAS 16 rul 50/70 cu bitum modificat – 4cm grosime;
 - Strat de legatura: BAD 22.4 leg 50/70 cu bitum modificat – 6cm grosime;
 - Strat de baza: AB 31.5 baza 50/70 – 10cm grosime;
 - Reprofilare din piatra sparta – 15cm grosime medie;
 - Frezare pana la nivelul stratului din piatra sparta, reprofilare si nivelare.

Pe zonele de racord intre structurile rutiere existente si structurile rutiere noi (intersectie cu Dr.Climescu, DN39 x 2), se va aplica material geocompozit, la nivelul inferior al stratului de binder, 2 x 50cm, pe toata lungimea rostului.



D.TROTUARE

- Strat de uzura: Pavele din beton de ciment C30/37 vibropresate – 6cm grosime;
- Strat de nivelare: Cribluri sort 4-8mm – 5cm grosime;
- Strat de fundatie baza: Beton de ciment C16/20 – 10cm grosime;
- Folie de polietilena
- Strat de nivelare: Nisip – 2cm grosime;
- Strat de fundatie: Piatra sparta – 10cm grosime.
- Strat anticapilar: Nisip – 5cm grosime.



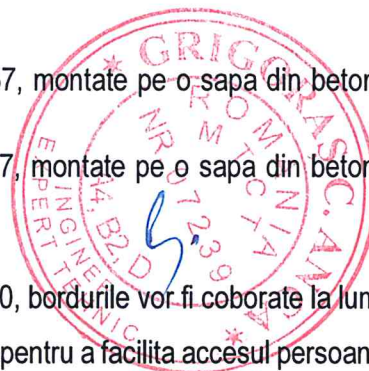
La nivelul stratului din beton de ciment se vor crea rosturi de contractie in stratul de beton la fiecare 2.5m si rosturi de dilatatie la fiecare 10m.

Colmatarea se va face cu mastic bituminos sau alte materiale agrementate, in concordanta cu NE-012.

II.2.4.Incadrarea cu borduri

Se vor folosi:

- Borduri mari sectiune 20x25cm din beton de ciment C30/37, montate pe o sapa din beton de ciment C16/20 15x30cm
- Borduri mici sectiune 10x15cm din beton de ciment C30/37, montate pe o sapa din beton de ciment C16/20 10x20cm.



In dreptul trecerii pentru pietoni de pe str.Dr.Climescu – km 0+073.50, bordurile vor fi coborate la lumina 0cm, pe o lungime de 4.00m, de-o parte si de alta a partii carosabile, pentru a facilita accesul persoanelor cu handicap. Acelasi principiu se va aplica si pe zona intersectiei cu str.Neptun, unde bordurile vor fi coborate, in dreptul trotuarului, la lumina 0cm, pe o lungime de 2m, de-o parte si de alta a partii carosabile a strazii Neptun, dar si in dreptul accesurilor la proprietati.

In restul punctelor lumina bordurilor va fi de 15cm, cu mini ajustari, acolo unde cotele obligate nu permit.

In dreptul inelului de siguranta, lumina bordurilor va fi de 3cm.

II.2.5.Elemente de asigurare a scurgerii apelor pluviale

Scurgerea apelor pluviale va fi realizata prin pante longitudinale si transversale catre punctele de minim, respectand cat mai fidel situatia existenta, intrucat apele se scurg in prezent fara impedimente.

Observatie:

Conform Avizului de amplasament RAJA S.A. - CTE nr.9202/2024 – **“Pe amplasamentul studiat exista conducte de distributie apa si colectoare menajere, conform planului anexat”**. Drept pentru care scurgerea apelor a fost proiectata a se realiza prin pante transversale si longitudinale, la marginea bordurilor, iar evacuarea se va face in mod natural, gravitational, ca si pana in prezent, catre punctele de minim existente la cca. 2.6km, fara sa se creeze efecte de baltire a apei pe partea carosabila.

II.2.6.Elemente de asigurare a siguranței circulației – perioada de execuție a lucrărilor – semnalizare provizorie

O prima etapă de realizare a siguranței rutiere o constituie semnalizarea prin montarea de indicatoare rutiere și executarea de marcaje pe timpul execuției lucrării. Această etapă este analizată mai jos și în planurile de semnalizare rutieră provizorie.

Etape de execuție

a.Etapa I (75zile) – Realizare partea stângă a tronsonului DN39, insula giratorie, insule separatoare și ramura str.Dr.Climescu

Circulația pe str.Dr.Climescu :

În această etapă traficul de pe str.Dr.Climescu, va fi deviat prin indicatoare către strada Carmen Silva, iar accesul nr.2 (Str.Dr.Climescu - km 0+109.50 – partea dreaptă)către complexul Flamingo va fi în continuare deschis.

Traficul auto și pietonal de la nivelul primului acces (Str.Dr.Climescu - km 0+052.00 – partea dreaptă), către Complexul Flamingo va fi închis permanent.

Circulația pe str.Neptun :

Nu va fi afectată.

Circulația pe DN39 :

Raportat la circulația auto de pe DN39, traficul de pe partea stângă (sens Mangalia – Constanta), va fi deviat pe partea dreaptă cu ajutorul indicatoarelor, balizelor și barierele, întrucât lucrările vor afecta benzile aferente întregului sens de circulație de pe partea stângă.

Raportat la circulația pietonală de pe trotuarele aferente DN39, traficul de pe partea dreaptă (sens Constanta – Mangalia) nu va fi afectat, în timp ce traficul de pe partea stângă (sens Mangalia – Constanta), întrucât nu poate fi oprit/deviat pe acest tronson, deoarece există multiple proprietăți, biserică, hotel, ce necesită acces, acesta va fi delimitat de partea carosabilă prin bariere normale/garduri/girlande din polietilenă sau lant, de la intersecția cu str.Mircea cel Batran.

b.Etapa II (45zile) – Realizare partea dreaptă a tronsonului DN39, inclusiv realizarea racordului cu str.Neptun

Circulația pe str.Dr.Climescu :

Nu va fi afectată.

Circulația pe str.Neptun :

În această etapă traficul de pe str.Neptun, va fi deviat prin indicatoare către strada Abrud.

Traficul auto către DN39 va fi închis.

Circulația pe DN39 :

Raportat la circulația auto de pe DN39, traficul de pe partea dreaptă (sens Constanta – Mangalia), va fi deviat pe partea stângă cu ajutorul indicatoarelor, balizelor și barierele, întrucât lucrările vor afecta benzile aferente întregului sens de circulație de pe partea dreaptă.

Raportat la circulația pietonală de pe trotuarele aferente DN39, traficul de pe partea stângă (sens Mangalia – Constanta) nu va fi afectat, în timp ce traficul de pe partea dreaptă (sens Constanta –

Mangalia) va fi dirijat prin culoare pietonale realizate din garduri, ce vor fi translatate ori de cate ori va fi necesar, in interiorul ariei lucrarilor, pe masura ce acestea sunt gata.

Observatie pentru Etapa I si Etapa II

Intrucat in prezent singurul punct de virare la stanga dinspre Constanta este reprezentat de intersectia in care se doreste a se realiza investitia, pentru a nu ingreuna traficul in prima intersectie ce permite intoarcerea, pozitionata la cca. 3,74km, se propune ca in perioada executiei lucrarilor, sa se permita virajul la stanga, la intersectia dintre DN39(E87) si str.Mircea cel Batran, ce se afla in continuarea strazii Dr.Istrate, la o distanta de cca.240m.

c.Etapa III (2 zile) – Marcaje

Realizarea marcajelor si stergerea celor existente/provizorii se vor executa respectand *Normele metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei si de instituire a restrictiilor de circulatie in vederea executarii de lucrari in zona drumului public si/sau pentru protejarea drumului – B.10 – Semnalizarea punctelor de lucru a caror pozitie se modifica in cursul zilei si B.12. Semnalizarea unui utilaj care se deplaseaza in timp ce lucreaza, dar si prin piloti si balize sau conuri conform necesitatilor.*

Observatie :

In cazul in care indicatoarele nu sunt vizibile datorita amplasarii in interiorul unei curbe sau dupa un varf de panta, acestea se repeta si pe partea stanga a drumului.

Distanta intre balizele care delimiteaza lucrarea va fi de maximum-5m.

Balizele vor fi dotate cu lampi cu lumina galbena intermitenta sau in cascada.

Etape de instituire a restrictiilor de circulatie

Etapa I – Obținerea avizelor, instiintarea tuturor persoanelor implicate, instruirea personalului.

Etapa II – montarea tuturor indicatoarelor provizorii mentionate in planul de situatie si acoperirea celor ce contrazice semnalizarea provizorie.

Etapa III– montarea tuturor balizelor, barierele conform planurilor de situatie, de catre personal specializat si intruit in acest sens si totodata a indicatoarelor catre parcare provizorie.

Etapa V – in caz de ambuteiaje, dirijarea traficului pe perioada desfasurarii lucrarilor de catre personal specializat si/sau echipaje ale politiei rutiere, dupa caz.

Etapa VI – demontarea tuturor balizelor, barierele conform planurilor de situatie, de catre personal specializat si intruit in acest sens si totodata a indicatoarelor catre parcare provizorie.

Etapa VII – demontarea tuturor indicatoarelor provizorii mentionate in planul de situatie si descoperirea indicatoarelor de circulatie permanente

Etapa VIII – intocmirea procesului verbal de receptie si restabilire a conditiilor de trafic normale, permanente, dintre beneficiar, administratorul drumului si Inspectoratul Judetean de Politie.

Necesar materiale de semnalizare rutiera

1. Semnalizare rutiera provizorie conform planuri anexate :
 - a. Indicatoare de circulatie + stalpi
 - b. Marcaje provizorii
 - c. Balize directionale cu doua fete si lampi in cascada (sau intermitente)
 - d. Bariere normale
 - e. Bariere directionale
 - f. Conuri de dirijare (momentul marcajelor)
 - g. Girlande din polietilena sau lant
 - h. Garduri de separatie (culoare pietonale)
 - i. Pasarele mobile (acces proprietati)
 - j. Utilaje si panouri luminoase (marcaje)
 - k. Etc.

Pentru detalieri se analizeaza listele cu cantitati de lucrari aferente proiectului tehnic de executie.

Management de trafic

Pe drumurile publice se vor respecta regulile de circulatie provizorii.

Aplicarea semnalizarii temporare in zona periculoasa se va face de comun acord cu Serviciul Politiei Rutiere.

Prezentul Proiect consemneaza obligatii si responsabilitati pe intreaga durata de desfasurare a lucrarilor, stabileste principiile generale de organizare si desfasurarea circulatiei rutiere pe drumurile publice si in zonele inchise, precum si schema de semnalizare rutiera temporara.

Prevederile Planului de Management al Traficului vor fi aduse la cunostinta tuturor celor implicati.

Executantul nu va afecta prin desfasurarea lucrarilor, semnalizarile rutiere existente in zonele adiacente.

Daca acestea contravin semnalizarii temporare vor fi acoperite pana la terminarea lucrarilor.

Se vor avea in vedere **Ordonanța 43/1997** republicata privind regimul drumurilor si **Normele metodologice privind conditiile de instituire a restrictiilor de circulatie in vederea executarii de lucrari in zona drumului public si/sau pentru protejarea drumului.**

Semnalizarea rutiera temporara a lucrarilor ce se vor executa in zona drumului public

Semnalizarea rutiera temporara trebuie sa fie conform schitelor anexate in concordanta cu natura pericolului la care se refera si cu cei carora li se adreseaza, pentru organizarea circulatiei in conditii de siguranta a traficului rutier

Principiile semnalizarii rutiere sunt:

1.Principiul adaptarii la caracteristicile arterei rutiere:

- 1.1 Functiunea drumului sau a strazii:

Aplicabil pentru artere în extravilan: drumuri comunale.

- 1.2 Desfasurarea circulatiei rutiere in functie de amenajarea drumului:

Aplicabil in ambele sensuri, pe drumuri cu o singura parte carosabila, amenajata cu doua sau mai multe benzi de circulatie;

1.3 Natura situatiei ce trebuie semnalizata:

Aplicabil la santier fix sau care se deplaseaza lent in lungul drumului;

1.4 Gradul de pericolozitate:

Depinde de felul obstacolului, pozitia sa pe partea carosabila, pe acostament sau pe trotuar, precum si de suprafata ocupata.

1.5 Vizibilitatea:

Elementele care determina vizibilitatea sunt:

Elementele geometrice ale drumului (curba, profil in lung fara vizibilitate, etc.);

Conditii ale mediului ambiant (noapte, ceata, etc.).

1.6 Caracteristicile traficului:

- *Intensitatea traficului: intens;*
- *Structura traficului;*
- *Densitatea traficului: medie;*
- *Capacitatea de circulatie pentru intregul trafic: diminuat;*
- *Natura traficului (sezonier, turistic.).*

2.Principiul coerentei:

Este posibil ca semnalizarea rutiera temporara sa contrazica semnalizarea curenta existenta pe drum.

In aceasta situatie este obligatoriu sa se demoleze indicatoarele cu caracter permanent care contrazic semnalizarea temporara, sau sa se acopere fetele acestora cu o masca, pe durata inchiderii sau instituirii restrictiilor temporare de circulatie.

3.Principiul valorificarii:

Semnalizarea rutiera temporara trebuie sa informeze participantii la trafic asupra situatiei pe care o vor intalni (localizarea si amplasarea lucrarilor, conditiile de circulatie in zona lucrarilor) si sa fie aplicata de asa maniera incat sa fie credibila.

Presemnalizarea si semnalizarea rutiera temporara trebuie sa reflecte situatia din zona lucrarilor.

De aceea trebuie ca:

- Semnalizarea sa respecte prevederile legislatiei si prevederile tehnice in vigoare;
- Semnalizarea indicatoarelor sa corespunda intr-adevar necesitatilor impuse de activitate;
- Semnalizarea sa urmareasca in timp si spatiu desfasurarea lucrarilor;
- Semnalizarea temporara sa nu restrictioneze circulatia mai mult decat strictul necesar;
- Semnalizarea temporara sa fie demontata la terminarea lucrarilor;

- Semnalizarea permanenta sa fie restabilita si dupa caz completata in conformitate cu noile conditii aparute ca urmare a executiei lucrarii respective.

4.Principiul perceperii semnificatiei semnalizarii:

Pentru perceperea in timp util a semnificatiei semnalizarii rutiere temporare de catre participantii la trafic si asigurarea timpului necesar efectuarii manevrelor ce se impun, indicatoarele pot fi repetate deasupra sau pe partea stanga a drumului (indeosebi la caile cu sens unic, in curbe, unde vizibilitatea este redusa si traficul este aglomerat) si trebuie sa indeplineasca urmatoarele conditii:

- Sa fie realizate in conformitate cu prevederile standardelor in vigoare (dimensiuni, simboluri si retroreflexie);
- Sa fie judicios amplasate;
- Sa fie grupate in numar limitat, maxim doua indicatoare pe acelasi suport sau alaturate;
- Sa fie curate si in buna stare.

INDICATOARELE RUTIERE SI MIJLOACELE AUXILIARE DE SEMNALIZARE A LUCRARILOR

1.Clasificarea indicatoarelor rutiere si a mijloacelor auxiliare de semnalizare a lucrarilor:

Pentru semnalizarea rutiera temporara si protectia personalului se utilizeaza:

- Indicatoare specifice semnalizarii rutiere curente;
- Indicatoare specifice semnalizarii rutiere temporare;
- Mijloace auxiliare de semnalizare a lucrarilor;
- Echipamente de protectie - avertizare.

2.Caracteristicile indicatoarelor rutiere si a mijloacelor auxiliare de semnalizare a lucrarilor:

Indicatoarele rutiere sunt clasificate functie de culoare si dimensiuni.

Indicatoarele utilizate la semnalizarea rutiera temporara trebuie sa fie solid fixate pe suporti si sa aiba stabilitate.

Suportii pot fi construiti din stalpi cu sectiune circulara, ori de alta forma, sau din dispozitive mobile.

a) Culoarea:

Indicatoarele specifice semnalizarii rutiere temporare sunt realizate pe fond GALBEN, cu urmatoarele exceptii:

- Indicatoarele de interzicere a opririi si stationarii;
- Indicatoarele de obligare;
- Indicatoarele de orientare si informare: „drum fara iesire”, „trecere pentru pietoni”, „sens unic”;
- Indicatorul de reglementare a prioritatii: „prioritate fata de circulatia din sens invers”.

Mijloacele auxiliare de semnalizare a lucrarilor sunt realizate in combinatia GALBEN – ROSU, cu exceptia parapetului din material plastic, a paletei si fanionului.

b) Dimensiunile indicatoarelor:

Indicatoare de dimensiuni CURENTE se folosesc pe celelalte categorii de drumuri din afara localitatilor si pe strazi:

- Indicatoare trunghiulare – latura de 700 mm;
- Indicatoare circulare – diametrul de 600 mm;
- Indicatoare in forma de sageata cu inaltimea sagetii de 330 mm, lungimea in functie de inscrip si inaltimea inscului de 200 mm;
- Indicatoare in forma de sageata fara inscrip, pentru jalonarea traseului de deviere – 600 mm x 150 mm;
- Indicatoare patrate – 650 mm x 650 mm;
- Indicatoare dreptunghiulare – 500 mm x 650 mm;
- Panouri de presemnalizare pentru orientare – dimensionate in functie de continut;

3. Instalarea semnalizarii rutiere temporare

1. DIN PUNCT DE VEDERE AL AMPLASARII, SEMNALIZAREA TEMPORARA CUPRINDE:

- Semnalizarea premergatoare lucrarilor;
- Semnalizarea de pozitionare a lucrarilor;
- Semnalizarea de terminare a sectorului restrictionat;

2. INSTALAREA INDICATOARELOR SE FACE IN URMATOAREA ORDINE:

- Semnalizarea premergatoare lucrarilor instalata inainte de zona lucrarilor in sensul de mers;
- Semnalizarea de pozitionare a lucrarilor (bariere, balize, conuri de dirijare, etc.);
- Semnalizarea de terminare a sectorului restrictionat instalata dupa sfarsitul sectiunii de drum ocupat de lucrari;

3. INSTALAREA COMPORTA DOUA FAZE:

- Faza I: Indicatoarele se aseaza la nivelul solului, pe trotuar sau acostament, fara a fi fixate pe suport. Se verifica daca acestea pot fi percepute bine de cei carora li se adreseaza, fara a fi mascate (vegetatie, stalpi, curbe lipsite de vizibilitate, vizibilitate reduca in profil in lung, etc.);

- Faza a II-a: Instalarea stabila a indicatoarelor.

Fixarea pe suport se face numai dupa ce exista certitudinea ca sunt asigurate toate conditiile pentru perceperea semnificatiei lor in timp util.

Indicatoarele se instaleaza pe partea dreapta a drumului, in sensul de mers, astfel incat sa asigure o buna vizibilitate a acestora. In cazurile speciale cand siguranta circulatiei o impune, indicatoarele se pot repeta si pe partea stanga a drumului sau pe console.

Indicatoarele reflectorizante se vor instala astfel incat sa respecte urmatoarele prescriptii:

- sa aiba o inclinatie de 80° fata de axa caii
- unghiul in plan format de fata indicatorului cu perpendiculara la axa drumului sa fie de 5° la indicatoarele de avertizare si de 10° la cele de localizare si presemnalizare;

- inclinarea (în fața) a indicatorului în raport cu verticala este de 2°;
- înălțimea până la marginea inferioară a indicatorului este de 1,80÷2,20m față de cota trotuarului în orașe sau a acostamentelor în afara localităților, respectiv 0,60÷1,20m pentru indicatoarele montate în spațiile verzi centrale, pe insule de dirijare, precum și pe refugiile din stațiile de tramvai;
- locul pentru instalarea indicatoarelor se alege astfel încât acestea să fie vizibile de la distanța de cel puțin 50m în localități și 100m în afara localităților;
- distanța de instalare a indicatorului în profilul transversal al drumului de la marginea platformei sau bordurii până la marginea indicatorului trebuie să fie de cel puțin 50cm și cel mult 2,00m.

În cazul devierii circulației, semnalizarea începe cu instalarea indicatoarelor care jalonează traseul de deviere și apoi se instalează indicatoarele la capetele sectorului aferent lucrărilor.

La intrările sau ieșirile din instituțiile publice sau intersecțiile cu drumurile vicinale sau publice adiacente cu secțiunea de drum restricționat se va asigura accesul autovehiculelor respectând semnalizarea temporară evidențiată prin schițe și aprobată de Brigada de Poliție Rutieră și Administrația drumurilor/străzilor.

4.Semnalizarea de urgență

Semnalizarea unor pericole care pot apărea brusc, urmare a unor accidente de circulație, degradări ale drumului, sau orice altă situație care duce la ocuparea temporară a unei părți din suprafața carosabilă, comportă două faze:

- Instalarea indicatorului de avertizare „alte pericole”, urmând ca înlăturarea obstacolului să se facă de urgență;
- Înlocuirea urgentă a indicatorului sus – menționat cu o semnalizare rutieră în concordanță cu natura pericolului și a suprafeței părții carosabile afectate, conform schemelor de semnalizare prezentate în Normativele în vigoare, în cazul în care obstacolul nu poate fi îndepărtat

SEMNALIZAREA RUTIERĂ TEMPORARĂ PE TIMPUL NOPTII

Pe timpul nopții, indiferent dacă se desfășoară sau nu activități, zona de drum afectată de acestea prezintă un risc sporit pentru participanții la trafic și, eventual, pentru personalul implicat în execuție. Din acest motiv, condițiile impuse semnalizării rutiere sunt mai exigente.

Caracteristicile semnalizării rutiere temporare trebuie corelate cu cele ale semnalizării curente pe sectorul respectiv de drum.

Semnalizarea rutieră temporară a lucrărilor executate pe artere magistrale și de legătură în mediul urban, se realizează cu indicatoare retroreflectorizante, completate cu lampi cu lumină galbenă intermitentă.

MARCAJE TEMPORARE

Având în vedere că perioada restrânsă de instituire a restricțiilor de circulație, considerăm că marcajele temporare nu sunt necesare.

Insa daca Serviciul Rutier de Politie impreuna cu DRDP Constanta vor considera necesara efectuarea de marcaje temporare se vor respecta prescriptiile de mai jos.

Marcajele temporare sunt de culoare **galbena**. Latimea marcajelor longitudinale este de 12cm. Celelalte tipuri de marcaje respecta dimensiunile prevazute de STAS 1848 / 7 – 2015.

Grosimea peliculei de vopsea se stabileste in functie de durata lucrarilor si de volumul de trafic, astfel incat marcajul sa ramana vizibil pe toata perioada aferenta instituirii restrictiilor de circulatie.

La terminarea lucrarilor de pe sectorul de drum, odata cu ridicarea restrictiilor, se sterg si marcajele temporare.

Avand in vedere necesitatea inlaturarii operative a marcajelor temporare la terminarea lucrarilor de pe un sector de drum, este de preferat ca acestea sa fie executate cu benzi de marcaj sau cu butoni retroreflectorizanti.

Mijloacele de semnalizare rutiera temporara (indicatoare, semafoare, marcaje temporare, bariere normale, bariere directionale, balize).

1. toate indicatoarele de semnalizare temporara a punctelor de lucru vor fi confectionate cu folie reflectorizanta, de dimensiuni mari , in acord cu standardele romanesti.
2. indicatoarele rutiere de avizare si orientare pentru devierea circulatiei se vor realiza pe fond galben.
3. barierele normale, barierele directionale pentru delimitarea partii carosabile de zona de drum in lucru, se vor realiza cu folie reflectorizanta.

ORGANIZAREA DESFASURARII CIRCULATIEI

In planificarea lucrarilor se vor avea in vedere urmatoarele:

1. planul lucrarilor - implica un compromis intre desfasurarea cat mai rapida a lucrarilor si asigurarea desfasurarii fluente a traficului.
2. Executantul planifica si monitorizeaza lucrarile diverse pentru optimizarea eficientei lucrarilor si a reduceri pe cat posibil a situatiilor de congestionare traficului . In acest scop vor avea loc intalniri si consultatii cu Autoritatile Locale si Serviciul Politiei Rutiere din Inspectoratul de Politie judetean.
3. controlul si interventiile asupra semnalizarii temporare a lucrarilor vor fi realizate de asa maniera incat sa nu apara situatii care sa genereze riscuri suplimentare sau sa afecteze desfasurarea circulatiei in conditii de siguranta
4. detinatorii de autovehicule ce efectueaza transport public de persoane in comun si care ar putea fi afectati in respectarea graficului de deplasare, vor fi informati din timp de Executant, asupra prevederilor instituirea devierilor si/sau a restrictiilor de trafic pe rutele de transport public daca este cazul.
5. indicatoarele rutiere de semnalizare temporare a punctelor de lucru sunt realizate cu folie reflectorizanta pe fond de culoare galbena si de dimensiuni in acord cu standardele romanesti.

6. la stabilirea celei mai potrivite scheme de semnalizare temporare a unui sector de drum in lucru, se iau in vedere vizibilitatea in zona lucrarilor, lungimea sectorului de lucru, volumul de trafic si durata de executie.

DEMOLAREA SEMNALIZARII RUTIERE TEMPORARE

Semnalizarea rutiera temporara trebuie demontata la terminarea lucrarilor. Daca este numai o intrerupere a lucrarilor, semnalizarea temporara poate fi acoperita cu o masca pe durata intreruperii, cu conditia asigurarii semnalizarii pentru desfasurarea circulatiei in conditii de siguranta.

In general, semnalizarea rutiera temporara este demonata sau mascata in ordinea inversa instalarii.

PROTECTIA PERSONALULUI

Persoanele Executantului sau ale autoritatilor locale, care stau pe drumuri publice aflate sub circulatie trebuie sa fie astfel echipate incat sa iasa in evidenta fata de mediul inconjurator, iar prezenta lor sa poata fi usor remarcata de utilizatorii drumului, precum si de conducatorii vehiculelor care circula in zona restrictionata, acestia avand obligatia de a respecta viteza de deplasare in zona inchisa, mai exact 10km/h.

Echipamentul de protectie – avertizare folosit trebuie sa fie de culoare galbena sau portocalie. Se recomanda, de asemenea, ca, pentru o mai buna perceptie, culoarea sa fie fosforescenta.

Este interzisa descarcarea indicatoarelor si a materialelor de semnalizare pe partea carosabila a drumului.

Personalul care sta pe platforma drumului, sau in apropierea acestuia, trebuie:

- Sa aiba in atentie circulatia rutiera ce se desfasoara in apropierea lor;
- Sa cunoasca indicatoarele rutiere si modul de imprejmuire a locului;
- Sa utilizeze echipamentul pentru avertizarea conducatorilor auto aflati in circulatie pe drumul;

Se interzice stationarea personalului implicat in supervizare pe partea carosabila a drumului, in afara zonelor imprejmuite si semnalizate.

Circulatia personalului implicat in supervizare pe drumul aflat sub restrictii, se va face numai pe partea stanga, pe acostament / trotuar, sau, in lipsa acestora, cat mai aproape de marginea drumului.

La traversarea drumului, personalul este obligat sa se asigure fata de circulatia din ambele sensuri, sau sa foloseasca trecere de pietoni special amenajata.

In situatia in care se desfasoara lucrari pe timpul noptii, echipamentul trebuie sa aiba elemente retroreflectorizante de culoare portocalie sau alba.

Utilizarea acestor echipamente constituie un element indispensabil Securitatii Muncii la lucrarile desfasurate in zona drumului.

In perioada desfasurarii lucrarilor, Executantul se va asigura de respectarea Legii Protectiei Muncii nr. 319/2006, a Normelor Metodologice de aplicare a acestei legi, precum si a Instructiunilor Proprii de Lucru

in Sanatate si Securitate in Munca, de asemenea a Normelor specifice de protectie a muncii pentru exploatarea si intretinerea drumurilor si podurilor, aprobate de Ministerul Muncii si Protectiei Sociale prin Ordinul nr. 357 din 22.06.1998.

OBLIGATII SI RESPONSABILITATI ALE PARTILOR IMPLICATE IN DESFASURAREA SI SUPERVIZAREA LUCRARILOR

Proiectul de Management de Trafic consemneaza obligatiile si responsabilitatile care revin factorilor implicati, respectiv Executantului pe intreaga perioada de executie si cuprinde masurile destinate desfasurarii traficului rutier in conditii de siguranta.

Executantul trebuie sa desemneze prin decizie scrisa persoana care raspunde de indeplinirea intocmai si in totalitate a prevederilor prezentului Proiect de Management de Trafic.

Persoanele care trebuie sa aprobe asigurarea fondurilor si contractarea materialelor necesare masurilor de siguranta a circulatiei pe durata de executiei lucrarilor, raspund solidar cu responsabilul numit prin decizie de indeplinirea defectuasa a obligatiilor rezultate din Proiectul de Management de Trafic in masura in care nu au asigurat resursele financiare si materialele necesare indeplinirii acestor obligatii.

OBLIGATIILE EXECUTANTULUI:

1. Sa inceapa desfasurarea lucrarilor numai dupa ce a obtinut aprobarea Administratorilor drumului, in baza avizului Politiei Rutiere pentru inchiderea si devierea traficului, sau instituirea restrictiilor de circulatie, si a asigurat toate conditiile pentru realizarea acestora;
2. Sa pastreze permanent la Punctul de desfasurare a lucrarilor copii ale Autorizatiei de amplasare in zona drumului, si ale aprobarii pentru inchiderea sau instituirea restrictiilor de circulatie, insotite de schema de semnalizare vizata spre neschimbare;
3. Sa respecte durata si termenele de desfasurare a lucrarilor prevazute in documentul de aprobare pentru instituirea restrictiilor sau a inchiderii circulatiei;
4. Sa respecte solutiile din documentatia in baza careia s-a emis acordul Politiei Rutiere si Aprobarea Administratorului de drum – Autoritatile Locale;
5. Sa execute amenajarile destinate sigurantei traficului, sa amenajeze, sa completeze operativ, si sa intretina mijloacele de semnalizare si cele de protectie de pe sectorul restrictionat pe toata durata de desfasurare a lucrarilor;
6. Sa demonteze odata cu terminarea lucrarilor semnalizarea sectorului de drum si sa refaca semnalizarea initiala;
7. Sa asigure repararea elementelor drumului afectate de lucrari, inlaturand orice degradare aparuta in cadrul termenului legal;
8. La terminarea lucrarilor, sa incheie un Proces Verbal cu reprezentantii Administratorului drumului si Politiei Rutiere in care sa se consemneze realizarea integrala si in conditii corespunzatoare de calitate a lucrarilor aferente restabilirii circulatiei in conditii de siguranta.

9. Sa desemneze un responsabil cu implementarea proiectului de semnalizare a lucrarilor care sa instruiasca personalul,verificarea respectarii acestor prevederi si va lua masuri in timp cat mai scurt pentru remedierea deficientelor aparute din diferite motive.

OBLIGATIILE RESPONSABILULUI CU PROTECTIA MUNCII, CU ORGANIZAREA SI SUPRAVEGHEREA TRAFICULUI:

1. Raspunde de pregatirea si mentinerea in buna stare a semnalizarii rutiere temporare aferente desfasurarii lucrarilor pe intreaga perioada de deviere si / sau instituire a restrictiilor de circulatie;
2. Urmareste permanent modul de organizare a semnalizarii rutiere temporare in fiecare punct, conform schemelor de semnalizare aprobate, si sesizeaza Executantul asupra eventualelor abateri sau neconformitati constatate;
3. Conlucreaza cu organele de politie in vederea asigurarii unui trafic fluent;
4. Urmareste ca intreg personalul implicat sa poarte echipamentul de protectie – avertizare (veste reflectorizante) si sesizeaza in scris Executantului pentru abaterile personalului;
5. Urmareste ca fiecare echipa a executantului sa isi desfasoare activitatea numai in zona semnalizata;
6. Responsabilul cu organizarea si supravegherea traficului este persoana prin care se tine legatura cu organele de administrare a drumului si cu cele ale Politiei.
7. Responsabilul cu organizarea si supravegherea traficului, desemnat de Executant, raspunde de pregatirea si mentinerea in buna stare a semnalizarii rutiere temporare aferente executiei lucrarilor pe intreaga perioada aprobata pentru devierea sau instituirea restrictiilor de circulatie
8. Responsabilul va avea in permanenta la indemana un autovehicul echipat cu facilitati de comunicare pentru supraveghere si interventii in scopul asigurarii desfasurarii in conditii de siguranta a traficului rutier.

RESPONSABILUL CU ORGANIZAREA SI SUPRAVEGHEREA TRAFICULUI ARE URMATOARELE ATRIBUTII:

1. instruieste zilnic(inainte de inceperea programului) pilotii de circulatie.
2. instruieste zilnic intreg personalul ce participa la desfasurarea lucrarilor.
3. urmareste permanent activitatea pilotilor de circulatie
4. urmaraste permanent modul de organizare a semnalizarii rutiere temporare la fiecare punct de cheie conform „Planului de management al traficului,, si sesizeaza Executantul asupra eventualelor abateri sau neconformitati constante.
5. conlucreaza cu organele de Politie in vederea asigurarii unui trafic fluent si disciplinat .
6. stabileste sarcinile de serviciu pentru pilotii de circulatie, cat si pentru personalul ce asigura supravegherea traficului, atat in timpul programului de desfasurare a lucrarilor, cat si in afara acestuia.

7. informeaza zilnic conducerea asupra modului de desfasurare a supravegherii traficului si sesizeaza abaterile si neregulile constante
8. face propuneri de sanctionare a personalului ce a comis abateri in legatura cu siguranta circulatiei.
9. urmareste ca fiecare echipa a Executantului sa isi desfasoare activitatea numai in zona semnalizata.

INFORMAREA PUBLICULUI – DACA ESTE CAZUL

In interesul sigurantei circulatiei si a intelegerii modului de desfasurare a circulatiei de catre participantii la trafic, masurile de deviere a traficului vor fi in conformitate cu prevederile prezentului Plan de Management de Trafic.

Participantii la trafic vor fi informati din timp de catre Administratorul drumului public asupra restrictiilor de circulatie si a traseelor alternative.

In acest sens se vor face informari prin mass-media, presa scrisa radio. Masurile de informare vor cuprinde panouri de informare asupra.

Inscrisurile de pe indicatoare vor fi in limba romana.

In cazul situatiilor de urgenta lucrarile se vor intrerupe, pentru a facilita accesul autospecialelor.



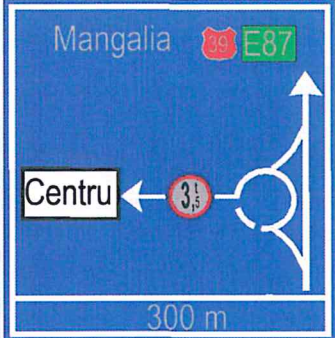
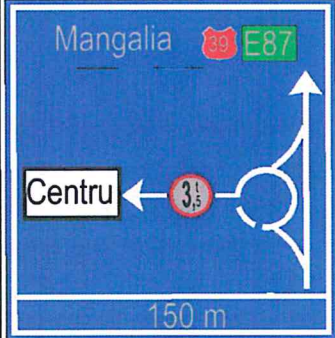
a65 - Vestă

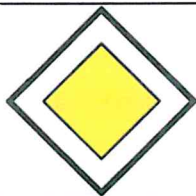
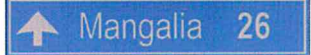
Tot personalul implicat in activitatea de supervizare a traficului va fi dotat cu veste reflectorizante si va fi instruit pentru drumul aflat sub circulatie.

II.2.7.Elemente de asigurare a siguranței circulației – perioada post-execuție – semnalizare definitivă

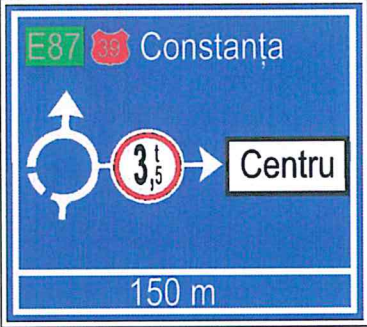
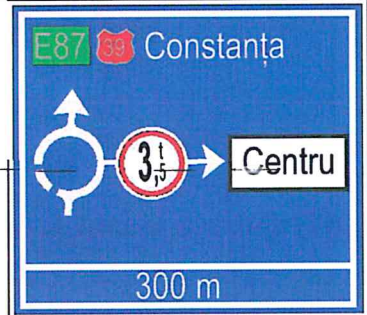
În a doua etapă pentru a putea preveni accidentele rutiere și pentru o mai bună orientare se vor realiza atât plantări de indicatoare conform SR 1848-1/2024, respectiv SR 1848-2,3/2011, cât și marcaje longitudinale conform SR 1848/7-2015.

CARTEA INDICATOARELOR RUTIERE

Cartea indicatoarelor rutiere – DN39 (E87) – partea dreapta			
Nr.Crt.	Denumire SR 1848 – 1/2024	Pozitie kilometrica	Figura conf.SR 1848-1/2024
1	F5c – Presemnalizarea direcțiilor într-o intersecție cu sens giratoriu	16+339	
2	F5c – Presemnalizarea direcțiilor într-o intersecție cu sens giratoriu	16+486	
3	A38 – Presemnalizare intersecție cu sens giratoriu	16+539	
4	C27 - Limitare viteză "30km/h"	16+589	
5	B2 - Opre	16+622.60 – str.Neptun	
6	D3 – La dreapta	16+622.60 – str.Neptun	

7	B3 – Drum cu prioritate	16+713	
8	F40 – Drum deschis traficului internațional	16+713	
9	F37 – Drum național	16+713	
10	F11 - Confirmarea direcției de mers spre o localitate și distanța până la aceasta	16+763	

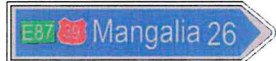
Cartea indicatoarelor rutiere – DN39 (E87) – partea stanga			
Nr.Crt.	Denumire SR 1848 – 1 /2024	Pozitie kilometrica	Figura conf.SR 1848-1/2024
1	F11 - Confirmarea direcției de mers spre o localitate și distanța până la aceasta	16+538	
2	A22 - Presemnalizare trecere pentru pietoni	16+557	
3	B3 – Drum cu prioritate	16+588	
4	F40 – Drum deschis traficului internațional	16+588	
5	F37 – Drum național	16+588	
6	B1 – Cedeaza trecerea	16+669	
7	D7 – Intersecție cu sens giratoriu	16+669	

8	C27 - Limitare viteza "30km/h"	16+714	
9	A38 – Presemnalizare intersecție cu sens giratoriu	16+759	
10	F5 – Presemnalizarea direcțiilor într-o intersecție cu sens giratoriu	16+814	
11	F5 – Presemnalizarea direcțiilor într-o intersecție cu sens giratoriu	16+964	

Cartea indicatoarelor rutiere – DN39 (E87) – insula separatoare – Bratul 1 – dinspre Constanța			
Nr.Crt.	Denumire SR 1848 – 1 /2024	Pozitie kilometrica	Figura conf.SR 1848- 1/2024
1	D5 - Ocolire	16+627 - central	
2	A45 - Baliză direcțională care indică ocolirea obstacolului prin dreapta	16+627 - central	
3	F31 - Direcția spre localitatea indicată	16+638 – stanga	

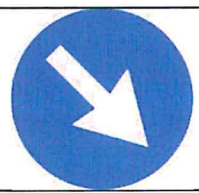
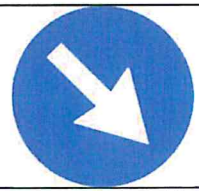
4	D6 - Ocolire	16+638 – stanga	
5	A46 - Baliză bidirecțională	16+638 – stanga	
6	B1 – Cedeaza trecerea	16+639 - dreapta	
7	D7 – Intersecție cu sens giratoriu	16+639 - dreapta	

Cartea indicatoarelor rutiere – DN39 (E87) – insula separatoare – banda dedicata mersului inainte			
Nr.Crt.	Denumire-SR 1348 – 1 /2024	Pozitie kilometrica	Figura conf.SR 1848-1/2024
1	B1 – Cedeaza trecerea	16+645 - central	
2	D7 – Intersecție cu sens giratoriu	16+645 - central	
3	D6 - Ocolire	16+637 – central	
4	A46 - Baliză bidirecțională	16+637 – central	

Cartea indicatoarelor rutiere – DN39 (E87) – insula separatoare – Bratul 2 – dinspre Mangalia			
Nr.Crt.	Denumire SR 1848 – 1 /2024	Pozitie kilometrica	Figura conf.SR 1848- 1/2024
1	F31 - Direcția spre localitatea indicată	16+663 - dreapta	
2	D6 - Ocolire	16+663 - dreapta	
3	A46 - Baliză bidirecțională	16+663 - dreapta	
4	B1 – Cedeaza trecerea	16+664 - stanga	
5	D7 – Intersecție cu sens giratoriu	16+664 - stanga	
6	D5 - Ocolire	16+627 - central	
7	A45 - Baliză direcțională care indică ocolirea obstacolului prin dreapta	16+670 - central	

Cartea indicatoarelor rutiere – Dr.Climescu – insula separatoare – Bratul 3			
Nr.Crt.	Denumire SR 1848 – 1 /2024	Pozitie kilometrica	Figura conf.SR 1848- 1/2024
1	F35 - Direcția spre obiective locale	0+019 – dreapta	
2	D6 - Ocolire	0+019 – dreapta	

3	A46 - Baliză bidirecțională	0+019 – dreapta	
4	D5 - Ocolire	0+026 - central	
5	A45 - Baliză direcțională care indică ocolirea obstacolului prin dreapta	0+026 - central	

Cartea indicatoarelor rutiere – DN39 (E87) – insula centrala			
Nr.Crt.	Denumire SR 1848 – 1 /2024	Pozitie kilometrica	Figura conf.SR 1848-1/2024
1	L6 - Curbă deosebit de periculoasă	16+649 – inspre Constanta	
2	D5 - Ocolire	16+649 – inspre Constanta	
3	L6 - Curbă deosebit de periculoasă	16+654 – inspre Mangalia	
4	D5 - Ocolire	16+654 – inspre Mangalia	
5	L6 - Curbă deosebit de periculoasă	16+651 – inspre Dr.Climescu	
6	D5 - Ocolire	16+651 – inspre Dr.Climescu	

Cartea indicatoarelor rutiere – Str.Dr.Climescu – partea dreapta			
Nr.Crt.	Denumire SR 1848 – 1 /2024	Pozitie kilometrica	Figura conf.SR 1848- 1/2024
1	C18 - Accesul interzis vehiculelor cu masa totală maximă autorizată mai mare de 3.5 tone	0+016	
2	A22 - Presemnalizare trecere pentru pietoni	0+016	
3	L8 – Trecere pentru pietoni	0+071	

Cartea indicatoarelor rutiere – Str.Dr.Climescu – partea stanga			
Nr.Crt.	Denumire SR 1848 – 1 /2024	Pozitie kilometrica	Figura conf.SR 1848-1/2024
1	B1 – Cedeaza trecerea	0+014	
2	D7 – Intersecție cu sens giratoriu	0+014	
3	A38 – Presemnalizare intersecție cu sens giratoriu	0+064	
4	L8 – Trecere pentru pietoni	0+076	
5	C27 - Limitare viteza "30km/h"	0+126	

6	A22 - Presemnalizare trecere pentru pietoni	0+126	
7	F5 – Presemnalizarea direcțiilor într-o intersecție cu sens giratoriu	0+164	
8	F5 – Presemnalizarea direcțiilor într-o intersecție cu sens giratoriu	0+314	

Observatie:

Pentru plantarea indicatoarelor - panouri de tip F5 si F5c se vor folosi stalpi metalici din teava si contravanturi realizate din același tip de teava. Panourile, la fel ca si toate celelalte indicatoare rutiere amplasate pe trotuare, vor asigura o inaltime de libera de trecere de minim 2.10m.

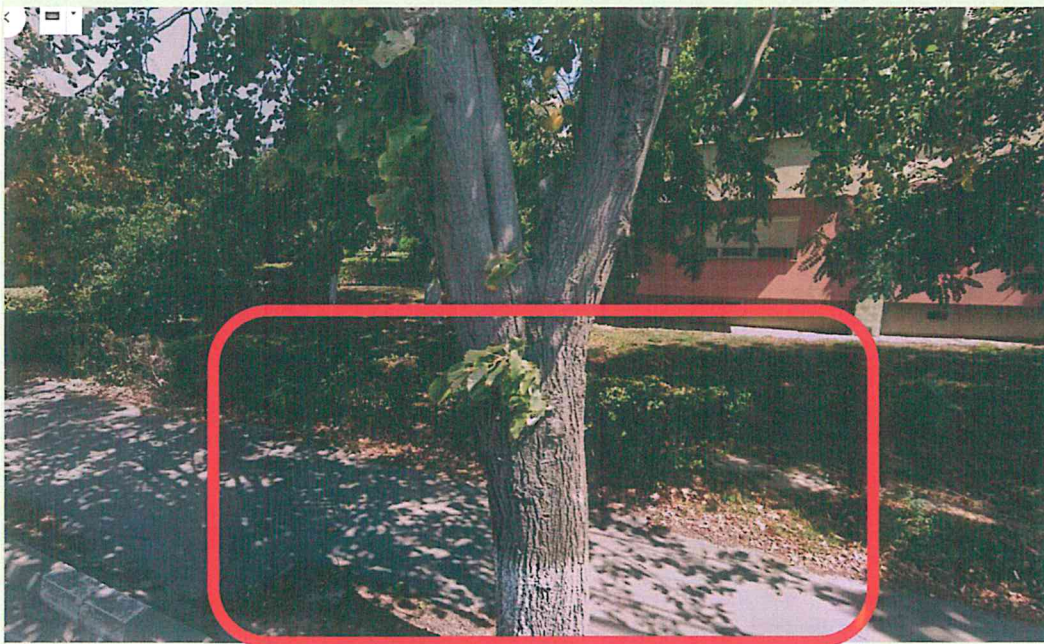
Amplasarea indicatoarelor de tip panouri F5 si F5c, pe console se poate realiza doar cu deviere retelelor subterane si supraterrane existente, tinand cont de dimensiunile minime ale fundatiilor necesare si totodata a gabaritului de libera trecere de 5.50m.

In continuare, vom arata situatia existenta si zonele in care sunt necesare a se amplasa indicatoare de tip panouri:

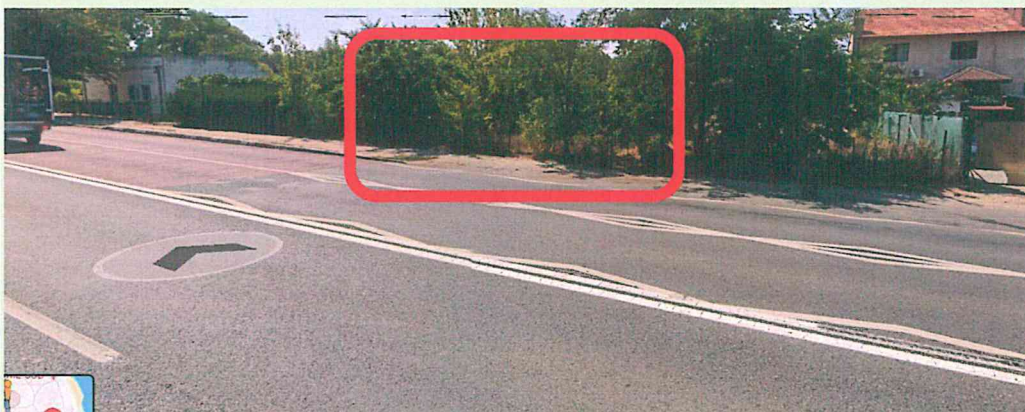
Km 16+814 – partea stanga – zona bisericii



Km 16+964 – partea stanga – zona blocuri



Km 16+489 – partea dreapta, pe trotuar – amplasarea consolelor diminuand latimea trotuarului, prin amplasarea consolei si implicit a cuzinetilor.



Intrucat, in urma primirii ridicarilor topografice extinse pe zona DN, acest indicator pica in apropierea trecerii de pietoni propunem relocarea cu 50m, mai exact la 200m fata de intersectie, pentru a nu periclita atentia asupra trecerii pentru pietoni.



Km 16+339 – partea dreapta, pe trotuar



Celelalte doua indicatoare de tip panouri, prevazute pe str.Sr.Climescu la pozitia km 0+164, respectiv 0+314, se vor realiza pe stalpi din teava rectangulara din cauza limitelor de proprietate restranse.

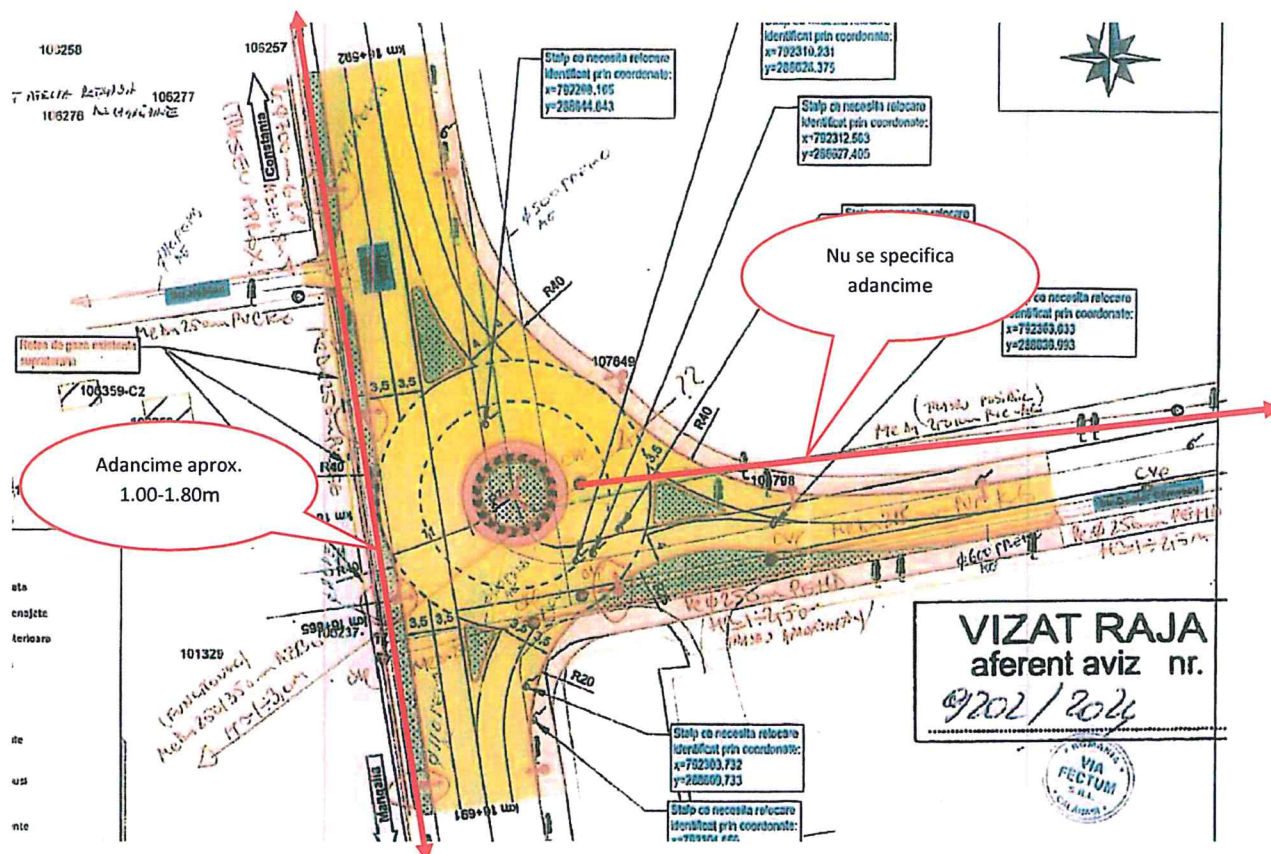


Fig.1 – Pozitionarea-retelor de apa/canalizare posibil afectate de fundatia consolelor

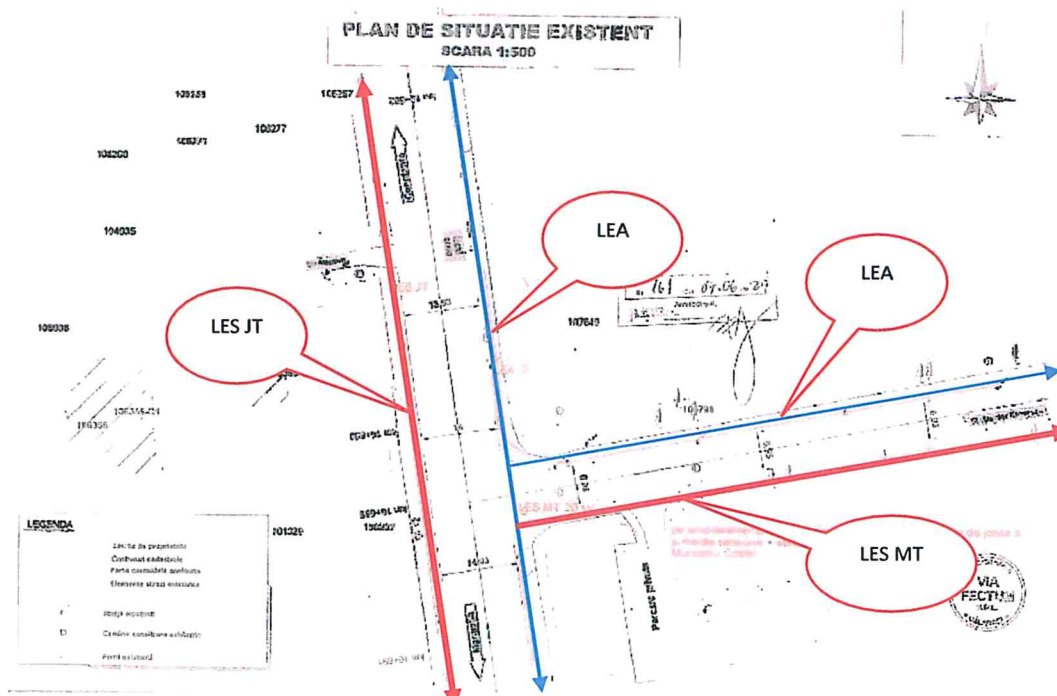




Fig.3 – Pozitionarea retelor de gaz



Fig.4 – Pozitionarea retelor de telecomunicatii

POZITIONAREA BENZILOR REZONATOARE

Benzile rezonatoare se vor executa in grup de 6 linii cu latimea de 15cm, situate la distante de 1.00m intre ele, la grosimi de 3mm, tinandu-se cont de existenta in zona a cladirilor, iar folosirea de benzi rezonatoare cu efect acustic ar creste nivelul de zgomot peste limita admisa si cu timpul ar putea avea efecte asupra elementelor structurale ale constructiilor din zona. Se vor executa 3 grupe de linii consecutive la distante de 25m.

DN39 (E87) – partea dreapta			
Nr.Crt.	Denumire SR 1848 – 7 /2015	Pozitie kilometrica de inceput	Pozitie kilometrica de sfarsit
1	Grup de 6 linii – benzi rezonatoare - 3000microni	16+524	16+529
2	Grup de 6 linii – benzi rezonatoare - 3000microni	16+554	16+559
3	Grup de 6 linii – benzi rezonatoare - 3000microni	16+584	16+589
DN39 (E87) – partea stanga			
Nr.Crt.	Denumire SR 1848 – 7 /2015	Pozitie kilometrica de inceput	Pozitie kilometrica de sfarsit
1	Grup de 6 linii – benzi rezonatoare - 3000microni	16+714	16+719
2	Grup de 6 linii – benzi rezonatoare - 3000microni	16+744	16+746
3	Grup de 6 linii – benzi rezonatoare - 3000microni	16+774	16+779

POZITIONAREA MARCAJELOR PREFORMATE / IMAGINI

DN39 (E87) – partea stanga			
Nr.Crt.	Denumire SR 1848 – 7 /2015	Drum	Pozitie
1	Figura 89 – Limitare viteza – 30km /h	DN39	16+590.50 – dreapta x 2buc 16+712.50 – stanga x 2buc
		Dr.Climescu	0+124.50 – stanga x 1buc
2	Figura 92 – Presemnalizare trecere pentru pietoni	DN39	16+600 – dreapta x 2buc
		Dr.Climescu	0+046 – dreapta 0+176 – stanga
	Figura 94 – Cedeaza Trecerea	DN39	16+639 – partea dreapta - banda 2 16+664 – partea stanga – banda1 16+669 – partea stanga – banda1
		Dr.Climescu	0+020 - stanga

POZITIONAREA MARCAJE PRIN SAGETI

Viteza <50km/h			
Nr.Crt.	Denumire SR 1848 – 7 /2015	Drum	Pozitie
1	Figura 56 – Inainte	DN39	16+580 – dreapta – banda 1 16+625 – dreapta – banda 1 16+675 – dreapta – banda 1 + banda 2 16+705 – stanga – banda 1 + banda 2 16+620 – stanga – banda 1 + banda 2
		Dr.Climescu	0+030 – dreapta 0+050 - dreapta
2	Figura 56 – Inainte si la stanga	DN39	16+580 – dreapta – banda 2
3	Figura 61 – Sens giratoriu - Inainte	DN39	16+690– stanga – banda 2
4	Figura 61 – Sens giratoriu – Inainte si la dreapta	DN39	16+690– stanga – banda 1
5	Figura 61 – Sens giratoriu – Inainte si la stanga	DN39	16+625 – dreapta – banda 2
6	Figura 61 – Sens giratoriu –Stanga + dreapta	Dr.Climescu	0+030 - stanga

POZITIONARE TRECERI PENTRU PIETONI

Nr.Crt.	Denumire SR 1848 – 7 /2015	Drum	Pozitie (centru)
1	Marcaje treceri pentru pietoni - Lungime = 3.00m / Linii cu grosimea de 40cm si echidistanta de 60cm	Dr.Climescu	0+073.50
2	Marcaj de oprire inaintea trecerii pentru pietoni – Latime 40cm	Dr.Climescu	0+071 – dreapta 0+076 - stanga

II.2.8.Studiu de trafic. Analiza de capacitate a intersectiei

Studiul de trafic ce a stat la baza prezentei documentatii a fost elaborat si pus la dispozitie de catre C.N.A.I.R. – prin D.R.D.P. Constanta.

Culegerea de date

Ca date primare pentru elaborarea studiului de trafic i analiza condipiilor de circulatie, s-au folosit:

- Recensamantul general al circulatiei rutiere facut de CESTRIN pe drumurile nationale in anii 2010 si 2015.
- Coeficienti de evolutie trafic rutier pentru perioada 2015-2040.
- Informatii despre elementele geometrice ale drumului din ridicarea topografica pusa la dispozitie de Primaria Orasului Eforie.
- Informatii si masuratori proprii ale D.RD.P. Constanta.

Traficul pe drumul național DN39, în perioada 2010 și 2015

Nr . cr t.	Categorii de vehicule	km inceput	km sfarsit	Lungime sector	2010	2015
1	Biciclete, motociclete	13+200	31+000	17,800	203	125
2	Autoturisme	13+200	31+000	17,800	14500	10972
3	Microbuze cu max 8+1 locuri	13+200	31+000	17,800	289	474
4	Autocamionete și autospeciale cu MTMA ≤ 3,5 t	13+200	31+000	17,800	531	1050
5	Autocamioane și derivate cu 2 axe	13+200	31+000	17,800	323	415
6	Autocamioane și derivate cu 3 sau 4 axe	13+200	31+000	17,800	123	155
7	Vehicule articulate tip TIR și remorhere cu trailer, cu peste 4 axe	13+200	31+000	17,800	226	300
8	Autobuze și autocare	13+200	31+000	17,800	468	613
9	Tractoare cu/fără remorca și vehicule speciale	13+200	31+000	17,800	23	22
10	Autocamioane cu 2,3 sau 4 axe cu remorca (tren rutier)	13+200	31+000	17,800	35	74
11	Vehicule cu tracțiune animală	13+200	31+000	17,800	2	6
Total vehicule					16731	14207

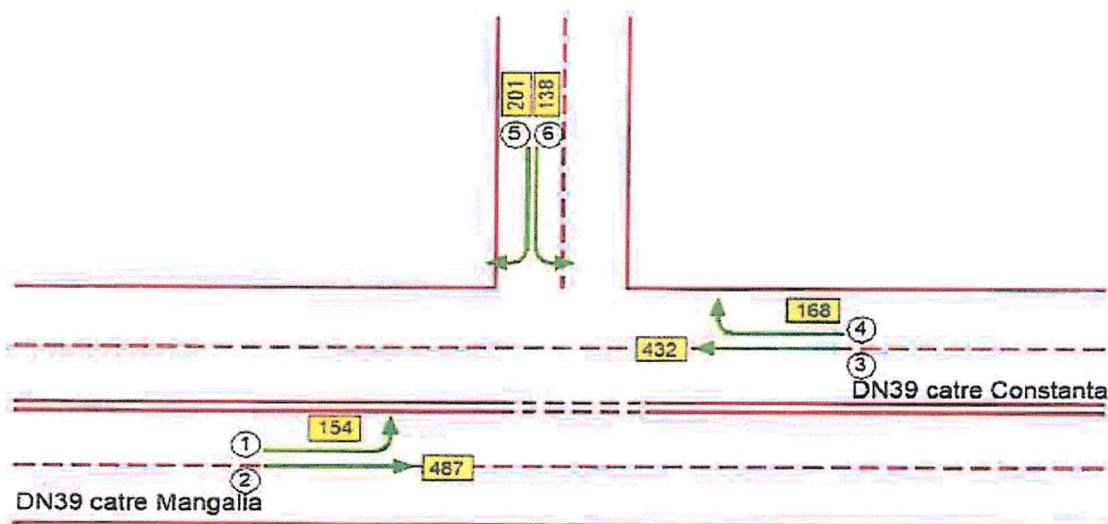
Luând în considerare numărul total de vehicule de pe sectorul studiat, se poate constata că, în anul 2015 s-a înregistrat un trafic mai mic cu 15% față de cel înregistrat în anul 2010.

A scăzut în special numărul autoturismelor cu un procent de cca. 24%.

Pentru a putea stabili capacitatea de circulație a intersecției drumului național DN39 (E87) cu strada Dr. Climescu din orașul Eforie, au fost numerotate mișcările de viraj în această zonă.

Perioada de analiză a fost realizată pentru scenariul 3, conform AND 600, prin care au fost analizate mai multe perioade de timp, T=8 ore (orele din cursul unei zile).

În urma măsurătorilor de trafic au rezultat următoarele valori ale traficului pentru fiecare mișcare de viraj:



Analiza de capacitate a intersecției

a) Stabilirea nivelului actual de serviciu al intersecției

Nivel de serviciu	Intarzieri de control (sec/veh)
A	<10
B	10-15
C	15-25
D	25-35
E	35-50
F	>50

Cod miscare	Rang miscare	Debite trafic	Debite conflict	Timp critic de acces de baza	Timp de urmare de baza	Timp critic de acces ajustat	Timp de urmare ajustat	Capacitate potentiala	Impedenata	Capacitatea miscarilor	Capacitate benzi mixte	Debite de calcul	Intarzieri de control	Intarzieri medii	Nivelul de serviciu
1	2	154	600	4.1	2.2	4.12	2.21	980	1	980	980	154	14.3	556.71	F
2	1	487													
3	1	432													
4	1	168													
5	2	201	300	6.9	3.3	6.92	3.31	699	1	699	253	339	13.97		
6	3	138	1068	7.5	3.5	6.82	3.51	218	0.6	131			1796.62		

b) Stabilirea nivelului de serviciu dupa realizare intersecție sub forma giratorie

Agregarea intarzierilor in intesectie $d_i = 7.16 \text{ sec/veh}$

Nivel de serviciu	Intarzieri de control (sec/veh)
A	<10
B	10-15
C	15-25
D	25-35
E	35-50
F	>50

Nivelul de serviciu al intersecției in forma proiectata de va deveni de tip "A".

II.2.9.Amenajare peisagistica

Lucrarile de amenajare peisagistica cuprind spatiul verde situat in interiorul insulei centrale, a insulelor separatoare si a zonele verzi adiacente zonei analizate si se vor amenaja in conformitate cu instructia privind plantatiile rutiere AND 561/2001, mai exact respectant urmatoarele:

- Scoaterea cioatelor existente;
- Taierea copacilor existenti ce impiedica implementarea investitiei si conditiile de vizibilitate in intersectie (vezi *Plan de situatie propus – Situatia copacilor afectati*);
- Nivelarea zonelor verzi nou create si a celui din imediata apropiere a bordurilor exterioare trotuarului, prin completarea cu pamant vegetal si insamantare cu gazon;
- In insulele separatoare, cat si in insula centrala a giratiei vor fi plantate specii florale a caror inaltime la maturitate nu va depasi 40cm (pentru a nu reduce vizibilitatea in intersectii), cu un aspect placut si imbinat estetic, *in conformitate cu AND561/2001 art. 5.8.3 Plantarea la insulele de dirijare a circulatiei.*

Observatie: Nu se vor putea planta copaci, in zona studiata, intrucat acestia ar afecta distanta de vizibilitate in intersectie, tinand cond si de faptul ca investitia se realizeaza pe o zona foarte restransa. Insa prin grija UAT Eforie, se pot planta alti copacii in zone adiacente in scopul compensatoriu al celor taiati.

Spatiile verzi vor fi intretinute prin grija Administratorului Drumului si/sau a UAT Eforie.

II.2.10.Iluminare intersectie – lucrari recomandate – proiect comandat separat de UAT Eforie

Intersectia va beneficia de iluminat public, prin grija si pe cheltuiala beneficiarului local, respectiv a primariei Orasului Eforie.

Iluminatul public al intersectiei si a trecerilor pentru pietoni cade in sarcina primariei Eforie, pe planurile de situatie regasindu-se figurat zonele propuse pentru amplasarea stalpilor de iluminat in conformitate cu AND603/2012.

Se recomanda clasa de iluminat CE in conformitate cu AND603/2012.

Pentru implementarea investitiei vor fi necesare relocari a stalpilor existenti, marcati in planul de situatie propus.

Iluminat treceri pentru pietoni:

- Se recomanda ca in dreptul trecerilor de pietoni sa fie asigurat un nivel mai mare cu 50% fata de nivelul de iluminare al arterei de circulatie.
- Totodata este recomandata schimbarea culorii luminii.
- Se recomanda amplasarea de markere cu lumina intermitenta pentru avertizarea conducatorilor auto
- Amplasarea aparatelor de iluminat se va face la 3-5m fata de axul trecerii pentru pietoni, cu focalizare pe trecerea de pietoni.

II.2.11. Altele elemente ce au fost respectate in etapa de proiectare

Amenajarea intersectiei giratorii va respecta urmatoarele recomandari specifice:

-o amenajare simpla, de intindere moderata, de forma, fara bretele inutile - benzile directe de viraj la dreapta care evita trecerea prin intersectie fiind evitate;

- eliminarea tuturor obstacolelor agresive, situate pe traiectoriile pe care le-ar putea urma vehiculele care parasesc accidental partea carosabila, indeosebi pe insula centrala, care ar putea agrava consecintele pierderii controlului vehiculului la intrarea in intersectie;

- asigurarea unei bune perceptii la apropierea de intersectie, data de elementele geometrice care preced intersectia, si o presemnalizare vizibila si inteligibila care anunta foarte explicit tipul de amenajare care urmeaza;

- introducerea unei anumite sicanari a traiectoriei la intrarea si traversarea intersectiei, astfel incat sa se evite vitezele prea mari la intrarea si la traversarea intersectiei, incompatibile cu siguranta circulatiei si cu regulile de acordare a prioritatii;

Intersectia va putea fi sesizata din timp, iar configuratia ei va fi bine perceputa de participantii la trafic. In acest scop, la amenajarea intersectiei se va urmari:

- intreruperea perspectivei lineare a traseului drumului. Ecranarea realizata de intersectie si amenajarile ei peisagistice trebuie sa fie eficiente atat ziua cat si noaptea;

- panourile de presemnalizare a directiilor in intersectie constituie un element fundamental in actiunea de identificare a intersectiei. De aceea ele vor fi fie clare, usor de citit si sa fie amplasate astfel incat sa poata fi vazute in timp util – in consola;

- elementele giratiei, insula separatoare din ramura intersectiei si insula centrala (materializate prin indicatoare de ocolire), vor fi vizibile de la 250 m distanta, tinand seama ca ochiul conducatorului de vehicul, se considera situat la o inaltime de 1.0 m deasupra partii carosabile si la o distanta de 2.0 m de la marginea din dreapta partii carosabile. Daca este absolut imposibil sa se asigure distanta de vizibilitate prescrisa, o solutie de compromis o constituie prelungirea capului insulei separatoare pana la un punct in care indicatorul rutier de ocolire, amplasat pe capul insulei, sa fie vizibil din timp.

- configuratia geometrica a intersectiei trebuie sa fie usor de sesizat. Dupa identificarea prezentei intersectiei giratorii, conducatorii vehiculelor trebuie sa poata identifica usor si repede principalele elemente ale amenajarii (insula centrala, insula separatoare de la intrare, marginile exterioare ale amenajarii, calea inelara de giratie, celelalte benzi de intrare si de iesire);

- sunt evitate urmatoarele situatii:

- excentricitatea axelor fata de insula centrala;
- un aliniament de arbori dispus de o parte si cealalta a intersectiei, ceea ce poate da impresia de continuitate a traseului;
- absenta profilarii insulei centrale care trebuie sa fie la cota superioara caii inelare;
- absenta iluminarii intersectiei;

- sunt excluse cu desavarsire urmatoarele situatii:

- amplasarea intersectiei la iesirea dintr-o curba;
- configuratie de apropiere in "curba si contracurba";
- amplasarea intersectiei in "varf de panta" in profil in lung
- latime neregulata a partii carosabile inelare;
- panta transversala a caii inelare, descendenta spre insula centrala.

II.2.12. Varianta constructiva de realizare a investitiei

- Taierea pe contur a straturilor asfaltice in zonele de racordare cu structurile rutiere existente de capat;
- Frezarea tuturor straturilor asfaltice, la nivelul partii carosabile existente;
- Desfacerea sistemului rutier existent in zonele de largire, operatie care presupune sapatura in teren pana la cota de fundare prevazuta prin proiect;
- Desfacerea trotuarelor existente si a bordurilor mari;
- Curatarea vegetatiei si taierea copacilor ce impiedica realizarea investitiei ;
- Nivelarea si compactarea patului drumului in vederea asternerii stratului de forma cu rol anticapliar din nisip.
- Asternerea succesiva a stratului de nisip, precum si a stratului inferior de fundatie din piatra sparta de 30 cm si compactarea acestuia corespunzator normelor tehnice in vigoare in corelare cu prevederile caietelor de sarcini elaborate la faza Proiect Tehnic;
- Asternerea stratului superior de fundatie din piatra sparta amestec optimal de 20 cm si compactarea acestuia corespunzator normelor tehnice in vigoare in corelare cu prevederile caietelor de sarcini elaborate la faza Proiect Tehnic;
- Montarea bordurii prefabricate 20x25 pe fundatie din beton de ciment C16/20 la marginea partii carosabile si la insule;
- Completarea/reprofilarea cu piatra sparta ;
- Curatarea intregii suprafete a strazilor/drumului prin suflare;
- Amorsarea cu emulsie bituminoasa cationica in vederea asternerii stratului de baza din anrobat bituminos AB 31,5 (pe toata suprafata de aplicabilitate);
- Asternerea stratului de baza din anrobat bituminos AB 31,5 cu grosime de 10 cm ;
- Realizarea lagaturii dintre sistemul rutier nou si cel existent prin asternerea materialului geocompozit 50x50kN/m – min.100g ;
- Amorsarea cu emulsie bituminoasa cationica in vederea asternerii stratului de legatura din binder de criblura;
- Asternerea stratului de legatura din binder de criblura BAD22,4 cu grosime de 6 cm;
- Curatarea suprafetei prin suflare;
- Amorsarea stratului de legatura cu emulsie bituminoasa cationica in vederea asternerii stratului de uzura;
- Asternerea stratului de uzura din mixtura asfaltica MAS 16 de 4 cm;
- Realizarea trotuarelor pietonale si a inelelelor de siguranta;

- Realizarea spațiilor verzi prin completarea cu pământ vegetal și înierbare / plantare;
- Realizarea lucrărilor de semnalizare verticală și marcaje orizontale.
- Alte lucrări conexe necesare a fi luate în considerare la efectuarea lucrărilor de amenajare a intersecțiilor sunt : organizarea de șantier, semnalizarea definitivă și semnalizarea pe timpul execuției a lucrărilor, aducerea la cota căminelor, relocare stalpi.

II.2.13. Obiective specifice

- Asigurarea unor condiții moderne de călătorie în siguranță și conformt atât pentru traficul local cât și pentru serviciile de transport de călători și de marfă pe teritoriul orașului, aspect ce are un impact major asupra dezvoltării socio-economice a zonei;
- Creșterea siguranței rutiere prin eliminarea/controlarea punctelor de conflict ce generează evenimente în trafic în amenajarea actuală, prin:
 - reducerea ratei accidentelor prin adoptarea de măsuri de siguranță;
 - sporirea capacității de circulație;
 - evitarea congestiei traficului;
 - asigurarea unei circulații fluente.

II.2.14. Lucrări conexe prevăzute

- Relocarea stălpilor ce împiedică realizarea investiției – proiect comandat separat de UAT Eforie
- Relocarea mobilierului urban, existent în zonă;
- Aducerea la cota a căminelor, gurilor de scurgere, rasuflători de gaze, etc. – cu înlocuirea elementelor de suprafață (capac+ramă + placă suport) – prin grija operatorilor de rețele la solicitarea UAT Eforie sau CNAIR - DRDP Constanta;
- Taierea copacilor ce împiedică realizarea investiției;
- Amenajare zone adiacente (spații verzi);
- Iluminarea intersecției – proiect comandat separat de UAT Eforie

II.2.15. Implicații asupra mediului înconjurător

Prin prezentul proiect vor fi respectate toate condițiile privind protecția mediului în conformitate cu:

- Legea nr.18/1991- Legea Fondului Funciar, republicată;
- Legea nr. 265/2006 pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului;
- Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului – publicată în M.Of. nr. 1196/30 dec. 2005;
- Ordonanța Guvernului nr. 27/1992 privind unele măsuri pentru protecția patrimoniului cultural național ;
- Ordin 50/27.01.1998 în conformitate cu prevederile art.67 din O.G.43/ 1997;
- Ordinul Ministrului Apelor, pădurilor și protecției mediului nr.462/1993 pentru aprobarea Condițiilor tehnice privind protecția atmosferei și a Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici produși de surse staționare;
- Ordinul Ministrului Apelor, pădurilor și protecției mediului nr.756/1997 pentru aprobarea reglementării privind evaluarea poluării mediului;
- Legea 211/2011 – privind regimul deșeurilor.

Proiectul nu va avea influențe negative asupra apelor de suprafață, ecosistemelor acvatice, ecosistemelor terestre, a atmosferei, a sisturilor arheologice și istorice, a mediului uman și a așezărilor acestuia.

Considerăm ca niciun factor nu este afectat în mod direct de lucrările propuse și nici în etapa de utilizare post-construcție.

II.2.16. Masuri de sanatate si securitate in munca

Respectarea normelor de protecția muncii, pe toată perioada executiei lucrărilor, reprezintă o obligație a carei îndeplinire revine în exclusivitate Antreprenorului.

Coordonatorul (sau coordonatorii), în materie de securitate și sănătate, pe timpul realizării lucrării, sunt obligați să supravegheze punerea în aplicare, în mod coerent, a tuturor măsurilor privind securitatea și protecția muncii.

Anexat se regăsește planul de securitate și sănătate în munca la nivel de proiect.

II.2.17. Stabilirea categoriei de importanta

Stabilirea categoriei de importanță a construcției s-a făcut conform prevederilor art. 22, Secțiunea 2, intitulată "Obligații și răspunderi ale proiectanților" din Legea nr. 10/18.01.1995, republicată, "Legea privind calitatea în construcții" și în baza "Metodologiei de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor" din "Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor" elaborat de Institutul de Cercetări în Construcții și Economia construcțiilor - INCERC din aprilie 1996.

Prin compararea punctajului total al factorilor determinanți, cu grupele de valori corespunzătoare categoriei de importanță a construcției (stabilite în tabelul 3 din metodologie), rezultă că lucrarea se încadrează în **Categoria de importanță a construcției "C"**, construcție de importanță normală. (Legea nr. 10/18.01.1995 republicată - Lege privind calitatea în construcții).

Conform prevederilor "Principiilor generale de verificare a siguranței construcțiilor" și ținând cont și de categoria de importanță normală stabilită mai sus, lucrarea se încadrează în clasa de importanță III, construcție de importanță medie.

II.2.18. Legi si normative avute ca referinta in cadrul prezentului proiect

Elemente geometrice ale traseelor drumurilor, străzilor

STAS 863/1985	Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor
STAS 2900 / 89	Lățimea drumurilor
STAS 10144/1,2 -2024 STAS 10144/3,4,5,6 – 1989 - 1991	Străzi, Elemente geometrice, Prescripții de proiectare, Amenajări intersecții, Calculul capacităților de circulație a străzilor, Trotuare, Alei pietonale, Piste de cicliști

Lucrări de terasamente

STAS 2914 – 84	Terasamente. Condiții generale de calitate
STAS 12253 / 84	Lucrări de drumuri. Straturi de formă. Condiții tehnice generale de calitate

SR EN 13251:2016	Geotextile și produse înrudite. Caracteristici impuse pentru utilizarea în lucrări de terasamente, fundații și structuri de susținere
AND 530/2012	Instrucțiuni privind verificarea execuției terasamentelor
STAS 10473/1-87	Straturi din agregate naturale sau pământuri stabilizate cu ciment
CD 182-87	Normativ pentru executarea mecanizată a terasamentelor de drum
STAS 1913/13-83	Teren de fundare. Caracteristici de compactare. Încercare Proctor

Construcții anexe pentru colectarea și evacuarea apelor

STAS 10796/1/1977	Construcții anexe pentru colectarea și evacuarea apelor
AND 513 – 2002	Instrucțiuni tehnice referitoare la proiectarea, execuția, revizia și întreținere drenurilor pentru drumuri publice
SR EN 13252:2016	Geotextile și produse înrudite. Caracteristici impuse pentru utilizarea în sisteme de drenaj
SR EN 13253:2016	Geotextile și produse înrudite. Caracteristici impuse pentru utilizarea în lucrări de control al eroziunii (protecții costiere, apărări de maluri)
P.19-2003	Normativ departamental pentru adoptarea pe teren a proiectelor tip de podețe pentru drumuri. Elaborator IPTANA-SA
CD 99 – 2001	Normativ privind repararea și întreținerea podețelor de șosea – Elaborator BETARMEX

Fundații de balast, piatra sparta sau balast, piatra sparta în amestec optimal, macadam, pavae din piatra

STAS 6400 – 84	Lucrări de drumuri. Straturi de bază și fundații
STAS 1598/1,2 / 89	Încadrarea îmbrăcămintilor la lucrări de construcții noi și modernizări de drumuri
SR EN 13242+A1:2008	Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare în inginerie civilă și în construcții de drumuri
SR EN 13242+A1:2008/C91:2021	Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare în inginerie civilă și în construcții de drumuri
SR 6978/1995	Lucrări de drumuri. Pavae de piatră naturală, pavele normale, pavele abnorme și calupuri

Sisteme rutiere – Îmbrăcăminti rutiere bituminoase executate la cald. Structuri rutiere rigide. Alte normative

AND 605/2016	Normativ privind „mixturi” asfaltice executate la cald. Condiții tehnice privind proiectarea, prepararea și punerea în operă
--------------	--

SREN 12697-1...43	Mixuri asfaltice. Metode de încercare pentru mixuri asfaltice preparate la cald
SR EN 13108-1...21	Mixuri asfaltice. Specificatii de material
ST 033	Specificatie tehnica privind cerintele de calitate pentru preparare, transportul si punerea in opera a mixurilor asfaltice
SR 183-1/1995,	Lucrări de drumuri. Îmbrăcăminți de beton de ciment executate în cofraje fixe. Condiții tehnice de calitate
SR 183-2/1998	Lucrări de drumuri. Îmbrăcăminți de beton de ciment executate în cofraje glisante. Condiții tehnice de calitate
NE 012 - 2022	Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton
PD 177-2001	Normativ privind dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide (metoda analitică)
NP 116-2004	Normativ privind alcătuirea structurilor rigide și suple pentru străzi
CD 31 – 2002	Normativ pentru determinarea prin deflectografie și deflectometrie a capacității portante a drumurilor cu structuri rutiere suple și semirigide
AND 550 -99	Normativ pentru dimensionarea structurilor bituminoase de ramforsare a structurilor rutiere suple si semirigide
STAS 1709/2 - 1990	Actiunea fenomenului de inghet-desghet la lucrari de drumuri. Prevenirea si remedierea degradarilor din inghet-desghet. Prescriptii de calcul.
STAS 1709/1 - 1990	Actiunea fenomenului de inghet-desghet la lucrari de drumuri. Adancimea de inghet-dezghet. Prescriptii de calcul.
CD 155 – 2001	Instrucțiuni tehnice privind determinarea stării tehnice a drumurilor publice
SR EN 12371/2010	Metode de încercare a pietrei naturale. Determinarea rezistenței la îngheț
SR EN 1343 / 2012	Borduri din piatră naturală pentru pavări exterioare. Condiții și metode de încercare
SR 1848/1-2024 SR 1848/2/3 – 2011	Semnalizare rutieră – Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră – Partea 1: Clasificare, simboluri și amplasare Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră. Partea 2: Condiții tehnice Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră. Partea 3: Scriere, mod de alcătuire
SR 1848/7-2015	Semnalizare rutieră, marcaje rutiere
AND 593 / 2012	Normativ pentru sisteme de protecție pentru siguranța circulației pe drumuri, poduri și autostrăzi
NE – 033 - 2005	Normativ pentru intretinerea si repararea strazilor

AND 592 - 2004	Normativ privind utilizarea geosinteticelor la ranforsarea structurilor rutiere cu straturi asfaltice
AND 554 – 2002	Normativ privind intretinerea si repararea drumurilor publice
AND 571 - 2017	Catalog de soluii de ranforsare a structurilor rutiere suple si mixte pentru sarcina de 115 kn pe osia simpla
AND 561/2001	Instructie privind plantatiile rutiera
AND 603/2012	Ghidul privind conditiile de iluminat la drumuri nationale si autostrazi

Legislatie in domeniu

Legea nr. 177/2015	Pentru modificarea si completarea Legii nr. 10/1995 privind calitatea in constructii
Legea nr.50/1991	Privind autorizarea executării lucrărilor de construcții
Legea nr. 453/2001	Legea pentru modificarea si completarea Legii nr.50/1991. Regulamentul privind controlul de stat al calității in construcții, aprobat prin HG nr.273/1994
HG 925/1995	Regulament de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor , a execuției lucrărilor si a construcției
Legea nr. 255/2010	Privind exproprierea pentru cauza de utilitate publica
Hotărârea nr. 907/2016	Privind etapele de elaborare si conținutul cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finalizate din fonduri publice
OU a Guvernului nr. 34/2007	Privind achizițiile publice
	Norme generale de protecția muncii – Ministerul Muncii si Protecției Sociale
Legea nr. 90/1996 republicata	Legea Protecției Muncii
Ordin comun MI/MT nr. 1112/412/2000	Privind aprobarea Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instruire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului
Ord. MT NR.1297/2017	Norme privind încadrarea în categorii a drumurilor de interes național
Ord. MT NR.1296/2017	Norme tehnice privind proiectarea, construirea si modernizarea drumurilor
Ord. MT NR.1295/2017	Norme tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor
Ord. MT NR.49/1998	Norme tehnice privind proiectarea si realizarea strazilor in localitatile urbane
Ord. MT NR.50/1998	Norme tehnice privind proiectarea si realizarea strazilor in localitatile rurale
Ord.726/549 din 29.08.2007	Ordin al Ministrului Dezvoltării Lucrărilor Publice și Locuințelor și al Inspectoratului General de Stat în Construcții
Ord. 486/500 din 09.08.2007	Ordin al Ministrului Dezvoltării Lucrărilor Publice și Locuințelor și al Inspectoratului General de Stat în Construcții pentru aprobarea Procedurii

	privind emiterea acordului de către ISC pentru investiții în timp asupra construcțiilor existente
Ordin 1798 din 19.11.2007	Pentru aprobarea Procedurii de emitere a autorizației de mediu
Legea nr. 107/1996	Legea Apelor
HG nr. 472/2000	Privind unele măsuri de protecție a calității resurselor de apă
HG nr.188/2002	Pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate
Ord. MMGA nr.662/2006	Privind aprobarea procedurii și a competențelor de emitere a avizelor și autorizațiilor de gospodărire a apelor
Ord.nr.297/1997 al MAPPM	Referitor Normelor Metodologice privind avizul amplasamentului în zona inundabilă a albiei majore de obiective economice și sociale

Recepția lucrărilor executate se va face conform prevederilor "Regulamentului privind recepția lucrărilor de reparații curente de întreținere la construcții specifice activității de drumuri" aprobate prin Ordinul M.T.Tc. nr. 831 din 24 septembrie 1970 și "Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și reparații aferente acestora " H.G. nr. 343 din 2017.

În conformitate cu H.G.R. nr.925/1995, toate lucrările propuse în prezentul proiect se încadrează în domeniile de exigență pentru care se va face verificarea documentației și anume:

- A 4. Rezistență și stabilitate pentru construcții rutiere, drumuri, piste de aviație; poduri; tunele;
- B 2. Siguranța în exploatare pentru construcții rutiere, drumuri, piste de aviație; poduri; tunele;
- D.Igiena, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului pentru toate domeniile.

Beneficiarul și constructorul vor solicita în timp util proiectantului pentru a participa la fazele determinante de urmărire și recepționare a lucrărilor.

Proiectantul nu-și asumă răspunderea schimbărilor survenite în procesul de execuție(față de proiect), standardele și normativele folosite la elaborarea proiectului sau caietele de sarcini.

La elaborarea prezentei documentații au fost respectate toate reglementările legale privind domeniul mediului, securității și sănătății în munca.

II.3. DATE SI INDICI CARE CARACTERIZEAZA INVESTITIA PROIECTATA, CUPRINSI IN ANEXA LA CEREREA PENTRU AUTORIZARE

Nr. Crt.	Denumire indice	U.M.	Cantitate / Valoare
Indici tehnici			
1	Suprafata afectata de investitie	mp	3874
2	Suprafata parte carosabila	mp	2470
3	Suprafata trotuare	mp	680
4	Suprafata spatii verzi / suprafata spatiu verde insula centrala	mp	428 + 30 Total = 458
5	Suprafata trotuar supralargire interioara	mp	86
6	Suprafata inel de semnalizare	mp	38.00
7	Borduri mari - 20 x 25cm	m	490
8	Borduri mici – 10 x 15cm	m	477
9	Butoni reflectorizanti	buc	160
10	Guri de scurgere	buc	-
11	Aducere la cota camine – de catre operatori	buc	8
12	Aducere la cota G.N. – rasuflatori – de catre operatori	buc	2 – neidentificate in teren
13	Aducere la cota hidranti – de catre operatori	buc	2
14	Indicatoare de dimensiuni mari - DN A22 – triunghi – 3buc A38 – triunghi – 3buc A45 – dreptunghi/baliza dir. – 3buc A46 – dreptunghi/baliza bidir.– 4buc B1 – triunghi – 5buc B2 – hexagon – 1buc B3 – romb – 2buc C18 – cerc – 1buc C29– cerc – 3buc D3– cerc – 1buc	buc	55

	D5– cerc – 6buc D6– cerc – 4buc D7– cerc – 5buc F11 – dreptunghi – 2buc F31 – dreptunghi + sageata – 2buc F35 – dreptunghi + sageata – 1buc F37 – dreptunghi - additional – 2buc F40 – dreptunghi - additional – 2buc L6 – dreptunghi – 3buc L8 – patrat – 2buc		
15	Indicatoare – panouri F5c – 2buc F5 – 4buc	buc	6
16	Stalpi indicatoare	buc	59
17	Taiere copaci	buc	7 (se va adauga zona de vegetatie din spatele gardului spitaleului, intrucat din cauza vegetatiei spontane, nu s-a putut cuantifica numarul de arbori/ puteti/ buruieni ce ar putea fi afectati, drept pentru care a fost cuantificata o suprafata de defrisare de 600mp)
18	Marcaje longitudinale	m (l=0.15m)	600m
19	Marcaje diverse	mp	70
20	Marcaje preformate: - Presemnalizare trecere pentru pietoni: 4buc - Limitare viteza : 5buc	buc	13

	- Cedeaza trecerea: 4 buc		
21	Benzi rezonatoare – 4mm	grupuri	2
22	Benzi rezonatoare – 6mm	grupuri	2
23	Benzi rezonatoare – 8mm	grupuri	2
24	Stalpi de relocat – proiect comandat separat	buc	9
25	Stalpi de iluminat (min.) – proiect comandat separat, din care: - stalpi cu o singura lampa: 7buc - stalpi cu doua lampi: 3buc - stalpi cu 3 lampi : 1 buc - stalpi inteligenti (trecere pentru pietoni): 2buc	buc	13
26	Mobilier urban relocat, din care: - banci :6buc - cosuri de gunoi: 5buc - bolarzi sferici delimitatori:24buc	Buc	35
27	Demolare gard spital Gard plasa: 11m Gard beton + plasa: 63m	m	74
28	Demontare indicatoare existente	buc	8
Indici cadastrali			
1	Carti funciare afectate	nr.	107649, 106798, 105233, 105998 + DN39

II.4. Aplicarea principiului DNSH

Prezentul proiect nu prejudiciaza in mod semnificativ pe durata intregului ciclu de viata a investitiei niciunul dintre cele 6 obiective de mediu, prin raportare la prevederile art. 17 din Regulamentului (UE) 2020/852, respectiv:

- atenuarea schimbarilor climatice;
- adaptarea la schimbarile climatice;
- utilizarea durabila si protectia resurselor de apa si a celor marine;
- tranzitia catre o economie circulara;
- prevenirea si controlul poluarii;
- protectia si refacerea biodiversitatii si a ecosistemelor.

In sensul Regulamentului privind Mecanismul de redresare si rezilienta, principiul DNSH trebuie interpretat in sensul articolului 17 din Regulamentul (UE) 2020/852 privind instituirea unui cadru care sa faciliteze investitiile durabile, prin crearea unui sistem de clasificare (sau „taxonomie”) pentru activitatile economice durabile din punctul de vedere al mediului. Respectivul articol defineste notiunea de „prejudiciere in mod semnificativ” pentru cele sase obiective de mediu vizate de Regulamentul privind taxonomia:

1. Se considera ca o activitate prejudiciaza in mod semnificativ atenuarea schimbarilor climatice in cazul in care activitatea respectiva genereaza emisii semnificative de gaze cu efect de sera (GES);
2. Se considera ca o activitate prejudiciaza in mod semnificativ adaptarea la schimbarile climatice in cazul in care activitatea respectiva duce la cresterea efectului negativ al climatului actual si al climatului preconizat in viitor asupra activitatii in sine sau asupra persoanelor, asupra naturii sau asupra activelor (6);
3. Se considera ca o activitate prejudiciaza in mod semnificativ utilizarea durabila si protejarea resurselor de apa si a celor marine in cazul in care activitatea respectiva este nociva pentru starea buna sau pentru potentialul ecologic bun al corpurilor de apa, inclusiv al apelor de suprafata si subterane, sau starea ecologica buna a apelor marine;
4. Se considera ca o activitate prejudiciaza in mod semnificativ economia circulara, inclusiv prevenirea generarii de deseuri si reciclarea acestora, in cazul in care activitatea respectiva duce la ineficiente semnificative in utilizarea materialelor sau in utilizarea directa sau indirecta a resurselor naturale, la o crestere semnificativa a generarii, a incinerarii sau a eliminarii deeurilor, sau in cazul in care eliminarea pe termen lung a deeurilor poate cauza prejudicii semnificative si pe termen lung mediului;
5. Se considera ca o activitate prejudiciaza in mod semnificativ prevenirea si controlul poluarii in cazul in care activitatea respectiva duce la o crestere semnificativa a emisiilor de poluanti in aer, apa sau sol;
6. Se considera ca o activitate economica prejudiciaza in mod semnificativ protectia si refacerea biodiversitatii si a ecosistemelor in cazul in care activitatea respectiva este nociva in mod semnificativ pentru conditia buna si rezilienta ecosistemelor sau nociva pentru stadiul de conservare a habitatelor si a speciilor, inclusiv a celor de interes pentru Uniune.

MASURI DNSH

Prin lucrarile propuse, beneficiarul va declara respectarea obligatiilor prevazute pentru implementarea principiului „Do No Significant Harm” (DNSH) („A nu prejudicia in mod semnificativ”), astfel cum este

prevazut la Articolul 17 din Regulamentul (UE) 2020/852 privind instituirea unui cadru care sa faciliteze investitiile durabile, pe toata perioada de implementare a proiectului.

Astfel toate materialele rezultate din lucrarile de constructii ca si rebut, vor fi reciclate pe categorii de materiale, in dorinta de a nu polua mediul cu lucrari de moloz neglijate.

Pentru aceasta potentialii executanti, vor fi foarte atenti cu depozitare/reciclarea materialelor rezultate ca si moloz si vor fi obligati sa prezinte un contract cu o firma de salubritate autorizata.

Toate lucrarile propuse vor respecta in totalitate principiile DNSH, respectiv:

Aer

a.Sursele de poluanti pentru aer, poluanti, inclusiv surse de mirosuri:

- In faza de executie:
 - Pulberi de praf din activitatea de manipulare a materialelor de constructie si din tranzitarea zonei de santier;
 - Gaze de ardere provenite din traficul auto al santierului si ocazional al riveranilor.
 - Sursele de mirosuri, vor fi cele generate de mixturile asfaltice si de amorsa pentru aplicarea acestora
- In faza de functionare:
 - Nu vor exista emisii de gaze, intrucat transportul pe acestea va fi nemotorizat (biciclete)

b.Instalatiile pentru retinerea si dispersia poluantilor in atmosfera

Prin protectia atmosferei se urmareste prevenirea, limitarea deteriorarii si ameliorarea calitatii acesteia pentru a evita transmiterea unor efecte negative asupra mediului, sanatatii umane si bunurilor materiale.

Pe toata perioada proiectare-executie-intretinere se vor respecta urmatoarele obligatii in domeniu:

- sa se respecte reglementarile privind protectia atmosferei, adoptând masuri tehnologice adecvate de retinere si neutralizare a poluantilor atmosferici;
- solutiile proiectate sa confere performantele tehnologice in scopul reducerii emisiilor poluante;

Nu este cazul pentru instalatii specializate, emisiile de noxe ale autovehiculelor ce vor executa lucrarile si vor furniza materialele, sunt deja strict verificate si reglementate prin legislatia in vigoare in Romania.

Avand in vedere ca in zona se vor executa lucrari de modernizare a unor strazi, practic va exista posibilitatea formarii de pulberi de praf, astfel, dupa caz, se vor lua urmatoarele masuri de siguranta pentru a nu influenta negativ calitatea aerului, cu respectarea art.41 din Legea 104/2021:

- vor fi montate garduri cu plase ce nu vor permite afectarea sanatatii populatiei din zona;
- amplasamentul lucrarilor va fi stropit periodic cu apa;
- utilajele folosite nu vor depasi valorile maxime de emisi CO₂ legale;
- se va incerca pe cat posibil in functie de posibilitatile executantului si folosirea de utilaje electrice.

Activitatea de furnizare a echipamentelor este insotita de surse mobile de emisii, reprezentate de vehiculele care vor asigura transportul materialelor/ instalatiilor, si de vehiculele necesare evacuarii deseurilor de pe amplasament. Functionarea acestora va fi intermitenta, in functie de programul de lucru si de graficul lucrarilor. Cu toate acestea se estimeaza ca poluarea aerului in timpul perioadei de executie

a lucrarilor nu depaseste limitele maxime permise, este temporara (in timpul executarii lucrarilor), intermitenta (in functie de programul de lucru si de graficul lucrarilor), nefiind de natura sa afecteze semnificativ acest obiectiv de mediu.

Apa

Apele pluviale din ploi (denumite – conventional curate) colectate la marginea bordurilor vor fi evacuate ca prin sistemul de canalizare proiectat.

Apele uzate menajere provenite de la grupurile sanitare ale organizarii de santier, vor fi colectate in bazine si preluate de o firma de salubritate autorizata cu care constructorul va avea contract.

Pe parcursul etapei de executie se vor lua masurile necesare astfel incât deseurile rezultate sa fie corect depozitate, pentru a se evita infiltratiile in stratul acvifer sau in apele de suprafata, urmare a antrenarii acestora de catre apele pluviale sau de catre vânt.

Se va asigura formarea periodica a tuturor lucratorilor de la fata locului pentru a se asigura evitarea scurgerilor accidentale de substante chimice, carburanti si uleiuri provenite de la functionarea utilajelor implicate in lucrarile de constructie/ montaj sau datorate manevrarii defectuoase a autovehiculelor de transport.

Functionarea unor utilaje ce utilizeaza motoare cu combustie interna in preajma corpurilor de apa, contin un factor de risc inherent in cazul unor accidente ce pot astfel conduce la contaminarea punctiforma si temporara a corpurilor de apa de suprafata, insa acest risc va fi adresat in mod corespunzator inainte de inceperea etapei de executie a proiectului.

In mod concret, masurile ce vor fi avute in vedere pentru reducerea/eliminarea poluarii apelor in perioada de constructie sunt:

- utilajele sa nu aiba pierderi (scurgeri) de carburanti sau lubrifianti;
- in cazul interventiei la utilaje pentru reparare se vor lua toate masurile de protectie a mediului in timpul reparatiilor;

Se interzice depozitarea deseurilor rezultate din activitate si a celor menajere la întâmplare.

Se estimeaza ca masura nu va conduce la o crestere semnificativa a poluantilor in apele de suprafata si nici in cele subterane.

Protectia solului si subsolului

a) Sursele de poluanti pentru sol, subsol, ape freatice si de adâncime - nu exista surse de poluare care sa aiba un impact semnificativ asupra solului si subsolului.

Potrivit specificului sursele posibile care ar putea influenta negativ indicatorii de calitate ai solului, ca urmare a desfasurarii activitatilor analizate pe amplasamentul investitiei, sunt urmatoarele :

- scurgerile accidentale de carburanti si lubrifianti de la utilajele si mijloacele de transport.

Referitor la implicatiile fata de lucrare, având in vedere cele mentionate anterior, impactul activitatii in ansamblu asupra solului si subsolului va fi nesemnificativ.

b) Lucrarile si dotarile pentru protectia solului si a subsolului - se vor efectua verificari periodice, la inceputul fiecarei zile de munca a tuturor utilajelor, astfel incat sa nu existe scurgeri accidentale de carburanti si lubrifianti.

Activitatea de implementare a proiectului nu va conduce la potentiala afectare a factorului de mediu sol, deoarece materialele de constructii utilizate vor fi depozitate pe amplasament cu luarea tuturor masurilor de gestionare a acestora.

In perioada de montaj conditiile de contractare a lucrarilor vor include masuri specifice pentru gestionarea deseurilor generate la fata locului, pentru a evita poluarea solului.

In mod concret, in etapa de constructie se vor lua urmatoarele masuri;

- Se va evita/interzice poluarea solului cu carburanti, uleiuri uzate de la mijloacele de transport utilizate pentru executarea lucrarilor;
- Pe durata lucrarilor nu se vor arunca, incinera, depozita pe sol si nici nu se vor ingropa deseuri menajere. Deseurile se vor depozita separate pe categorii (hârtie, ambalaje din polietilena, metale etc) in recipiente sau containere destinate colectarii acestora;
- In cazul unei poluari accidentale (eventuale scurgeri de carburanti, lubrifianti) in vederea limitarii si inlaturarii pagubelor, se vor lua masuri imediate prin utilizarea de materiale absorbante, strângerea in saci, transportul si depozitarea temporara in organizarea de santier, dupa care se vor preda unitatilor specializate pentru eliminare;

In etapa de operare si de dezafectare a capacitatilor/instalatiilor, potentialele surse de poluare a solului/subsolului vor fi similare cu cele din etapa de constructie/montaj, lucrarile fiind realizate cu aceleasi tipuri de utilaje.

Se estimeaza ca masura nu va conduce la o crestere semnificativa a poluantilor in sol/subsol.

Zgomot si vibratii

a) Sursele de zgomot si de vibratii - Utilajele folosite pentru executia proiectului specifice lucrarilor de drumuri (buldoexcavatoare, incarcatoare frontale, repartizor mixturi asfaltice, cilindrii compactori, etc.)

b) Amenajarile si dotarile pentru protectia impotriva zgomotului si vibratiilor:

Utilajele folosite si tehnologiile de executie folosite vor respecta legislatia in vigoare astfel încât confortul cetatenilor din zona sa nu fie afectat. Se vor respecta limitele orare de lucru, respectiv intensitatile maxime de zgomot.

Pentru a limita vibratiile datorate santierului vor fi folositi cilindrii compactori, fara a se folosi si functia de vibratie a acestora.

In cazul in care se va constata un nivel de zgomot ridicat se vor folosi panouri fono-absorbante.

Toate echipamentele mecanice vor respecta standardele referitoare la emisiile de zgomot in mediu conform HG 1756/2006 privind emisiile de zgomot in mediu produse de echipamentele destinate utilizarii in exteriorul cladirilor.

In perioada de executie a lucrarilor proiectate, sursele de zgomot vor avea caracter si durata temporare, se vor manifesta local si intermitent si vor fi reprezentate in principal de:

- activitățile din fronturile de lucru, de manevrare a materialelor/ instalațiilor, respectiv de încărcare și descărcare a acestora;

Având în vedere specificul lucrărilor, nu sunt așteptate efecte semnificative asupra receptorilor sensibili, în plus, în etapa de execuție toate lucrările se realizează pe timp de zi când limitele maxim admisibile sunt mai permissive față de cele pe timp de noapte. Prin urmare, nu sunt prevăzute amenajări sau dotări speciale pentru protecția împotriva zgomotului sau a vibrațiilor deoarece nivelul produs de acestea nu este semnificativ.

Protecția împotriva radiațiilor

Nu este cazul.

Protecția ecosistemelor terestre și acvatice

Nu este cazul întrucât nu se întâlnesc specii vegetale, faună acvatică sau terestră ocrotite.

Protejarea așezărilor umane

a) Identificarea obiectivelor de interes public, distanța față de așezările umane, respectiv față de monumente istorice și de arhitectură, alte zone asupra cărora există instituit un regim de restricție, zone de interes tradițional și altele

— Distanța medie a lucrărilor față de așezările umane (case) va fi de cea. 3-5m. —

Nu există alt obiectiv de interes public, monumente istorice și de arhitectură, zone de interes tradițional, diverse așezăminte, care să fie afectate sau care să necesite protecție.

b) Lucrările, dotările și măsurile pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate și/sau de interes public

Procedurile tehnologice de execuție vor fi astfel stabilite încât așezările umane să nu fie afectate.

Pentru a nu fi afectate așezările umane, nivelul de zgomot va fi limitat la nivelul maximal stabilit conform legislației în vigoare, iar în cazul în care acesta nu va putea fi respectat, vor fi montate panouri fonoabsorbante.

În cazul în care se va constata că nivelul de poluare datorat prafului este peste nivelul admis, se vor monta garduri cu plase capabile să stopeze circulația prafului înafara acestora.

În timpul procedurilor tehnologice nu sunt manipulate substanțe toxice sau periculoase, iar mașinile, utilajele care vor realiza investiția, nu prezintă vreun risc semnificativ de producere de accidente majore.

Pentru a evita accesul în șantier al persoanelor neautorizate, se vor efectua semnalizări provizorii conform normelor metodologice în vigoare.

Prevenirea si gestionarea deseurilor generate pe amplasament in timpul realizarii proiectului/in timpul exploatarei, inclusiv eliminarea:

a) lista deseurilor (clasificate si codificate in conformitate cu prevederile legislatiei europene si nationale privind deseurile), cantitati de deseuri generate

Tabel cu deseurile posibile generate pe diferite amplasamente, pe durata desfasurarii lucrarii si masuri privind managementul deseurilor:

Amplasament	Tip deseu	Cine a generat deseul	Masuri
Organizare de santier	Menajere sau asimilate	Personalul care desfasoara activitati in incinta	In interiorul incintei sunt organizate puncte de colectare prevazute cu containere de tip pubele. Vor fi transportate in conditii de siguranta la o rampa de gunoi
	Metalice	Rezultate din activitatile de intretinere in cadrul organizarii de santier de productie, hala atelier mecanic	Vor fi colectate si depozitate temporar in incinta pe platforme in containere, inclusiv deseurile metalice rezultate din amplasamente lucrari . Vor fi valorificate la unitati Specializate
	Uleiuri uzate	Schimb de ulei la utilaje si autovehicule - hala atelier mecanic, organizarea de santier de productie	Vor fi colectate in butoaie inchise, etichetate, ce vor fi depozitate intr-o incinta inchisa securizata. Vor fi predate periodic la unitati specializate
	Acumulatori uzati	Activitati de intretinere a utilajelor si a autovehiculelor in cadrul organizarii de santier de productie - hala atelier mecanic	Vor fi depozitate in locuri special amenajate si predate firmelor specializate cu care unitatea are contract
Lucrari de constructii	Deseuri materiale de constructii	Pot fi resturi de piatra sparta, mixturi asfaltice, beton, etc	Depozitare in depozite exterioare stabilite in faza de executie de comun acord cu autoritatea locala in cazul materialului decapat Valorificarea locala

Deseuri posibile generate in perioada de executie a lucrarilor

Denumirea deșeurii	Starea fizica	Codul deșeurii	Managementul deșeurilor		
			Cantitate valorifica ta	Cantitate eliminata	Cantitate ramasa in stoc
Amestecuri metalice	solid	17 04 07			
Pământ și pietre din excavări	solid	17 05 04			
Lemn	solid	17 02 01			
Ambalaje plastice	solid	15 01 02			
Ambalaje metalice	solid	15 01 04			
Ambalaje de hârtie și carton	solid	15 01 01			
Hârtie și carton	solid	20 01 01			
Uleiuri de motor, de transmisie și de ungere	lichid	13 02 08			
Acumulatori	solid	16 06 05			
Anvelope din uz	solid	16 01 03			
Filtre de ulei	solid	16 01 07			
Beton	solid	17 01 01			
Asfalturi		17 03.02			

b) Programul de prevenire și reducere a cantităților de deseuri generate

Deseurile menajere și cele asimilabile acestora vor fi colectate în interiorul organizării de șantier, în puncte de colectare prevăzute cu containere tip pubele. Aceste deseuri, periodic, vor fi transportate în condiții de siguranță la cea mai apropiată rampă de gunoi în condițiile stabilite de către APM.

În acest sens se impune păstrarea unei evidențe stricte privind datele calendaristice mijloacele de transport utilizate.

Deseurile metalice se vor colecta și depozita temporar în incinta organizării de șantier și vor fi valorificate prin unități specializate.

Deseurile materiale de construcții nu ridică probleme deosebite din punct de vedere al poluării mediului. În perioada de executie aceste deseuri, împreună cu deseurile inerte provenite din excavatii, vor fi depozitate temporar într-un spațiu special amenajat pe amplasament, urmând a fi folosite ulterior la umpluturi, în cadrul altor lucrări.

Cantitățile de material rezultat vor fi evacuate de pe amplasament și transportate în locurile special amenajate.

Deseurile de lemn vor fi selectate, o parte din ele va fi reutilizată iar restul va fi valorificat ca lemn de foc pentru personalul unității.

Acumulatorii uzati cu potential ridicat de poluare a mediului vor fi stocati si pastrati corespunzator in vederea valorificarii lor prin unitatile specializate. Anvelopele uzate vor fi de asemenea depozitate in locuri special amenajate si vor fi valorificate prin unitati specializate.

Pentru evitarea poluarii mediului inlocuirea uleiului uzat va fi efectuat numai de personal calificat in acest sens si in spatii amenajate corespunzator. Perioada de inlocuire a uleiului uzat este stabilita pe organizarea de santier specificatiilor tehnice a tipului de ulei folosit.

Lucrarile de constructii ale Contractului presupun utilizarea urmatoarelor substante cu potential periculoase: bitum, emulsie cationica, carburanti, etc .Se va evita stocarea in exces a acestor materiale.

Nu se va realiza stocarea pe amplasamente a carburantului necesar utilajelor. Acestea vor fi alimentate cu o instalatie mobila.

Bitumul folosit la fabricarea mixturilor asfaltice va fi stocat in rezervoare, special destinate acestui scop, parte componenta a statiilor de preparare a mixturilor asfaltice.

Emulsia bituminoasa va fi stocata, perioada limitata de timp, in autocisterne.

Vopseaua de marcaj si diluantii se aprovizioneaza in bidoane de tabla si se vor depozita in magazine acoperite.

Etapa proiectului	actiunea	obs
Înainte de a începe lucrările	Estimare tipuri și cantități de deșeuri	O evaluare inițială folosește atât la o mai bună organizare a spațiului cât și la o corectă evaluare a costurilor. Multe materiale considerate inițial deșeuri pot fi valorificate Cu cât evaluarea este mai timpurie, cu atât cresc șansele de valorificare a mai multor materiale.
	Identificare filiere de eliminare/valorificare aplicabile (operatori autorizați)	Evaluarea realista a posibilităților de valorificare pentru anumite deșeuri (metalele, lemnul, plasticul, hârtia și cartonul au soluții de colectare imediata) Reutilizarea anumitor materiale din platforma drumului in vederea executării altor lucrări (daca este cazul) Valorificarea anumitor materiale rezultate din demolări (daca este cazul)
	Estimare costuri	Estimare costurile legate de eliminarea / Valorificarea deșeurilor
	Perfectarea de înțelegeri și contracte înainte de a începe lucrările cu operatorii autorizați	Modalitatea legală privind eliminarea sau valorificarea deșeurilor Contactare serviciul de specialitate al localității sau operatorul de salubritate ca primă opțiune.
Pe durata lucrărilor	Punere in aplicare masuri de gestionare a deșeurilor	

c) Planul de gestionare a deșeurilor

Pe durata de executie a lucrarilor se vor lua urmatoarele masuri pentru diminuarea impactului asupra mediului cauzat de natura executiei lucrarilor:

Nr. crt	Aspect de mediu	Actiune	Responsabil	Mijloace	Termen
1	Generare deseuri	Demolari si desfaceri ingrijite. Colectare si depozitare diferentiala a deseurilor solide Scurtarea depozitarii temporare pe amplasament a deseurilor solide	Sef santier Sef punct de lucru	Recipient, containere, platforme provizorii, mijloace de transport	Pe parcursul executiei lucrarilor
2	Generare deseuri	Evacuare in cel mai scurt timp a deseurilor nerecuperabile. Prelucrarea de catre executant a deseurilor recuperabile rezultate din activitatea de productie a acestuia. Colectarea diferentiata in recipiente a acestora si evacuarea lor de pe amplasament	Sef santier Sef punct de lucru	Recipient, mijloace de transport	Pe parcursul executiei lucrarilor

Utilizarea resurselor naturale, in special a solului, a terenurilor, a apei si a biodiversitatii

Resursele naturale, mentionate mai sus, vor fi utilizate in limita necesitatilor executiei proiectului in conformitate cu legislatia in vigoare.

Prevederi pentru monitorizarea mediului - dotari si masuri prevazute pentru controlul emisiilor de poluanti in mediu, inclusiv pentru conformarea la cerintele privind monitorizarea emisiilor prevazute de concluziile celor mai bune tehnici disponibile aplicabile.

Factorul de mediu aer

Implementarea proiectului nu va produce emisii care sa influenteze calitatea aerului in zona. Prin lucrarile prevazute se estimeaza ca nu va avea impact negativ asupra calitatii aerului in zonă.

Emisiile se vor incadra in parametrii stabiliti de legislatia in vigoare.

Factorul de mediu apa

Se vor respecta modurile de evacuare a apelor uzate prezentate mai sus.

Dorim sa reamintim ca lucrarile nu se vor executa in apropierea unui curs de apa.

Zgomot si vibratii

Se vor respecta conditiile impuse de HG 1756/2006 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot in mediu produs de echipamente destinate utilizarii in exteriorul cladirilor; a conditiilor impuse de HG 321/2005 privind evaluarea si gestionarea zgomotului ambiental; SR 10009/2017 -acustica urbana

Gestiunea deseurilor

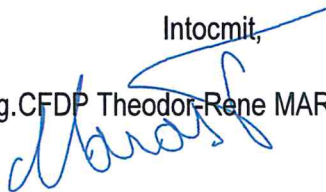
Se va tine evidenta deseurilor – provenienta, tip deseu, codificare conform Deciziei 2014/955/UE, cantitate produsa, mod stocare, transport, modul de valorificare sau eliminarea.

Având in vedere cele de mai sus, se preconizeaza ca investitia nu are un impact previzibil semnificativ asupra obiectivului de mediu privind Prevenirea si controlul poluarii, luând in considerare atât efectele directe si efectele primare indirecte de pe parcursul implementari.

La elaborarea prezentei documentatii au fost respectate toate reglementarile legale privind domeniul mediului, securitatii si sanatatii in munca.

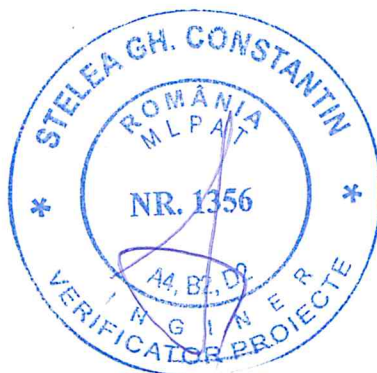
Intocmit,

ing.CFDP Theodor-Rene MAROS



Verificat,

ing.Catalin - Ionut IONITA



III. Anexa la memoriu - MEMORIU JUSTIFICATIV DIFERENTE PT/DTAC - DALI

Aspect : Configurație intersecție - Bratul 1: DN39, dinspre Constanta	
DALI	PT/DTAC
Intrare: 2 benzi de circulație x 3.50m	Intrare: 1 banda de circulație x 4.00m 1 banda dedicată mersului înainte x 3.50m
Iesire: 2 benzi de circulație x 4.00m	Iesire: 2 benzi de circulație x 4.50m
Insula separatoare denivelată: Latimea insulei separatoare: 1.50-5.90m – S=31.70mp	Insula separatoare denivelată: Latimea insulei separatoare: 1.40-6.00m – S=39.20mp
Distanța de siguranță față de insulă: 0.50m	Distanța de siguranță față de insulă: 0.50m
Lungimea insulei: 12.33m	Lungimea insulei: 13.80m
Incadrare: Borduri din beton de ciment 20x25cm – dispuse denivelat (lumina 10cm) cu butoni reflectorizanti – poziția culcat —	Incadrare: Borduri din beton de ciment 20x25cm – dispuse denivelat (lumina 15cm) cu butoni reflectorizanti – poziția în picioare —
Raza de racordare la intrare: 40m	Raza de racordare la intrare: 33.50m
Raza de racordare la ieșire: 40m	Raza de racordare la ieșire: 40.00m
Trotuare : Stanga + Dreapta – 1.70-2.70m (inclusiv borduri)	Trotuare : Stanga + Dreapta – 1.70-3.00m (2.18 – zona restrânsă) (inclusiv borduri)
Spații verzi: Partea dreaptă (sensul de creștere a kilometrajului) 1.40-1.90m	Spații verzi: Partea dreaptă (sensul de creștere a kilometrajului) 0.90-1.90m
Insula separare bandă dedicată: -	Insula separare bandă dedicată: Lungime 26.48m / latime: 0.50-1.44m / S=16.80mp
JUSTIFICARE Conform Raportul de Audit de Siguranță Rutieră, forma giratiei proiectate la faza DALI, nu respectă prescripțiile AND600/2010. Totodată în urma ședinței și implicit a avizului CTE – C.N.A.I.R. – configurația intersecției s-a modificat prin prevederea unei benzi dedicate mersului înainte, pe partea dreaptă a DN39 (E87), ceea ce a dus la modificări asupra tuturor elementelor giratiei. Pentru a respecta prescripțiile AND604/2012 – lățimea benzii de intrare a fost marită la 4.00m lățime, iar lățimea benzilor de ieșire la 4.50m. Totodată poziția bordurilor, aferente insulei separatoare de sens, a fost modificată în picioare, pentru a permite poziționarea butonilor reflectorizanti.	

Aspect : Configurație intersecție - Bratul 2: DN39, dinspre Mangalia

DALI	PT/DTAC
Intrare: 2 benzi de circulație x 3.50m	Intrare: 2 benzi de circulație x 4.00m
Iesire: 2 benzi de circulație x 3.50m	Iesire: 1 banda de circulație x 4.50m + 1 banda dedicată mersului înainte x 3.50m (sens Constanta – Mangalia)
Insula separatoare denivelată: Latimea insulei separatoare: 1.00-4.15m – S=17.80mp	Insula separatoare denivelată: Latimea insulei separatoare: 1.00-5.00m – S=20.70mp
Distanța de siguranță față de insulă: 0.50m	Distanța de siguranță față de insulă: 0.50m
Lungimea insulei: 7.60m	Lungimea insulei: 8.82m
Incadrare: Borduri din beton de ciment 20x25cm – dispuse denivelat (lumina 10cm) cu butoni reflectorizanti – poziția culcat	Incadrare: Borduri din beton de ciment 20x25cm – dispuse denivelat (lumina 15cm) cu butoni reflectorizanti – poziția în picioare
Raza de racordare la intrare: 20.00m	Raza de racordare la intrare: 36.00m + 12.00m (pentru ocolirea limitei de proprietate a hotelului Flamingo) + 36.00m
Raza de racordare la ieșire: 40.00m	Raza de racordare la ieșire: 49.50m
Trotuare: Stanga + Dreapta – 1.70-3.72m (inclusiv borduri)	Trotuare: Stanga + Dreapta – 1.70-3.65m (inclusiv borduri)
Spatii verzi: Partea dreapta (sensul de creștere a kilometrajului) 0.140m	Spatii verzi: Partea dreapta (sensul de creștere a kilometrajului) 0.90-1.40m

JUSTIFICARE

Conform Raportul de Audit de Siguranță Rutieră, forma giratiei proiectate la faza DALI, nu respectă prescripțiile AND600/2010.

Totodată în urma ședinței și implicit a avizului CTE – C.N.A.I.R. – configurația intersecției s-a modificat prin prevederea unei benzi dedicate mersului înainte, pe partea dreaptă a DN39 (E87), ceea ce a dus la modificări asupra tuturor elementelor giratiei.

Pentru a respecta prescripțiile AND604/2012 – lățimea benzii de intrare a fost marită la 4.00m lățime, iar lățimea benzilor de ieșire la 4.50m.

Totodată poziția bordurilor, aferente insulei separatoare de sens, a fost modificată în picioare, pentru a permite poziționarea butonilor reflectorizanti.

Aspect : Configurație intersecție - Bratul 3: Str.Dr.Climescu

DALI	PT/DTAC
------	---------

Intrare: 1 banda de circulatie x 3.50m Iesire: 1 banda de circulatie x 4.00m Insula separatoare denivelata: Latimea insulei separatoare:1.00-6.06m – S=32.40mp Distanța de siguranță față de insula: 0.50m Lungimea insulei: 9.70m Incadrare: Borduri din beton de ciment 20x25cm – dispuse denivelat (lumina 10cm) cu butoni reflectorizanti – poziția culcat Raza de racordare la intrare: 40.00m Raza de racordare la iesire: 25m Trotuare: Stanga + Dreapta – 2.70-2.95m (inclusiv borduri) — — — — — Spatii verzi: Partea dreapta (sensul de crestere a kilometrajului) 0.00-5.40m (forma neregulata)	Intrare: 1 banda de circulatie x 4.00m Iesire: 1 banda de circulatie x 4.50m Insula separatoare denivelata: Latimea insulei separatoare:1.00-5.30m – S=21.00mp Distanța de siguranță față de insula: 0.50m Lungimea insulei: 8.20m Incadrare: Borduri din beton de ciment 20x25cm – dispuse denivelat (lumina 15cm) cu butoni reflectorizanti – poziția în picioare Raza de racordare la intrare: 40.00m Raza de racordare la iesire: 36m + 24.50m Trotuare: Stanga + Dreapta – 3.00m (inclusiv borduri) — — — — — Spatii verzi: Partea dreapta (sensul de crestere a kilometrajului) 0.00-4.90m (forma neregulata)
JUSTIFICARE Conform Raportul de Audit de Siguranță Rutiera, forma giratiei proiectate la faza DALI, nu respecta prescripțiile AND600/2010. Totodata in urma sedintei si implicit a avizului CTE – C.N.A.I.R. – configuratia intersectiei s-a modificat prin prevederea unei benzi dedicate mersului inainte, pe partea dreapta a DN39 (E87), ceea ce a dus la modificari asupra tuturor elementelor giratiei. Pentru a respecta prescripțiile AND604/2012 – latimea benzii de intrare a fost marita la 4.00m latime, iar latimea benzilor de iesire la 4.50m. Totodata pozitia bordurilor, aferente insulei separatoare de sens, a fost modificata in picioare, pentru a permite pozitionarea butonilor reflectorizanti.	

Aspect : Configuratie intersectie – Elemente sens giratoriu			
DALI		PT/DTAC	
Raza interioara, [m]	7.00	Raza interioara, [m]	7.00
Raza exterioara, [m]	18.00	Raza exterioara, [m]	12.50/18.00
Raza de racordare la intrare, [m]	20.00 - 40.00	Raza de racordare la intrare, [m]	33.50 (punctual 12.00) - 40.00

Raza de racordare la iesire, [m] 25.00 – 40.00	Raza de racordare la iesire, [m] 24.50 – 49.50
Latimea partii carosabile pe calea inelara, [m] 5.50 x 2	Latimea partii carosabile pe calea inelara, [m] 5.50 / 5.50 x 2
Supralargire la interior, [m] 1.40	Supralargire la interior, [m] 2.50
Supralargire la exterior, [m] 0.00	Supralargire la exterior, [m] 0.45m (doar pe zona de intrare DN39 dinspre Mangalia, respectiv iesire spre str.Dr.Climescu)
Perimetru insula centrala – inel de siguranta, [m] 44.00	Perimetru insula centrala – inel de siguranta, [m] 44.00
Suprafata insula centrala – zona verde [mp] 58.00	Suprafata insula centrala – zona verde [mp] 30.00
JUSTIFICARE Conform Raportul de Audit de Siguranta Rutiera, forma giratiei proiectate la faza DALI, nu respecta prescriptiile AND600/2010. Inelul de siguranta fiind prea mic. Totodata in urma sedintei si implicit a avizului CTE – C.N.A.I.R. – configuratia intersectiei s-a modificat prin prevederea unei benzi dedicate mersului inainte, pe partea dreapta a DN39 (E87), ceea ce a dus la modificari asupra tuturor elementelor giratiei. Sensul giratoriu nema mai avand in toate puncte 2 benzi de circulatie pe calea inelara. Totodata bordura de pe interiorul inelului de siguranta, a fost inlocuita din bordura cu sectiunea 10x15cm, in bordura cu sectiunea 20x25cm, pentru a permite pozitionarea butonilor reflectorizanti, si totodata amplasarea inelului de semnalizare.	

Aspect : Structura rutiera inel de siguranta	
DALI	PT/DTAC
• Strat de uzura: Pavele autoblocante – 6cm grosime; • Strat de nivelare: Mortar M100 – 4cm grosime; • Strat de baza: Beton de ciment C20/25 – 20cm grosime; • Strat de fundatie: Piatra sparta – 30cm grosime.	• Strat de uzura: Pavele autoblocante – 10cm grosime; • Strat de nivelare: Mortar M100 – 4cm grosime; • Strat de baza: Beton de ciment C20/25 – 20cm grosime; • Folie din polietilena; • Strat de nivelare: Nisip – 2cm grosime; • Strat de fundatie: Piatra sparta – 30cm grosime.
JUSTIFICARE Avand in vedere dimensiunile relativ restranse ale sensului giratoriu si luand in calcul simularile de trafic, s-a constatat ca inelul de siguranta va fi calcat frecvent de autocamioanele ce vor realiza manevre de traversare a intersectiei, respectiv intoarcere. Din acest motiv, luand in calcul coeficientul de uzura marit, s-a marit grosimea pavajului de la 6cm (grosime pietonala) la 10cm (grosime carosabila).	

Totodata la faza DTAC/PT a fost prevazut sub stratul de baza din beton, o folie din polietilena pentru combarea pierderii premature a laptelui de ciment si a unui strat de nivelare din nisip de 2cm, pentru a putea realiza un strat de baza cu grosime constanta.

Aspect : Structura rutiera parte carosabila existenta

DAI	PT/DTAC
C.Reprofilare parte carosabila existenta: In functie de necesitatea de frezare se vor aplica urmatoarele sisteme rutiere: - In cazul in care este necesara reprofilare de la nivelul stratului din piatra sparta: - Strat de uzura: MAS 16 rul 50/70 cu bitum modificat – 4cm grosime; - Strat de legatura: BAD 22.4 leg 50/70 cu bitum modificat – 6cm grosime; - Geocompozit antifisura cu Rt 50x50kN/m - min.100g/mp - Strat de baza: AB 31.5 baza 50/70 – 10cm grosime; - Reprofilare din piatra sparta - Frezare pana la nivelul stratului din piatra sparta. - In cazul in care este necesara reprofilarea de la nivelul straturilor asfaltice: - Strat de uzura: MAS 16 rul 50/70 cu bitum modificat – 4cm grosime; - Strat de legatura: BAD 22.4 leg 50/70 cu bitum modificat – 6cm grosime; - Reprofilare din binder de criblura (dupa caz) sau strat compact de 10cm din AB31.5 baza 50/70; - Geocompozit antifisura cu Rt 50x50kN/m - min.100g/mp Frezare pana la nivelul stratului de baza – cca.10cm	C.Reprofilare parte carosabila existenta: In functie de necesitatea de frezare se vor aplica urmatoarele sisteme rutiere: - Datorita relocarii giratiei si a reconfigurarii intersectiei s-a considerat ca pastrarea de straturi asfaltice existente, face imposibila executia de straturi rutiere in grosimi minime standardizate, drept pentru care se va aplica urmatoarea structura rutiera pe restul partii carosabile: - Strat de uzura: MAS 16 rul 50/70 cu bitum modificat – 4cm grosime; - Strat de legatura: BAD 22.4 leg 50/70 cu bitum modificat – 6cm grosime; - Strat de baza: AB 31.5 baza 50/70 – 10cm grosime; - Reprofilare din piatra sparta – 15cm grosime medie; - Frezare pana la nivelul stratului din piatra sparta, reprofilare si nivelare.

JUSTIFICARE

Datorita relocarii giratiei si a reconfigurarii intersectiei s-a considerat ca pastrarea de straturi asfaltice existente, face imposibila executia de straturi rutiere in grosimi minime standardizate, drept pentru care s-a considerat necesara frezarea in intregime a straturilor asfaltice de pe partea carosabila si reprofilarea acesteia prin dispunerea unui strat din piatra sparta si a 3 straturi asfaltice complet noi.

Aspect : Structura trotuare

DALI	PT/DTAC
- soluțiile prevăzute pentru structura trotuarelor în cadrul expertizei tehnice sunt următoarele: - o Solutia A ▪ Strat de uzura/rulare: Pavele din beton de ciment autoblocante – 6cm grosime; ▪ Strat de baza: Beton de ciment C16/20 – 10cm grosime; ▪ Strat de fundație: Piatra sparta – 10cm grosime. - o Solutia B ▪ Strat de uzura/rulare: Beton asfaltic BA8 rul 50/70 – 4cm grosime; ▪ Strat de baza: Beton de ciment C16/20 – 10cm grosime; ▪ Strat de fundație: Piatra sparta – 10cm grosime. Conform DALI, soluția adoptată a fost cea cu strat de uzura din beton asfaltic BA8 rul 50/70.	• Strat de uzura: Pavele din beton de ciment C30/37 vibropresate – 6cm grosime; • Strat de nivelare: Cribluri sort 4-8mm – 5cm grosime; • Strat de fundație baza: Beton de ciment C16/20 – 10cm grosime; • Folie de polietilena • Strat de nivelare: Nisip – 2cm grosime; • Strat de fundație: Piatra sparta – 10cm grosime. • Strat anticapilar: Nisip – 5cm grosime.

JUSTIFICARE

În situația trotuarelor, ținând cont de soluția aleasă prin DALI, s-a considerat că cei 4cm de beton asfaltic vor fi insuficienți pentru combaterea propagării la suprafața a fisurilor din betonul de ciment, drept pentru care s-a propus, cu acceptul beneficiarului, folosirea soluției A din expertiza, dar cu următoarele suplimentări:

- Strat de uzura/rulare: Pavele din beton de ciment autoblocante – 6cm grosime;
- **Strat de nivelare: Cribluri sort 4-8mm sau nisip – 5cm grosime;**
- Strat de baza: Beton de ciment C16/20 – 10cm grosime;
- **Folie din polietilena – pentru combaterea pierderii premature a lăptelului de ciment;**
- **Strat de nivelare: Nisip – 2cm grosime – pentru a putea realiza o grosime constantă a stratului de baza din beton de ciment;**
- Strat de fundație: Piatra sparta – 10cm grosime.
- **Strat anticapilar: Nisip – 5cm grosime**

Aspect : INDICATOARE DE CIRCULAȚIE	
DALI	PT
Raportat la SR 1848 – 1 :2011 – intersecție de tip sens giratoriu cu două benzi de circulație pe calea înelara.	Raportat la SR 1848 – 1 :2024 – intersecție de tip sens giratoriu cu una/două benzi de circulație pe calea înelara și bandă dedicată mersului înainte
JUSTIFICARE	

Fata de faza DALI, la faza PT, a fost analizata noua configuratie a sensului giratoriu, raportat la SR 1848/1 actualizat, efectuand completarile necesare in conformitate cu legislatia in vigoare si avizul CTE – CNAIR si tinand cont de posibilitatile de amplasare si executie a elementelor de sustinere (vezi console in cadrul indicatoarelor de tip panou, unde pozitia retelelor existente, atat aeriene, cat si subterane nu permit amplasarea acestora)

Aspect : **MARCAJE RUTIERE**

DALI	PT
Raportat la SR 1848 – 7 :2015 – intersectie de tip sens giratoriu cu doua benzi de circulatie pe calea inelara.	Raportat la SR 1848 – 7 :2015 – intersectie de tip sens giratoriu cu una/doua benzi de circulatie pe calea inelara si banda dedicata mersului inainte .
JUSTIFICARE Tinand cont de configuratia intersectiei aleasa la faza PT, elementele de semnalizare rutiera orizontala au fost reconfigurate, conform necesitatilor.	

Aspect : **Pozitii kilometrice indicatoare rutiere / elemente de siguranta a circulatiei**

Faza Obținere avize	PT
Str. Dr.Climescu – raportat la intersectia cu calea inelara	Str. Dr.Climescu - Raportat la axul nou cu punct de pornire in centrul insulei centrale
JUSTIFICARE Conform proiectului atat in faza DTAC, cat si in faza PT, raportat la planurile vizate spre neschimbare, pozitia indicatoarelor pe teren va fi aceeași , singura modificare fiind raportarea la un alt ax ce porneste din centrul insulei centrale si nu la marginea exterioara a caii inelare.	

Aspect : **Benzi rezonatoare**

DALI	PT
Cu efect acustic si vizual 4 / 6 / 8 mm grosime	Doar cu efect vizual – 3mm grosime
JUSTIFICARE Conform instructiunilor tehnice pentru marcaje rutiere - Marcajele cu efect de atentionare agresiv (vibratii ale vehicolului) au ca inconvenient principal propagarea acestora (vibratiilor) si asupra cladirilor din apropiere, afectand calitatea vietii pentru cei care le locuiesc si pe alocuri si structura acestora. Avand in vedere faptul ca investitia se va realiza in interiorul localitatii, in zona multiplelor spatii de locuit, s-a evitat folosirea de marcaje rezonatoare cu grosimi de 4/6/8mm, folosint marcaje transversale cu latimea de 15cm si grosimea de 3000microni.	

Aspect : **Preturi**

DALI	PT
Preturi la nivelul anului 2019	Preturi la nivelul anului 2024/2025
JUSTIFICARE Conform preturilor prezentate in DALI, la nivelul anului 2024/2025 proiectul este cu mult subevaluat, tinand cont de cresterile materialelor, a nivelului salarial (in doua etape) si a tuturor celorlalte cheltuieli (utilaje, transport).	

La elaborarea prezentei documentatii au fost respectate toate reglementarile legale privind domeniul mediului, securitatii si sanatatii in munca.

Proiect nr. 193/ 2024

AMENAJARE SENS GIRATORIU INTERSECȚIA DRUMULUI NATIONAL DN39 (E87) KM

16+665 (STR.REPUBLICII) CU STR. DR. CLIMESCU

Beneficiar: C.N.A.I.R. S.A. – D.R.D.P. CONSTANTA



Intocmit,

ing.CFDP Theodor-Rene MAROS

Verificat,

ing.Catalin - Ionut IONITA

