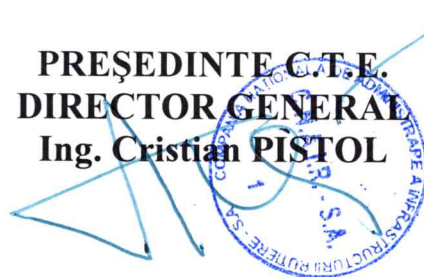


PREȘEDINTE C.T.E.  
DIRECTOR GENERAL  
Ing. Cristian PISTOL



## DOCUMENT DE AVIZARE

### 1.DATE GENERALE

**Denumirea obiectivului:** Amenajare intersecție cu sens giratoriu în zona drumului național DN 39 (E87) km 23+190

**Faza de proiectare:** Studiu de Fezabilitate

**Ordonatorul principal de credite:** Ministerul Transporturilor și Infrastructurii

**Beneficiar:** Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. / DRDP Constanta

**Proiectant:** CONSULTANT PROIECT&MANAGEMENT S.R.L

**Valoarea investiției (cu TVA):** 8.249.843 lei  
(1 euro = 4.9246 lei/ 20.10.2022) 1.675.231 euro

**Din care C+M :** 6.055.326 lei  
1.229.608 euro

**Sursa de finanțare:** Fonduri externe nerambursabile ( PNRR), Bugetul de stat și sau alte surse legal constituite

**Amplasament:** Judetul Constanta

## 2. NECESITATEA SI OPORTUNITATEA INVESTITIEI

### Situatia existenta:

Amenajarea intersectiei cu sens giratoriu la km 23+190 este necesara asigurarii accesului in drumul national DN 39, in conditii de siguranta, a traficului generat de aeroportul Tuzla, de statia de reglare si masurare gaze SRM si centrul de control din cadrul proiectului Neptun Deep de extractie gaze naturale din Marea Neagra.

In profil transversal DN 39, la km 23+190, are platforma de 16,00 m, partea carosabila de 13,60 m, formata din 4 benzi de circulatie (2 pe sens) cu latimea de 3,50 m, acostamente pietruite de 1,00-1,40 m si santuri inierbate de 1,50-1,60 m latime.

Sensurile de circulatie sunt delimitate cu parapet directional tip New Jersey.

In prezent exista un acces din DN 39 la km 23+190 stanga, pe De 292/1 (drum de pamant) catre aerodromul Tuzla, iar pe partea dreapta a drumului national, de asemenea, este un drum de acces De 212 catre statia SRM.

Conform HG 766/97 lucrarile proiectate se incadreaza in categoria „C” de importanta – constructii de importanta normala.

DN 39 este drum de clasa tehnica II, clasat si ca drum european E 87 cu un trafic de tip foarte greu.

### 3. Date privind amplasamentul, studii efectuate si rezultate:

Amplasamentul se afla pe DN 39 la km 23+190 in extravilanul comunei Tuzla si constituie domeniul public al UAT Comuna Tuzla, domeniul public al Statului Roman in administrarea CNAIR SA (DN 39), ROMSILVA (perdele forestiere de protectie) si proprietate privata (cu drept de servitute legala in favoarea OMV PETROM SA si EXXONMOBIL EXPLORATION AND PRODUCTION ROMANIA LIMITED) si reprezinta teren arabil, drum si teren neproductiv.

Suprafata totala estimat apentru expropriat este de 96 mp.

Suprafata de teren ocupata definitiv de obiectiv este de 7.163,00 mp.

*Studiul geotehnic:* au fost realizate 2 de foraje geotehnice pana la o adancime de investigare de 3 m.

Nu s-au identificat fenomene de instabilitate active. Conform Normativului privind documentatiile geotehnice pentru constructii - indicativ NP 074 – 2014, zona se incadreaza in categoria geotehnica 2 - risc geotehnic moderat.

In forajele executate, apele subterane nu au fost interceptate. Adâncimea de îngheț, conform STAS 6054-85, este de 70 - 80 cm.

*Recomandari:* Terenul de fundare va fi alcatuit din pamant vegetal imbunatatit prin compactare. In cazul in care in timpul executiei se intalnesc zone mai slabe se recomanda efectuarea unei incercari cu placa Lukas iar apoi, in functie de rezultate, se va definitiva solutia imbunatatirilor care se vor aplica.

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

Se vor aplica masuri pentru prevenirea degradarii prin inghet-dezghet la partea superioara a sistemului rutier prin aducerea la stare buna de functionare a podetelor, santurilor si canalelor de evacuare a apei; asigurarea scurgerii apelor de pe terenul inconjurator prin lucrari de indepartare a apelor.

La proiectarea noii structuri rutiere se poate lua in calcul pentru patul drumului, un modul de elasticitate dinamic de  $E_p=20000$  kPa, valoare care va fi verificata pe teren prin incercari cu placa Lukas.

La calculul deformatiilor sa se tina seama de valoarea maxima de presiune transmisa terenului de fundare, astfel incat valoarea modulului edometric, respectiv a celui de deformatie liniara, utilizata in calcule, sa se determine pe baza curbelor de efort-deformatie rezultate din incercarea cu edometru.

*Studiu topografic:* A fost realizat în sistem național Stereografic 1970 și cote de referință Marea Neagra.

*Studiu de trafic:* S-a realizat macro-simularea traficului rutier pentru analiza situatiei propuse, stabilirea nivelului de serviciu si a indicelui de utilizare al capacitatii intersectiilor. In cazul realizarii intersectiei de tip giratoriu nivelul de serviciu va fi de tip „A” si se incadreaza in valorile normale prevazute de STAS 10144/6-89 Calculul Capacitatii de Circulatie a Intersectiilor de Strazi si ale Normativ pentru amenajarea intersectiilor la nivel pe drumurile publice – ind. AND 600/2010.

## 4. Solutii tehnico – economice

### 4.1. Solutii tehnice

*Amenajarea in plan:* intersectia tip sens giratoriu se amenajeaza cu 4 ramuri, cu insula centrala avand forma circulara si raza de 14 m. Raza giratiei este de 25 m, latimea partii carosabile pe calea inelara de 11 m, cu doua benzi de circulatie (2x5,50 m).

In interiorul insulei centrale, imbracamintea asfaltica existenta pe DN 39 se va demola pana la materialul granular, apoi se va umple cu 10 cm balast si pamant compactat pana la cota +0,80 fata de calea inelara si 20 cm material granular.

Inelul de semnalizare va fi alcatuit din pavele autoblocante (culori alb si rosu) asezate pe 5 cm nisip. Panta pe care se dispun aceste pavele este 1:2 si latimea 1,10 m. Intre inelul de semnalizare si calea inelara se va prevedea inelul de siguranta (latime=1,50 m) executat denivelat fata de carosabil cu 3 cm.

Accesele catre viitoarea statie SRM si catre aerodromul Tuzla se vor amenaja.

*Amenajarea in profil longitudinal:* Drumurile de acces se vor racorda la geometria existenta a drumului national. Panta profilului longitudinal pe DN 39 unde se va realiza accesul rutier nu depaseste valoarea de 1%.

*Amenajarea in profil transversal:* Calea de intrare/ iesire in/ din sensul giratoriu pe drumul national DN 39 se vor amenaja cu cate doua benzi de circulatie pe sens cu latimea de 4,00 m (calea de intrare) si 4,50 m (calea de iesire). Calea de intrare va fi separata de calea de iesire, printr-o insula separatoare de trafic de 50 m. Calea de intrare/ iesire in/ din sensul giratoriu pe drumurile de acces catre aerodromul Tuzla si statia SRM se vor amenaja cu cate o banda de circulatie pe sens cu latimea de 4,00 m (calea de intrare) si 4,50 m (calea de iesire). Calea de intrare va fi separata de calea de iesire, printr-o insula separatoare de trafic de 19 m si respective 25 m.

Drumurile de acces catre aerodromul Tuzla si viitoarea statie SRM vor avea latimea platformei de 8,00 m; Partea carosabila - 2x3,50 m; Acostamente - 2x0,50 m.

#### *Structura rutiera*

Au fost analizate 2 solutii pentru structura rutieră nouă propusă pentru zonele drumului național în care se va realiza caseta de largire a părții carosabile si bretelele de acces la Aerodrom si Statie SRM:

*Solutia 1 - Structura rutiera supla:* 4 cm strat de uzura din MAS16 rul 50/70 cu bitum modificat; 6 cm strat de legatura din BAD22,4 leg 50/70 cu bitum modificat; 12 cm strat de baza din AB31,5 baza 50/70; 30 cm strat superior de fundatie din piatră spartă sort 40-63mm; 30 cm strat inferior de fundatie din piatră spartă sort 40-63mm; 10 cm strat suport de nisip.

*Solutia 2 Structura rutiera semirigida:* 4 cm strat de uzura din MAS16 rul 50/70 cu bitum modificat; 6 cm strat de legatura din BAD22,4 leg 50/70 cu bitum modificat; 12 cm strat de baza din AB31,5 baza 50/70; 20 cm strat de balast stabilizat cu lianti hidraulici; 35 cm strat inferior de fundatie din piatră spartă compactata sort 40-63mm; 7 cm strat suport de nisip.

*Structura rutiera ranforsata ( pe benzile existente):* 4 cm strat de uzura din MAS16 rul 50/70 cu bitum modificat; 6 cm strat de binder de criblura BAD22,4 leg 50/70 cu bitum modificat; geocompozit antifisura, cu rezistenta de min. 50 kN/m pe ambele directii; frezare imbracaminte asfaltica existenta min. 2 cm.

În zona de îmbinare dintre structura existenta si cea nouă, inainte de așternerea stratului de binder, se prevede frezarea îmbrăcăminții asfaltice existente pe o lățime de 0,50 m și adancimea de 10 cm. Se va așterne un strat de geogrila 50x50 kN cu lățimea de 1,00 m.

*Strucuta rutiera pe inelul de siguranta:* 8 cm pavele autoblocante; 2 cm strat de nisip; 20 cm beton de ciment C16/20; 30 cm fundatie de balast; 7 cm nisip.

*Strucuta rutiera pentru drumurile de accese:* la Aerodrom in lungime de 40 m si la Statia SRM in lungime de 130 m va avea urmatoarea alcatuire: 4 cm strat de uzura din BA16 rul 50/70; 6 cm strat de legatura BAD22,4 leg 50/70; 12 cm strat de baza AB31,5 baza 50/70; 35 cm strat superior fundatie din piatra sparta; 7 cm strat de nisip.

*Acostamente drumuri de acces:* 22 cm piatra sparta

Proiectantul recomanda Solutia 1 pentru structura rutiera supla.

*Colectarea si evacuarea apelor pluviale:*

Pe zona amenajarii sensului giratoriu s- au proiectat santuri trapezoidale din beton pentru preluarea apelor pluviale. La km 23+190 drumul national DN39 se afla in zona de racordare convexa a profilului longitudinal, astfel incat apele pluviale curg in lungul drumului national si nu este necesara subtraversarea apelor pe sub drumurile de acces proiectate.

Pe accesul catre statia SRM (DE 212) este prevazuta amplasarea unui podet tubular  $\Phi$  600 mm.

*Siguranta circulatiei :*

S-a prevazut parapete directionale tip H2 pe ambele parti ale drumului national. Pentru reducerea vitezei de circulatie in intersectie s-au prevazut elemente suplimentare de calmare a traficului (benzi rezonatoare) pe bretele de acces in intersectie.

Atat semnalizarea rutiera cat si marcajul rutier s-au proiectat in conformitate cu prevederile SR 1848-7/ 2015 "Semnalizare rutiera, Marcaje rutiere".

*Iluminatul :*

Iluminatul public va fi asigurat prin amplasarea a 44 stalpi metalici echipati cu lampi de tip LED, cu inaltimea de H= 8 m, racordati la punctul de transformare PTZ existent in incinta Aerodromului Tuzla.

#### 4.1. Solutii economice

Valoarea totala a devizului general pentru Solutia 1 8.249.842,73 lei cu T.V.A. reprezentand 1.675.231 euro, din care C+M: 6.055.326,41 lei cu T.V.A. reprezentand 1.229.608 euro, (1 euro = 4.9246 lei/ 20.10.2022);

Valoarea totala a devizului general pentru Solutia 2 8.471.055,45 lei cu T.V.A. reprezentand 1.720.151 euro, din care C+M: 6.272.742,23 lei cu T.V.A. reprezentand 1.273.757 euro, (1 euro = 4.9246 lei/ 20.10.2022).

#### Rezultatele analizei financiare

Indicatorii de performanta financiara ai proiectului au fost calculati la nivel incremental pentru perioada de referinta de 20 de ani si pentru o rata de actualizare de 5%:

Indicatorii de performanta financiara				
Valoarea Neta Actualizata	Financiara VANF/C	mii lei		-3.043,82
Rata interna de rentabilitate financiara RIRF/C		%		-19.23
Raportul Beneficiu – Cost – R B/C				0,36

Pentru ca un proiect să necesite intervenție financiară din partea fondurilor structurale, VANF a investiției trebuie să fie negativă, iar RIRF a investiției mai mică decât rata de actualizare (5%). Valorile calculate pentru indicatorii financiari ai acestei investiții se conformează acestor reguli, ceea ce înseamnă că proiectul poate fi inclus in programme de finanțare comunitară nerambursabilă.

Sursa de finantare preconizata este din fonduri PNRR.

Durata de implementare a proiectului este de 12 luni din care 4 luni sunt estimate pentru executia lucrarilor de constructii.

DRDP Constanta a emis avizul CTE nr.01/26.09.2022 pentru solutia de amenajare a giratiei cu structura rutiera supla.

În urma analizării documentației prezentate, Consiliul Tehnico – Economic al Companiei Naționale de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A., aprobat cu Decizia Directorului General nr. 1873/15.11.2021, ce “funcționează ca organ consultativ pe lângă Directorul General al Companiei Naționale de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A., iar avizele emise de către acesta, funcție de etapa de elaborare a documentației tehnico – economice, au caracter obligatoriu pentru promovarea obiectivelor de investiții spre avizare și aprobare la ordonatorul principal de credite și pentru autorizarea executării lucrărilor de construire, fără a excede sau a substitui prevederile normelor, normativelor tehnice și a legislației specifice aflate în vigoare sau a priorității documentelor contractuale”,

#### AVIZEAZĂ FAVORABIL

Documentația, în faza Studiu de Fezabilitate aferentă obiectivului " **Amenajare intersecție cu sens giratoriu în zona drumului national DN 39 (E87) km 23+190**" în forma prezentată, cu Solutia 1 de structura rutiera supla.

**VICEPREȘEDINTE C.T.E.**  
**DIRECTOR**  
**DIRECȚIA ECONOMICĂ ȘI FINANCIARĂ**  
**Ec. Ionuț MAȘALA**

**VICEPREȘEDINTE C.T.E.**  
**DIRECTOR**  
**DIRECȚIA TEHNICĂ**  
**Ing. Gabriel BUDESCU**

**VICEPREȘEDINTE C.T.E.**  
**DIRECTOR ADJUNCT**  
**DIRECȚIA IMPLEMENTARE PROIECTE**  
**Ing. Otilia NUNCĂ**

**SECRETAR C.T.E.**  
**Ing. Florina GHIZOLU**

**DEVIZ GENERAL**

al obiectivului de investiție : Amenajare intersecție cu sens giratoriu în zona drumului național  
DN 39 (E87) km 23+190

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și a subcapitolelor de cheltuieli	Valoare ( inclusiv T.V.A. )		
		Valoare (fără T.V.A. )	TVA	Valoare cu TVA
		LEI	LEI	LEI
1	2	3	4	5
<b>Capitolul 1</b>				
<b>Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului</b>				
1.1	Obținerea terenului	50,000.00	9,500.00	59,500.00
1.2	Amenajarea terenului	19,800.00	3,762.00	23,562.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială		0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților		0.00	0.00
	<b>TOTAL CAPITOL 1</b>	<b>69,800.00</b>	<b>13,262.00</b>	<b>83,062.00</b>
<b>Capitolul 2</b>				
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului - ILUMINAT PUBLIC	1,261,260.00	239,639.40	1,500,899.40
	<b>TOTAL CAPITOL 2</b>	<b>1,261,260.00</b>	<b>239,639.40</b>	<b>1,500,899.40</b>
<b>Capitolul 3</b>				
<b>Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică</b>				
3.1	Studii	15,000.00	2,850.00	17,850.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertizare tehnică	5,000.00	950.00	5,950.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor		0.00	0.00
3.5	Proiectare	208,638.01	39,641.22	248,279.23
3.5.1	Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	35,000.00	6,650.00	41,650.00
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	39,900.00	7,581.00	47,481.00
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a D.T.A.C., proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	8,000.00	1,520.00	9,520.00
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	125,738.01	23,890.22	149,628.23
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanță	45,000.00	8,550.00	53,550.00
3.8	Asistență tehnică	55,000.00	10,450.00	65,450.00
	<b>TOTAL CAPITOL 3</b>	<b>328,638.01</b>	<b>62,441.22</b>	<b>391,079.23</b>
<b>Capitolul 4</b>				
<b>Cheltuieli pentru investiția de bază</b>				
4.1	Construcții și instalații	5,025,640.58	954,871.71	5,980,512.29
4.1.1	Sens giratoriu DN 39 Tuzla km 23+190	5,025,640.58	954,871.71	5,980,512.29
4.1.1.1	01. INFRASTRUCTURA DRUM	1,361,478.76	258,680.96	1,620,159.72
4.1.1.2	02. SUPRASTRUCTURA DRUM	2,052,534.88	389,981.63	2,442,516.51
4.1.1.3	03. SEMNALIZARE RUTIERA	1,348,979.94	256,306.19	1,605,286.13
4.1.1.4	04. SCURGEREA APELOR	262,647.00	49,902.93	312,549.93
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00	0.00

4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL CAPITOL 4</b>		<b>5,025,640.58</b>	<b>954,871.71</b>	<b>5,980,512.29</b>
<b>Capitolul 5</b> <b>Alte cheltuieli</b>				
5.1	Organizare de șantier	62,869.01	11,945.11	74,814.12
5.1.1	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	62,869.01	11,945.11	74,814.12
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului		0.00	0.00
5.2	Comisioane, taxe, cote, costul creditului	69,847.47	0.00	69,847.47
5.2.1	Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare		0.00	0.00
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	31,748.85	0.00	31,748.85
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	6,349.77	0.00	6,349.77
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	31,748.85	0.00	31,748.85
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare		0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	125,738.00	23,890.22	149,628.22
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL CAPITOL 5</b>		<b>258,454.48</b>	<b>35,835.33</b>	<b>294,289.81</b>
<b>Capitolul 6</b> <b>Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste</b>				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare		0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice și teste		0.00	0.00
<b>TOTAL CAPITOL 6</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>6,943,793.07</b>	<b>1,306,049.66</b>	<b>8,249,842.73</b>
<b>Din care C + M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)</b>		<b>5,088,509.59</b>	<b>966,816.82</b>	<b>6,055,326.41</b>

SC Consultant Proiect & Management SRL

Ing. Matei Relu

