



**COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A
INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.**
B-dul Dinicu Golescu 38, sector 1, București, România, 010873
DIRECȚIA REGIONALĂ DE DRUMURI ȘI PODURI CONSTANȚA
Constanța, Prelungirea Traian FN
Tel.: 0241 581 147 Fax: 0241 584 371, E-mail: net@drdpct.ro
CUI 16054368; J40/552/15.01.2004. Capital social 18.416.750 lei
Operator de date cu caracter personal nr. 16562

www.erovinieta.ro



CONSILIUL TEHNICO – ECONOMIC
Nr. 01/Investitii/26.09.2022

PREȘEDINTE C.T.E.
Director Direcția Întreținere DN și Autostrăzi,
Ing. Tudor Steliana Gabriela

DOCUMENT DE AVIZARE



1. DATE GENERALE

- 1.1. **Denumirea obiectivului:** Amenajare intersecție cu sens giratoriu în zona drumului național DN39 (E87) km 23+190
- 1.2. **Faza de proiectare:** Studiu de fezabilitate
- 1.3. **Ordonator principal de credite:** Ministerul Transporturilor și Infrastructurii
- 1.4. **Beneficiar:** C.N.A.I.R. S.A. prin D.R.D.P. Constanța
- 1.5. **Proiectant:** S.C. CONSULTANT PROIECT & MANAGEMENT S.R.L.
- 1.6. **Valoarea investiției/lucrărilor de intervenție:**
Valoare fără T.V.A.: 6.943.793,08 lei
Valoare T.V.A.: 1.306.049,66 lei
Valoare cu T.V.A.: 8.249.842,74 lei
din care C+M fara T.V.A.: 5.088.509,59 lei fără T.V.A.
- 1.7. **Sursa de finantare:** Bugetul de stat si/sau venituri proprii
- 1.8. **Amplasament:** DN39 (E87) km 23+190

2. NECESITATEA ȘI OPORTUNITATEA INVESTITIEI

Având în vedere lipsa accesului pe relația de stânga spre Municipiul Constanța a traficului auto generat de aerodromul Tuzla și de unitățile militare 02040 și 02010, existând doar relație de dreapta, iar întoarcerea fiind permisă doar la o distanță de 7,5km la intrarea în localitatea 23 August, și necesitatea accesului auto către stația SRM din proiectul Deep Neptun, se impune amenajarea unei intersecții noi tip sens giratoriu, pentru a asigura atât accesul în DN39 a traficului generat de Aerodromul Tuzla și a celor două unități militare cât și a traficului necesar executării și exploatării stației SRM.

Amenajarea intersecției cu sens giratoriu la km 23+190 este necesară asigurării accesului în drumul național DN39 în condiții de siguranță și confort cu asigurarea tuturor relațiilor de deplasare a traficului generat de aerodromul Tuzla, de cele două unități militare și stația SRM.

3. DATE PRIVIND AMPLASAMENTUL, STUDII EFECTUATE SI REZULTATELE ACESTORA

În prezent, drumul național DN39 la km 23+190 este amenajat cu 4 benzi de circulație, câte două pe sens și asigură legătura între Municipiul Constanța, Autostrada A2 și sudul litoralului, orașul Mangalia și frontiera cu Bulgaria.

Amplasamentul studiat se află în extravilanul comunei Tuzla și se află pe ampriza DN39 km 23+190 și pe terenurile aflate în domeniul public UAT Comuna Tuzla (De212), domeniul public al Statului Român (DN39, perdele de protecție) și terenuri utilizate de către dezvoltatorul proiectului Deep Neptun.

În profil transversal DN39, la km 23+190, are parte carosabilă de 13,60m (incluzând benzile de încadrare de 0,30m) formată din 4 benzi de circulație (2 pe sens), acostamente pietruite de 1,00 – 1,40m și șanțuri înierbate de 1,50-1,60m lățime (adâncimea șanțurilor fiind între 0,25-0,50m). Sensurile de circulație sunt delimitate cu parapet direcțional tip New Jersey.

Date geotehnice

- a fost efectuat un foraj geotehnic care a pus în evidență că în această zonă terenul prezintă următoarea succesiune litologică:
- în suprafață există un strat de asfalt cu grosimea de aproximativ 0,20m,
- urmează un strat de material granular în amestec de bitum, cu o grosime de 0,20m,
- urmează un strat de piatră spartă legată cu un liant hidraulic cu o grosime de 0,25m,
- litologia se continuă cu un strat de pământ vegetal de 1m,
- urmează un strat de loess galben până la adâncimea de 2,50m unde s-a oprit forajul.

La data executării forajului, nu s-a întâlnit nivelul pânzei freatice până la adâncimea la care a fost executat forajul.

Recomandări conform documentației:

Terenul de fundare va fi alcătuit din pământ vegetal îmbunătățit prin compactare. În cazul în care în timpul execuției se întâlnesc zone mai slabe se recomandă efectuarea unei încercări cu placa Lukas iar apoi, în funcție de rezultate, se va defini soluția îmbunătățirilor care se vor aplica.

Așternerea și nivelarea agregatelor se va realiza în straturi de maximum 15cm, înainte de compactare și se va folosi un utilaj de compactare adecvat scopului.

Se recomandă realizarea de rigole carosabile din beton pentru preluarea apelor pluviale.

Pentru evitarea degradării în timp a străzilor asfaltate, se vor aplica măsuri pentru prevenirea degradării prin îngheț-dezgeț la partea superioară a sistemului rutier și realizarea unor condiții hidrologice cel puțin mediocre ale complexului rutier prin aducerea la stare bună de funcționare a podețelor, șanțurilor și canalelor de evacuare a apei; asigurarea scurgerii apelor de pe terenul înconjurător prin lucrări de îndepărtare a apelor.

După finalizarea acestor îmbunătățiri, la proiectarea noii structuri rutiere se poate lua în calcul pentru patul drumului, un modul de elasticitate dinamic de $E_p=20000\text{kPa}$, valoare care va fi verificată pe teren prin încercări cu placa Lukas.

Se recomandă ca la calculul deformațiilor să se țină seama de valoarea maximă de presiune transmisă terenului de fundare, astfel încât valoarea modulului edometric, respectiv a celui de deformație liniară, utilizată în calcule, să se determine pe baza curbelor de efort-deformație rezultate din încercarea cu edometru.

4. SCENARIU TEHNICO - ECONOMICE

În vederea analizării opțiunilor au fost evaluate 2 variante de execuție a sistemului rutier și modul prin care contribuie la atingerea obiectivelor propuse.

Soluția 1 prezintă un sistem rutier modern ale căror straturi se execută după pregătirea stratului suport prin frezare, refacere structură rutieră pe zonele de lărgire și sunt alcătuite complet din materiale de construcție noi.

Soluția 2 prezintă un sistem rutier modern ale căror straturi se execută după pregătirea stratului suport prin frezare, refacere structură rutieră pe zonele de lărgire și sunt alcătuite complet din materiale de construcție noi cu diferențe în alcătuirea straturilor structurii rutiere.

Analizând comparativ din punct de vedere tehnic, cele două soluții diferă prin compoziția materialelor folosite la realizarea straturilor și tehnologia de execuție, rolul stratului în structura rutieră fiind același cu un aport de capacitate portantă aproape identic.

Analizând din punct de vedere economic costul materialelor și al execuției straturilor din materiale stabilizate este mai mare datorită grosimii mai mari cât și a prețurilor de achiziție.

Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandate

Proiectantul recomandă adoptarea scenariului 1 pentru implementarea investiției datorită avantajelor pe care acesta le aduce comunității:

- asigurarea unei infrastructuri de bază care să îmbunătățească calitatea vieții și a condițiilor de desfășurare a activităților socio-economice;
- asigurarea accesului la servicii locale constante de calitate și adaptate cerințelor actuale de calitate a vieții și de protecție a mediului;
- creșterea gradului de siguranță a cetățeanului și accesul acestuia la servicii de urgență în condiții optime;
- reducerea costurilor transporturilor;
- reducerea cheltuielilor de întreținere a vehiculelor.

De asemenea, prin realizarea lucrărilor propuse în cadrul Scenariului 1 se vor obține următoarele beneficii:

- în cazul investiției de față se va adopta sistemul rutier suplu, pretabil pentru drumuri deschise unui trafic greu,
- creșterea capacității portante pe traseul analizat,
- diferența de costuri justifică adoptarea variantei de sistem rutier suplu,
- reducerea consumului de combustibil.

Construcție intersecție în sens giratoriu cu 4 ramuri pe DN39 km 23+190

Insula centrală are formă circulară, cu raza insulei centrale $R=14\text{m}$ și raza de girație $R_g=25\text{m}$, lățimea părții carosabile pe calea inelară $L_c=11\text{m}$, cu două benzi de circulație ($2 \times 5,50\text{m}$).

În interiorul insulei centrale îmbrăcămintea asfaltică se va demola până la materialul granular, apoi se va umple cu 10cm balast și pământ compactat până la cota $+0,80$ față de calea inelară și 20cm material granular.

Inelul de semnalizare va fi alcătuit din pavele autoblocante (culori alb și roșu) așezate pe 5cm nisip. Panta pe care se dispun pavelele este 1:2 și lățimea 1.10m. Între inelul de semnalizare și calea inelară se va prevedea inelul de siguranță (lățime=1,50m) executat denivelat față de carosabil cu 3cm.

Sistemul rutier al inelului de siguranță va fi alcătuit din:

- 8cm pavele autoblocante,
- 2 cm strat de nisip,
- 20cm beton de ciment C16/20,
- 30cm fundație de balast,
- 7cm nisip.

Structură rutieră

Sistemul rutier nou pe zona de lărgire a carosabilului (casetă) cu următoarea alcătuire:

- 4cm strat de uzură din MAS16 rul 50/70 cu bitum modificat conform AND 605/2016-SR EN 13108,
- 6cm strat de legătură din BAD22,4 leg 50/70 cu bitum modificat conform AND 605/2016-SR EN 13108-1,
- 12 cm strat de bază AB31,5 bază 50/70 conform AND 605/2016 – SR EN 13108-1,
- 30 cm strat de fundație superior din piatră spartă sort 40-63 mm conform SR EN 13043/2013, SR EN 12620-A1 și STAS 6400-84,
- 10 cm strat suport de nisip.

Sistemul rutier pentru zonele de parte carosabilă existentă cu următoarea alcătuire:

- 4cm strat de uzură din beton asfaltic EB16rul 50/70,
- 6cm strat de binder de criblură EB22,4 leg 50/70,
- geocompozit antifisură, cu rezistență de min. 50kN/m pe ambele direcții,
- frezare îmbrăcăminte afaltică existentă de min 2cm pentru asigurare pante transversale.

Indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului "Amenajare intersecție cu sens giratoriu în zona drumului național DN39 (E87) km 23+190" :

- Lungime amenajare = 500ml,
- Lățimea părții carosabile = 14m (4 benzi x 3,50m),
- Îmbrăcămintă rutieră din 3 straturi asfaltice = 4cm uzură + 5cm binder + 12 cm bază,
- Durata de realizare a proiectului este de 12 luni din care 4 luni alocată lucrărilor de construcții.
 - valoare totală deviz general = 6.943.793,08 lei fără T.V.A.
 - = 8.249.842,74 lei cu T.V.A.
- din care C+M: = 5.088.509,59 lei fără T.V.A.

În urma analizării documentației prezentate, Consiliul Tehnico – Economic al D.R.D.P. Constanța, care, conform art. 1 alin. (1) din Regulamentul de organizare și funcționare al C.T.E. – D.R.D.P. Constanța, aprobat cu decizia Directorului Regional nr. 304/02.03.2021 "funcționează ca organ cu caracter tehnico-economic pe lângă Directorul Regional al D.R.D.P. Constanța, iar avizele emise de către acesta au caracter obligatoriu"

AVIZEAZĂ FAVORABIL

Documentația aferentă obiectivului „Amenajare intersecție cu sens giratoriu în zona drumului național DN39 (E87) km 23+190”, în zona DN39 (E87) km 23+190, în forma prezentată.

Documentația împreună cu prezentul Aviz C.T.E. – D.R.D.P. Constanța se înaintează la C.N.A.I.R. S.A. în vederea emiterii avizului C.T.E. – C.N.A.I.R. S.A.

VICEPREȘEDINTE C.T.E.,

Director Adjunct Întreținere DN și Autostrăzi,

Ing. Rădulescu Iulian

Director Direcția Implementare Proiecte,

Ing. Marcu Nicolae

Secretar C.T.E.

Șef Compartiment C.T.E.,

Ing. Bunghez Adrian