

Ordonatorul principal de credite:  
**Ministerul Transporturilor**



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



prin **Direcția Regională de Drumuri și Poduri Constanța**

Amplasament: **Drajna Nouă, județul Călărași**



**Pasaj denivelat superior pe DN 21 km 105+500**  
Faza de proiectare: **Studiu de fezabilitate**

**RAPORT DE MEDIU PENTRU PUZ**  
**Noiembrie 2019**

Proiectant: **S.C. Search Corporation S.R.L.**



## CUPRINS

### A. PIESE SCRISE

<b>1.</b>	<b>EXPUNEREA CONTINUTULUI SI A OBIECTIVELOR PRINCIPALE ALE PLANULUI.....</b>	<b>3</b>
1.1	INTRODUCERE .....	3
1.2	LEGATURA CU ALTE PLANURI SAU PROGRAME (P.U.G., P.U.Z.) .....	4
1.3	CONTINUTUL SI OBIECTIVELE PRINCIPALE ALE PLANULUI .....	5
1.4	PREZENTAREA SITUATIEI EXISTENTE .....	6
1.4.1	ANALIZA CRITICA A SITUATIEI EXISTENTE, DISFUNCTIONALITATI.....	6
1.5	PROPUNERI DE ORGANIZARE URBANISTICA .....	7
<b>2.</b>	<b>ASPECTE RELEVANTE A STARII ACTUALE A MEDIULUI SI ALE EVOLUTIEI PROBABILE IN SITUATIA NEIMPLEMENTARII PLANULUI .....</b>	<b>9</b>
2.1.	CADRUL NATURAL .....	9
2.1.1.	<i>GEOLOGIA</i> .....	9
2.1.2.	<i>CLIMA</i> .....	11
2.1.3.	<i>SOLUL</i> .....	13
2.1.4.	<i>APA</i> .....	13
2.1.5.	<i>FLORA SI FAUNA</i> .....	14
2.1.6.	<i>ARII NATURALE PROTEJATE</i> .....	15
2.1.7.	<i>SITURI ARHEOLOGICE / MONUMENTE ISTORICE</i> .....	15
<b>3.</b>	<b>CARACTERISTICI DE MEDIU ALE ZONEI.....</b>	<b>15</b>
<b>4.</b>	<b>PROBLEME DE MEDIU EXISTENTE, RELEVANTE PENTRU PLAN.....</b>	<b>20</b>
<b>5.</b>	<b>OBIECTIVE DE PROTECTIE A MEDIULUI RELEVANTE PENTRU P.U.Z. ....</b>	<b>22</b>
5.1.	VARIANTA PROPUSA .....	23
<b>6.</b>	<b>SURSE DE POLUARE SI EFECTELE ASUPRA MEDIULUI .....</b>	<b>24</b>
6.1.	APA .....	26
6.1.1.	<i>SURSE DE POLUARE A APELOR</i> .....	26
6.1.2.	<i>POTENTIALE EFECTE ASUPRA APEI</i> .....	27
6.2.	AERUL .....	28
6.2.1.	<i>SURSE DE POLUARE A AERULUI</i> .....	28
6.2.2.	<i>POTENTIALE EFECTE ASUPRA AERULUI</i> .....	29
6.3.	SOL.....	35
6.3.1.	<i>SURSE DE POLUARE A SOLULUI</i> .....	35
6.3.2.	<i>POTENTIALE EFECTE ASUPRA SOLULUI</i> .....	36
6.4.	FLORA SI FAUNA .....	37
6.4.1.	<i>SURSE DE POLUARE A FLOREI SI A FAUNEI</i> .....	37
6.4.2.	<i>POTENTIALE EFECTE ASUPRA FLOREI SI FAUNEI</i> .....	38
6.5.	MEDIUL SOCIAL SI ECONOMIC.....	41
6.5.1.	<i>SURSE DE POLUARE</i> .....	41
6.5.2.	<i>POTENTIALE EFECTE ASUPRA MEDIULUI SOCIAL SI ECONOMIC</i> .....	43
6.6.	PEISAJ.....	44
<b>7.</b>	<b>MASURI DE PROTECTIE PROPUSE .....</b>	<b>44</b>
7.1.	MASURI DE PROTECTIE A CALITATII APEI.....	44
7.2.	MASURI DE PROTECTIE A CALITATII AERULUI .....	45
7.3.	MASURI DE PROTECTIE A CALITATII SOLULUI SI SUBSOLULUI .....	46
7.4.	MASURI DE PROTECTIE A FLOREI SI FAUNEI .....	47
7.5.	MASURI DE PROTECTIE A MEDIULUI SOCIAL .....	48
<b>8.</b>	<b>MONITORIZARE.....</b>	<b>49</b>
<b>9.</b>	<b>MOTIVE CARE AU CONDUS LA ALEGEREA ACESTEI VARIANTE.....</b>	<b>51</b>
<b>10.</b>	<b>REZUMAT FARA CARACTER TEHNIC .....</b>	<b>51</b>
10.1.	DESCRIERE P.U.Z. – INFORMATII GENERALE.....	51
<b>11.</b>	<b>CONCLUZII .....</b>	<b>53</b>

**B. PIESE DESENATE**

Plan incadrare in zona,	Scara 1: 5000;
Planuri P.U.Z. analiza situatiei existente,	Scara 1: 2000;
Planuri P.U.Z. Reglementari urbanistice,	Scara 1: 2000;
Planuri P.U.Z. Echipare edilitara,	Scara 1:2000;
Planuri P.U.Z. Proprietatea asupra terenurilor, Obiective de utilitate publica	Scara 1:2000

## **RAPORT DE MEDIU PENTRU P.U.Z.**

### **1. EXPUNEREA CONTINUTULUI SI A OBIECTIVELOR PRINCIPALE ALE PLANULUI**

#### **1.1 INTRODUCERE**

În prezent drumul national DN 21 asigură legătura rutieră între municipiul Brăila (km 0+000) și municipiul Călărași (km 130+300) trecând prin municipiul Slobozia (km 90+750). Acesta este amenajat ca drum național cu două benzi de circulație în secțiune. Drumul național DN 21, care asigură conectivitatea zonei Brăila – Galați și a municipiilor Slobozia și Călărași cu rețeaua rutieră europeană centrală TEN-T, este clasificat ca:

- drum național european (parte a drumului european de clasă B – E 584: Poltava – Kirovohrad – Chișinău – Giurgiulești – Galați – Slobozia) pe sectorul cuprins între Brăila și Slobozia;
- drum național principal pe sectorul Slobozia – Călărași.

Pe tronsonul cuprins între Slobozia (km 90+750) și nodul Autostrăzii A2 cu drumul national DN 21 (km 107+210) la km 105+500, acesta traversează la nivel calea ferată CF 800 București - Constanța (linie dublă electrificată, cu viteză maximă 120 km/h - 160 km/h), iar la km 105+550 intersectează drumul național DN 3A. Calea ferată traversată deservește Magistrala 800 de cale ferată (parte a rețelei europene centrale TEN-T, respectiv a Coridorului feroviar de marfă Orient / Est-mediteranean și Coridorului feroviar de marfă Rin – Dunăre) al cărei traseu este București (Nord) - Ciulnița - Fetești - Medgidia - Constanța - Mangalia.

Amenajarea unui *pasaj rutier în lungul drumului national DN 21, peste calea ferată București - Constanța și peste intersecția cu drumul national DN 3A* este impusă de necesitatea îmbunătățirii condițiilor de circulație pentru traficul de tranzit în legătură cu municipiul Slobozia, cu zona Brăila – Galați, cu județul Tulcea, Ucraina și Republica Moldova și, respectiv cu Autostrada A2 (zona nodului Drajna). Prin implementarea unui astfel de proiect se urmărește fluidizarea traficului rutier în zonă, asigurarea unor condiții de circulație normale, diminuarea poluării atmosferice, creșterea siguranței circulației, respectiv reducerea costurilor utilizatorilor.

## 1.2 LEGATURA CU ALTE PLANURI SAU PROGRAME (P.U.G., P.U.Z.)

Proiectul se aliniază prevederilor următoarelor documente strategice la:

- nivel județean: ***Planul de dezvoltare a județului Călărași pentru perioada 2014-2020***, Consiliul Județean Călărași, 2014;

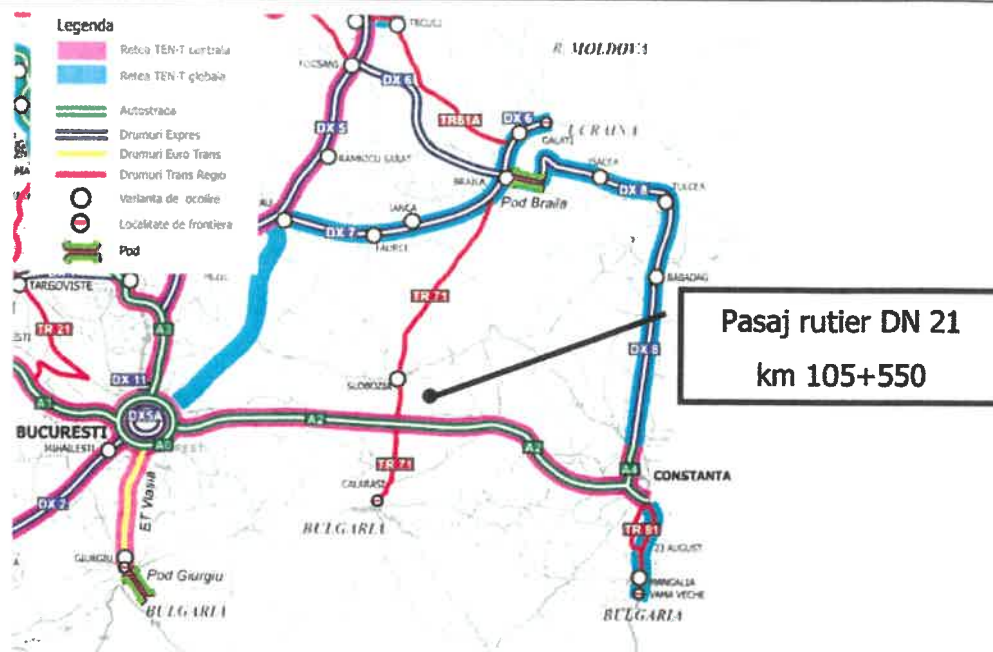
Între acțiunile indicative aferente acestei strategii - Obiectivul Strategic 1. Dezvoltarea infrastructurii județului prin asigurarea unei rețele publice de transport și servicii comunitare de utilități pentru o dezvoltare durabilă; Prioritatea 1.1. Creșterea accesibilității județului pentru tranzitul de călători și mărfuri prin intermediul unei infrastructuri de transport moderne și crearea posibilităților de transport intermodal; Măsură 1.1.2. Fluidizarea circulației prin reducerea blocajelor pe drumurile județene și naționale se numără și *construirea unui pasaj de trecere peste calea ferată pe drumul national DN 21 în zona Drajna, având ca scop facilitarea accesului rapid în condiții de siguranță către toate zonele și localitățile județului, pentru creșterea mobilității forței de muncă și extinderea mediului de afaceri.*

- nivel național: Varianta finală revizuită a Raportului privind Master Planul pe termen scurt, mediu și lung, Ministerul Transporturilor, Elaborator: AECOM (versiunea August 2016, asumată și adoptată prin H.G. 14.09.2016).

Master Planul General de Transport pentru România (MPGTR) a identificat o serie de proiecte noi ce se recomandă a fi implementate integral, cel târziu până în anul 2023, printre care și cel aferent drumului *TransRegio TR 71 (TR Ister) Brăila – Slobozia – Călărași – Chiciu* (v. figura 1).

MPGTR menționează că drumurile TransRegio asigură conectivitatea între regiunile de dezvoltare ale României, între principalele centre urbane și economice și conectează polii de creștere economică la rețeaua națională de autostrăzi și drumuri expres. Documentul definește de asemenea drumurile TransRegio ca reprezentând un sector sau mai multe sectoare de drumuri naționale, cu două sau patru benzi de circulație, care facilitează conectivitatea rutieră între regiunile României sau între reședințele de județ, polii de creștere economică și rețeaua primară de transport (autostrăzi și/sau drumuri expres).

De altfel MPGTR, recomandă pentru drumurile TransRegio îndeplinirea anumitor parametrii și standarde tehnice, printre care și eliminarea trecerilor la nivel cu calea ferată.



*Figura nr. 1: Plan de încadrare în rețeaua rutieră majoră*

### **Surse documentare**

Sursele care au stat la baza elaborării acestei documentații au fost următoarele:

- Planul Urbanistic General al comunei Dragalina, aprobat prin HCL. nr.30/2010;
- Varianta finală revizuită a Raportului privind Master Planul pe termen scurt, mediu și lung, Ministerul Transporturilor, Elaborator: AECOM (versiunea August 2016, asumată și adoptată prin H.G. 14.09.2016).
- Planul de dezvoltare a județului Călărași pentru perioada 2014-2020, Consiliul Județean Călărași, 2014.

### **1.3 CONTINUTUL SI OBIECTIVELE PRINCIPALE ALE PLANULUI**

În prezent, circulația pe drumul național DN 21, unde se desfășoară traficul de tranzit în legătură cu municipiul Slobozia, cu zona Brăila – Galați, cu județul Tulcea, Ucraina și Republica Moldova și, respectiv cu Autostrada A2 (zona nodului Drajna), este foarte intensă. Prin realizarea acestui pasaj se vor rezolva deficiențele existente și se vor obține următoarele beneficii:

- fluidizarea traficului rutier în zonă;
- asigurarea unor condiții de circulație normale;
- diminuarea poluării atmosferice;
- creșterea siguranței circulației;
- reducerea costurilor utilizatorilor.

## **1.4 PREZENTAREA SITUATIEI EXISTENTE**

În prezent drumul national DN 21 asigura legatura rutiera între municipiul Braila (km 0+000) și municipiul Calarasi (km 130+300) trecând prin municipiul Slobozia (km 90+750), fiind amenajat ca drum national cu doua benzi de circulatie în sectiune. Drumul national DN 21 care asigura conectivitatea zonei Braila – Galati și a municipiilor Slobozia și Calarasi cu rețeaua rutiera europeana centrala TEN-T, este clasificat ca E 584 (pe teritoriul Romaniei între Giurgiuilesti – Galati – Slobozia):

Pe tronsonul cuprins între Slobozia (km 90+750) și nodul Autostrazii A2 cu drumul national DN 21 (km 107+210) la km 105+500 acesta traverseaza la nivel calea ferata Bucuresti - Constanta (linie dubla electrificata, cu viteza maxima 120 km/h - 160 km/h), iar la km 105+550 intersecteaza drumul national DN 3A. Calea ferata traversata deserveste Magistrala 800 de cale ferata (parte a rețelei europene centrale TEN-T, respectiv a Coridorului feroviar de marfa Orient / Est-mediterranean și Coridorului feroviar de marfa Rin – Dunare) al carei traseu este Bucuresti (Nord) - Ciulnita - Fetesti - Medgidia - Constanta - Mangalia.

În prezent, circulatia pe drumul national DN 21, unde se desfasoara traficul de tranzit în legatura cu municipiile Calarasi și Slobozia, cu zona Braila – Galati, cu judetul Tulcea, Ucraina și Republica Moldova și, respectiv cu Autostrada A2 (zona nodului Drajna), este foarte intensa.

### **1.4.1 ANALIZA CRITICA A SITUATIEI EXISTENTE, DISFUNCTIONALITATI**

Într-o analiză succintă, spațiul rural călărășean are o importanță deosebită sub aspectul elementelor pozitive și negative (în principal datorită ponderii relativ mare a suprafețelor agricole pe care o deține și a ponderii populației ocupate în agricultură, a tradițiilor și obiceiurilor specifice țării). Modul de folosință al terenurilor și distribuirea acestora în teritoriu sunt influențate de condițiile de relief, caracteristicile pedo-climatice și pretabilitatea terenurilor la culturile înființate. Solurile, deși au o calitate superioară, sunt deja afectate de eroziune, secetă și compactare, situații apărute în urma lucrărilor necorespunzătoare și a condițiilor climatice.

La acestea se adaugă existența unei infrastructuri de îmbunătățiri funciare necorespunzătoare, care necesită modernizare și refacere, precum și adaptarea sistemelor de irigații și desecare, la noile cerințe în vederea creșterii rentabilității exploatareilor agricole.

În același timp apare necesitatea reducerii faramitarii excesive a terenurilor agricole prin comasarea acestora pe principii de apropiere în vederea îmbunătățirii exploatareii și respectării valorice a proprietății. Stimularea transformării gospodăriilor țărănești în ferme familiale cu caracter comercial, aducător de venituri substanțiale, va fi un proces important în diminuarea fluxului de forță de muncă tânără ce migrează către mediul urban.

La nivelul circulației în zona de studiu (arealul Drajna – Autostrada A2 – drumul național DN



21), disfuncțiile majore au fost evidențiate printr-un studiu de specialitate.

Analiza evoluției traficului în ultimii cinci ani pe drumul național DN 21 a indicat următoarele:

- **traficul mediu zilnic anual pe drumul național DN 21 a crescut în anul 2015 peste media națională (de 5498 veh./ 24h) și mult peste media înregistrată în anul 2010 (situată sub media națională din anul 2010 de 5441 veh./ 24h);**
- în intervalul 2010 – 2015 **s-au înregistrat creșteri medii anuale a valorilor MZA** de:
  - 9,20% per an pentru total vehicule la nivelul întregului drum;
  - 5,91% per an pentru total vehicule la nivelul sectorului de drum situat între Slobozia și drumul național DN 3A.

Datele colectate de CNAIR – CESTRIN în anul 2016 prin intermediul contorului automat de tip ISAF (MCSD) situat pe drumul național DN 21 la km 106+130 între drumul național DN 3A și Autostrada A2 arată **o creștere a traficului de 40% în anul 2016 față de anul 2015.**

Măsurătorile de trafic au confirmat tendințele de creștere din ultimii ani ale traficului pe drumul național DN 21 în zona traversării la nivel a căii ferate și a intersecției cu drumul național DN 3A. De asemenea, pentru momentele de întrerupere a circulației pe drumul național DN 21 (care pot atinge și 15 minute) cauzate de coborârea barierei, în intervalele orare de vârf ale traficului rutier, au fost identificate pe drumul național DN 21 cozi lungi de așteptare.

De altfel, în acord cu prevederile „Normativului pentru determinarea capacității de circulație și a nivelului de serviciu ale drumurilor publice PD 189 – 2012”, nivelul de serviciu actual pe drumul național DN 21 pe sectorul dintre km 90+750 ÷ km 107+210 a atins deja nivelul de serviciu C, corespunzător debitului recomandabil pentru perioada de exploatare a drumului.

## **1.5 PROPUNERI DE ORGANIZARE URBANISTICA**

Propunerile privind organizarea viitoare social-economică și urbanistică a comunei Dragalina au ținut seamă de necesitățile și opțiunile populației în contextul situării acestuia într-o zonă cu potențial ridicat agricol, precum și potențialul de practicare a pescuitului sportiv și de agrement. Au fost consultate autorităților locale și analizate propunerile pentru dezvoltarea de unități economice și crearea noi locuri de muncă, precum și alte sugestii făcute pe parcursul consultărilor din perioada elaborării Planului Urbanistic General.

Necesitățile majore la nivelul comunei sunt următoarele:

- Completarea terenurilor disponibile din vatra actuală cu locuințe sau instituții publice;
- Realizarea unor spații verzi pentru sport și agrement;
- Completarea rețelei instituțiilor și serviciilor publice;
- Dezvoltarea infrastructurii edilitare a comunei;

Poziția comunei în rețeaua județeană asigură o legătură facilă cu restul localităților și cu



celelalte cai de comunicare (rutiera, feroviara, navale, aeriene), comuna Dragalina constituind un nod rutier si feroviar important la nivelul judetului. Din aceasta perspectiva se impune cresterea accesibilitatii prin imbunatatirea infrastructurii locale de transport rutier, amenajarea de circulatii pietonale si piste pentru biciclisti care sa relateze localitatile componente ale comunei, precum si trupurile izolate.

În conformitate cu Normele tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice (aprobate prin Ordinul Ministrului Transporturilor nr. 1295/30.08.2017) clasificarea tehnică a drumurilor se face după intensitatea traficului de perspectivă.

Perioada de perspectivă recomandată este de 15 ani. *„Pentru planificarea și proiectarea lucrărilor de modernizare, îmbunătățire a condițiilor de circulație, precum și pentru construcțiile noi de drumuri, clasificarea tehnică se face după intensitatea traficului de perspectivă. Perioada de perspectivă recomandată este de 15 ani.”*

Considerând că anul de dare în folosință a pasajului rutier în lungul drumului national DN 21 peste calea ferată este 2020, clasificarea tehnică a drumului se determină în funcție de intensitatea traficului de perspectivă estimat la nivelul anului 2035.

Relansarea economica a localitatilor comunei va fi axata pe o valorificare optima a reurselor, a capacitatilor existente precum si a fortei de munca din teritoriu, fiind necesare pentru aceasta determinarea unor surse importante de investitii in zona.

Evoluția potentialului economic este influențată de o serie de factori care pot fi grupați în următoarele categorii principale: dezvoltarea turismului, stimularea dezvoltării activităților comerciale si agrozootehnice din interiorul comunei Dragalina.

În scopul eliminării disfuncționalităților și dezvoltării activităților economice trebuie avute în vedere aspecte precum:

- Atragerea în circuitul economic a resurselor naturale identificate pe teritoriul comunei și susținerea activităților productive.

Având în vedere că localitatea dispune de un real natural agricol, dezvoltarea activităților agrozootehnice ca o soluție economică reprezintă o premisă pentru creșterea economică a comunei.

Astfel, este necesar ca autoritățile locale să se implice activ în susținerea acestui tip de activitate printr-o strategie de marketing și să susțină pe localnici pentru îmbunătățirea calității serviciilor oferite investitorilor.

- *Dezvoltarea serviciilor comerciale trebuie privită ca un factor de susținere a activității productive.*

Acest obiectiv trebuie atins în special prin crearea de unități economice noi și stimularea dezvoltării celor existente, prin adaptarea la noile nevoi. Este de preferat să se stimuleze inițiativa particulară a investitorilor care dispun de capital.

Evoluția în dinamică a producțiilor totale la ha este fluctuantă de la an la an, aceasta fiind influențată de mărimea suprafețelor cultivate și de condițiile climatice specifice fiecărui an. Ca atare este de preferat să se sporească suprafețele cultivate în special cu soiuri și culturi care dau rezultate economice situate cel puțin în jurul mediei pe județ.

## **2. ASPECTE RELEVANTE A STĂRII ACTUALE A MEDIULUI ȘI ALE EVOLUTIEI PROBABILE ÎN SITUAȚIA NEIMPLEMENTĂRII PLANULUI**

### **2.1. CADRUL NATURAL**

Pasajul denivelat superior pe drumul national DN 21, km 105+500 se află poziționat într-o vastă zonă aplatizată, tabulară, dată de existența Câmpiei Române, la nivel local reprezentată prin Câmpia Bărăganului (Bărăganul Mostiștei), Câmpul Ștefan Vodă, cu pantă foarte mică.

#### **2.1.1. GEOLOGIA**

##### **Stratigrafia**

Din punct de vedere stratigrafic, zona studiată se află situată în Platforma Valahă. Aceasta unitate stratigrafică este situată la nord de Dunăre, este separată de unitățile carpatice prin falia Pericarpatică în lungul căreia este subșariată spre nord.

Platforma Valahă și-a încheiat evoluția ca arie de sedimentare în Cuaternar când a fost colmatată. În consecință, ea prezintă o morfologie cu caracter de câmpie, corespunzând în mare parte cu cea ce în geografia fizică se cunoaște sub numele de Câmpia Română. În ansamblu, Platforma Valahă prezintă un relief plat, compartimentat de cursuri de ape cu văi largi.

În Platforma Valahă se disting două etaje structurale, soclul format în principal din șisturi cristaline și cuvertura alcătuită din depozite sedimentare.

Din punct de vedere geologic, subteranul perimetrului investigat se caracterizează prin dezvoltarea depozitelor cuaternare de vârstă Holocen și Pleistocen, constituite la suprafață din aluviuni de luncă sau depozite argilo-prăfoase, loessoide de terasă (cu grosimi de 10-25 m) și, în profunzime, dintr-o alternanță de strate permeabile (nisipuri, pietrișuri) și impermeabile (argile, argile prăfoase).

##### **Tectonica**

Aranjamentul tectonic al Platformei Valahe este predominant ruptural, specific unităților de platformă, însă, spre deosebire de celelate unități din această categorie Platforma Valahă este mult mai fragmentată. Un sistem de falii orientat est-vest și altul cu direcția nord-sud compartimentează Platforma Valahă în blocuri care, în diferite epoci, s-au mișcat diferențiat pe verticală dând structuri de tip horst și de tip graben. Faliile sunt de vârstă diferită; unele datează din timpul consolidării

socului, iar altele sau format ulterior, cele mai recente având vârstă neogenă.

Densitatea faliilor, vârsta diferită a acestora, reactivarea lor în diverse epoci, precum și structurile de horst și graben, relevă că Platforma Valahă deși este o unitate consolidată, a evoluat ca platformă instabilă în comparație cu celelalte unități de platformă din vorlandul carpatic.

### **Geomorfologia**

Zona studiată se încadrează în Platforma Moesică (subdiviziunea Valahă), care prezintă o morfologie cu caracter de câmpie, corespunzând în mare parte cu ceea ce în geografia fizică se cunoaște sub numele de Câmpia Română.

Zona investigată se află în partea nordică a județului Călărași, la o distanță de aproximativ 25 de km față de municipiul Călărași. Aceasta se regăsește în zona câmpiilor tabulare, mai exact în Câmpia Baraganului Mostiștei, cuprinsă între malul drept al Ialomiței și malul Dunării. Aceasta este ușor asimetrică, inclinând spre sud, unde se termină cu terase ale Dunării, dar și spre est.

Tipurile de formațiuni aparțin Pleistocenului superior și sunt reprezentate prin depozitele loessoide de pe câmpul Baraganului. Acestea stau direct peste nisipurile de Mostiștea și au o grosime de 20 – 25 m.

*Zacamantul Călărași.* În perimetrul municipiului Călărași, albia minoră a Dunării între km 368 și 384 este formată din nisipuri cuarțoase cu granulație medie, cu un grad de sortare avansat și cu un conținut de 4-6 % impurități argiloase. Nisipurile conțin lentile de pietrisuri, bine rulate, constituite din elemente de gresii, calcare, cuarț și foarte rar de roci eruptive și metamorfice. Atât nisipurile cât și pietrisurile sunt folosite în construcții pentru mortare, betoane și în lucrări de întreținere a drumurilor. Rezervele sunt foarte mari.

### **CONDITII SEISMICE**

Conform reglementării tehnice "Cod de proiectare seismică – Partea 1 – Prevederi de proiectare pentru clădiri" indicativ P 100-1/2013, zona acceleratiei terenului pentru proiectare, pentru evenimente seismice având intervalul mediu de recurență  $IMR = 225$  ani, și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani, are o valoare  $a_g = 0,25$  g.

Perioada de control (colt)  $T_c$  a spectrului de răspuns reprezintă granița dintre zona de valori maxime în spectrul de accelerații absolute și zona de valori maxime în spectrul de viteze relative. Pentru zona studiată, perioada de colt are valoarea  $T_c = 1.0$  sec.

***Incadrarea în zonele de risc natural***, la nivel de macrozonare, a ariei pe care se găsește zona studiată se va face în conformitate cu Monitorul Oficial al României: Legea nr. 575/noiembrie 2001: Lege privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a V-a: zone de risc natural.

Riscul este o estimare matematică a probabilității producerii de pierderi umane și materiale pe o perioadă de referință viitoare și într-o zonă dată 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 7<sub>1</sub>, cu o perioada de revenire de cca. 50 ani;
- *inundatii*: aria studiata se incadreaza in zone cu cantitati de precipitatii cuprinse intre 100 si 150 mm in 24 de ore, cu arii afectate de inundatii datorate cursurilor de apa;
- *alunecari de teren*: aria studiata se incadreaza in zone cu potential de producere a alunecarilor scazut, cu probabilitate de alunecare "practic zero".

### **2.1.2. CLIMA**

Particularitățile climatice și topoclimatice locale sunt direct influențate de aspectul morfografic și morfometric al reliefului existent, reprezentat prin zona de câmpie, fără obstacole naturale de relief, deschiderea vastă a suprafețelor favorizând libera circulație a maselor de aer.

Întreaga zonă corespunde climatului temperat–continental cu nuanțe de excesivitate și aparține sectorului climatic al Câmpiei Române. Verile au un climat în care se resimte destul de puternic caracterul arid și continental, fiind caracterizate prin valori termice ridicate, insolație prelungită și umiditate relativă a aerului redusă. Iernile sunt influențate de prezența maselor de aer rece est-continentale, caracterizate prin scăderea apreciabilă a temperaturii aerului.

Radiația solară globală este de 125.390 kcal/cm<sup>2</sup> pe suprafața orizontală, valoarea maximă a insolației înregistrându-se în iulie (peste 18 kcal/cm<sup>2</sup>), iar cea minimă în decembrie (aprox. 3 kcal/cm<sup>2</sup>). Un alt element foarte important care influențează variația factorilor climatici este suprafața activă, foarte puternic transformată prin creșterea suprafețelor construite, desecarea mlaștinilor, amenajarea suprafețelor lacustre, extinderea spațiilor deschise în defavoarea pădurilor, degradarea terenurilor, etc.

Numărul mediu al zilelor cu cerul acoperit dimineața (nebulozitatea medie anuală) este între 5-6/10 (5-6 zile din 10), durata medie de strălucire a soarelui fiind de la 2000 până la 2250 de ore într-un an.

Umiditatea relativă a aerului are valori medii anuale care variază între 75 și 80%, valorile scăzând în timpul verii la 67 - 69%. De umiditatea ridicată a aerului este legată apariția ceții, anual producându-se 40 – 50 de cazuri, cu frecvență mai mare în zona lacurilor și a cursurilor de apă. Cele mai frecvente fenomene cu ceață se semnalează în intervalul octombrie - martie (96,2%, cu maxim în luna decembrie).

*Temperatura medie multianuală* înregistrează valori puțin peste 11°C (11.3°C la Călărași, 11.1°C la Fetești), cu o tendință de încălzire, media multianuală 2005-2016 de 12.7°C la Călărași, de 11.9°C la Fetești și de 11.8°C la Slobozia. *Temperatura medie a lunii ianuarie* este cuprinsă între -3 și -2°C cu -2.0°C la Călărași. *Temperatura medie a lunii iulie* este cuprinsă între 22° și 23°C cu 23.1°C la Călărași. Zona se situează în aria regiunilor cele mai calde din România, frecvența medie a

zilelor tropicale depășind 30 de zile. La fel și cea a zilelor geroase de 30-40 zile, în care temperatura maximă a zilelor de iarnă este de sub 0°C.

*Media multianuală a temperaturii aerului* (calculată pentru perioada 1961 – 2000), înregistrează valori cuprinse între 11.2°C și 10°C. În cursul anului temperatura medie lunară a aerului înregistrează o maximă în iulie și o minimă în ianuarie.

*Minima absolută a temperaturii aerului* înregistrată a fost de -28.0°C (5 februarie 1954) și de -17.8°C (25 ianuarie 2016) la Fetești, de -30.0°C (9 ianuarie 1938) și de -20.9°C (26 ianuarie 2010) la Călărași și de -20.4°C (9 februarie 2012) la Slobozia.

*Maximele absolute a temperaturii aerului* sunt reprezentate prin valori înregistrate de 41.4°C (10 august 1951) și de 41.3°C (23 iulie 2007) la Călărași, de 39.0°C (7 august 2012) la Fetești și de 40.5°C (7 august 2012) la Slobozia.

*Precipitațiile atmosferice* reprezintă un parametru meteorologic important în evaluarea calității aerului. Precipitațiile atmosferice dețin *valori medii multianuale* de 400 – 500 mm, cu cantități înregistrate de 504 mm la Călărași, de 456 mm la Slobozia și de 402 mm la Fetești. Se înregistrează două maxime pluviale, unul de primăvară-vară, acesta fiind și cel mai important, și unul secundar de toamnă-iarnă. Astfel, cantitățile cele mai ridicate de precipitații cad în lunile mai - iunie, iunie fiind luna cea mai ploioasă, înregistrându-se valori de 72.2 mm și de 112 mm (în decurs de 3 ore, la data de 27 mai 2005) la Călărași, de 70.2 mm și de 58 mm (în decurs de 12 ore, la data de 3 decembrie 2012) la Slobozia și de 63.7 mm și de 53 mm (în decurs de 12 ore, la data de 1 octombrie 2010) la Fetești, iar cele mai scăzute în decembrie-februarie, unde februarie constituie luna cea mai secetoasă, înregistrându-se valori de 31.0 mm la Călărași, de 20.7 mm la Fetești și de 19.0 mm la Slobozia. Adesea, precipitațiile din perioada caldă a anului au caracter de aversă, însoțite de fenomene oranjoase.

În conformitate cu CR 1-1-3/2012: "Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor", valoarea caracteristică a încărcării din zapada pe sol este  $s_k = 2.5 \text{ KN/m}^2$ .

*Cantitățile maxime de precipitații atmosferice* căzute în 24 de ore au însumat valoarea de 149.4 mm la Călărași (4 iulie 1915), de 88.2 mm la Fetești (20 iulie 1933) și de 69.8 mm la Slobozia (20 august 1949). În cadrul perioadei reci a anului, stratul de zăpadă se caracterizează prin discontinuitate, atât în timp, cât și în spațiu. Durata medie anuală este cuprinsă între 38.6 zile la Fetești și 36.3 zile la Călărași. Grosimea medie a stratului de zăpadă se situează în jurul valorii de 9.1 cm la Călărași, respectiv de 8.0 cm la Fetești, însă adesea sunt prezente aspecte de troienire a zăpezii, acolo unde grosimea stratului poate să atingă și 100 cm.

*Regimul vântului* s-a înscris în valori apropiate de valorile medii multianuale. În această zonă, viteza medie a oscilat între 2-3 m/s, mai reduse (1.4-1.5 m/s) au fost vitezele din direcțiile sud-est, sud și nord-vest. Direcțiile dominante dinspre care a bătuț vântul au fost vest (21.4%), nord-est (19.5%) și

est (11.5%), iar calmul a fost între 4 și 11%. Vântul specific zonei este Crivățul, ce bate din partea nord-est (iarna fiind geros și uscat, iar vara călduros și uscat), Austrul ce bate din direcție sud-est și Băltărețul din direcție sudică.

În conformitate cu CR 1-1-1-4/2012 "Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor", valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului este  $q_b = 0.6 \text{ KPa}$  (IMR = 50 ani).

#### *Adâncimea de îngheț*

Conform STAS 6054-77: "Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț. Zona teritoriului României", adâncimea maximă de îngheț este de 70-80 cm.

Conform STAS 1709/1-90: "Adâncimi maxime de îngheț. Zona teritoriului României", zona studiată se încadrează în tipul climatic I, cu indicele de umiditate Thorntwait  $I_m < -20$ . Indicele de îngheț pentru sisteme rutiere rigide este  $I_{\max}^{30} = 500^\circ\text{Czile}$ , iar pentru sisteme rutiere nerigide (trafic greu și foarte greu) este  $I_{\text{med}}^{3/30} = 425^\circ\text{Czile}$ .

### **2.1.3. SOLUL**

Pe o suprafață nu prea mare se succed următoarele fâșii de soluri pe direcția est-vest: cernoziomuri, cernoziomuri cambice, cernoziomuri argilo-fluviale și soluri brun-roscate tipice, ultimele apar pe suprafețe reduse spre extremitatea vestică a județului. Se remarcă pe câmpurile netede interfluviale, prezența unor crovuri cu cernoziomuri cambice mai puternic levigate de carbonați, decât cele de pe relieful plan. Solurile freatic-umedă apar pe suprafețe restrânse în zona axială a interfluviului Mostiștea-Ialomita și la nord de Calarasi.

Solurile aluvionale, cu diferite texturi sau stadii de gleizare, se întâlnesc în luncile largi ale Dambovitiei, Argeșului și Dunării.

Fertilitatea ridicată a diferitelor tipuri de cernoziomuri, ca și a solurilor aluviale, care formează împreună peste 97% din suprafața fondului funciar, explică largă folosire în agricultură a acestora.

### **2.1.4. APA**

#### *Apa subterană*

Resursele de apă subterană din spațiul hidrografic Calarasi sunt reprezentate de resurse freatice și resurse de adâncime. Cele mai importante resurse subterane aferente orizonturilor acvifere freatice și de adâncime mică sau medie (situat aproximativ între 10 – 30 m) sunt localizate în depozitele aluvionare de lunci și terase ale râurilor, în bazinele conurilor aluvionare, precum și în hidrostructurile aparținând „pietrisurilor de Colentina”, „nisipurilor de Mostiștea” și „stratelor de Fratești”. Apa subterană circulă pe direcția est-vest, iar adâncimile cresc de la est (-10m) spre vest (-30m).

Majoritatea apelor subterane de mică adâncime sunt cantonate în nisipuri și pietrisuri din stratele acvifere întinse și cu mare productivitate.

### *Apa de suprafata*

Reteaua hidrografica este tributara in totalitate fluviului Dunarea care delimiteaza la sud si sud-est teritoriul judetului. In afara raurilor Arges si Dambovita, care prin sectoarele lor inferioare dreneaza partea de S-V a judetului, celelalte rauri de mai mica importanta apartin retelei autohtone. Densitatea medie a retelei hidrografice, de numai  $0.1 \text{ km/km}^2$ , este una dintre cele mai scazute din tara. In partea de nord-est a judetului, pe o suprafata foarte intinsa, densitatea retelei hidrografice este practic nula.

Debitele medii multianuale specifice de apa pe teritoriul judetului sunt de asemenea scazute, variaza intre  $2 \text{ l/s*km}^2$  in N-V si sub  $0.5 \text{ l/s*km}^2$  in E, N-E. Debitul mediu multianual al fluviului Dunarea este de  $5890 \text{ m}^3/\text{s}$  la intrare in judet si aproximativ  $5970 \text{ m}^3/\text{s}$  la iesire.

In zona analizata nu exista cursuri de apa.

### *Lacurile*

In judetul Calarasi se intalnesc in special lacuri antropice, reprezentate prin iazuri raspandite, majoritatea pe Valea Mostistei si pe afluenti acestuia: Rasa, Luica, Zboiul, Barza si Pasarea.

Dintre lacurile naturale trebuie mentionate in primul rand limanele fluviatile din lungul Dunarii si anume: Mostistea (2000 ha), Galatui cu Potcoava (375 ha).

Lacurile de lunca, mai numeroase alta data, sunt reprezentate acum doar de Boianu (230 ha) si Ceacuc (400 ha) din lunca Dunarii, Mitreni din lunca Argesului si Tataru din lunca Dambovitei.

## **2.1.5. FLORA SI FAUNA**

### *Flora si vegetatia naturala*

Flora si vegetatia naturala reflecta in mod fidel particularitatile elementelor climatice, varietatea si etajarea reliefului, precum si structura geologica a substratului. In cadrul asociatiilor vegetale de aici apar particularitati conditionate de topoclimatul local.

Din punct de vedere biogeografic, intreaga unitate apartine asociatiei de silvostepa in amestec cu cea a zonei padurilor de foioase. Efectul cel mai important asupra mediului ecologic il constituie gradul ridicat de antropizare, ceea ce a determinat inlocuirea pe mari suprafete a asociatiilor vegetale naturale-initiale, prin zone destinate cultivarii plantelor agricole pentru cea mai mare parte a teritoriului si prin spatii destinate constructiilor de locuinte si a cailor de comunicatie.

Vegetatia naturala este alcatuita din specii caracteristice zonei: stejar (*Quercus robur*), stejar brumariu (*Quercus pedunculiflora*), stejar pufos (*Quercus pubescens*), artar tataresc (*Acer tataricum*), salcam (*Robinia pseudacacia*), carpen (*Carpinus betulus*), tei (*Tilia sp.*), etc. Vegetatia azonala este prezenta in cadrul zonelor de lunca, prin prezenta zavoaielor de plop, arin si salcie, impreuna cu asociatii vegetale acvatice (hidrofile) si palustre (papura, trestie). Pajistile detin un caracter secundar, fiind puternic degradate, cu specii de graminee (*Festuca*, *Stipa*).



### *Fauna*

Fauna este reprezentata in special prin rozatoare (popandau, harciog etc), ierbivore (iepurele de camp), pasari (potarniche, prepelita, ciocarlie, fazan).

#### **2.1.6. ARII NATURALE PROTEJATE**

Antropizarea detine o pondere insemnata in modificarea aspectului peisagistic, astfel incat, in momentul de fata putem afirma ca, in cadrul zonei studiului de fata nu sunt declarate areale cu conservare speciala a unor specii, nu se afla rezervatii naturale, monumente ale naturii si nici arii protejate / situri Natura 2000.

#### **2.1.7. SITURI ARHEOLOGICE / MONUMENTE ISTORICE**

Pasajul denivelat superior pe drumul național DN 21, km 105+500, nu se încadrează cu risc privind existența sau prezența monumentelor istorice sau a siturilor arheologice.

Pe teritoriul comunei Dragalina se continuă cercetările pentru a descoperi noi vestigii arheologice. Locația Drajna I este aproape de epuizare datorită imposibilității de extindere (este limitată de culturi agricole la nord și la sud, de o întreprindere la vest și de un canal la est). Nici aici n-au apărut materiale arheologice în perimetrul excavat, ci la 50-60 m spre nord (fragmente de ceramică aparținând culturii Dridu – sec. IX-XI). Spre deosebire de zona Drajna, perimetrul satului Dragalina se află într-o zonă cu patrimoniu arheologic cunoscut și reperat, existând așezări din diferite epoci: neolitică (Cultura Boian – mileniul V a. Chr), Latene (getică – sec. IV-II a. Chr.), sec. IV p. Chr. (cultura Sântana de Mureș - Cerneahov), feudal-timpurie (Cultura Dridu – sec. IX-XI) și feudală ( sec. XVIII).

Locația de cercetare arheologică Dragalina a fost extinsă spre Vest, dar până în prezent nu au fost descoperite vestigii arheologice în perimetrul excavat. În partea de Nord – Vest a perimetrului Dragalina, au fost descoperite două așezări – una de sec. IV p. Chr. (cultura Sântana de Mureș - Cerneahov) și una de sec. IX-XI (cultura Dridu). Noi date arheologice vor fi obținute prin continuarea cercetărilor.

### **3. CARACTERISTICI DE MEDIU ALE ZONEI**

La nivel regional, drumul național DN 21 reprezintă principala legătură pe direcția Slobozia – Călărași, două reședințe ale județelor Ialomița și Călărași ce asigură mobilitatea urbană între cele două orașe iar prin accesul direct și facil la Autostrada A2 București-Constanța prin nodul rutier Drajna, accesul direct la partea maritimă a Coridorului Rin – Dunăre.

De asemenea, în cazul situațiilor excepționale în care este necesară închiderea Autostrăzii A2 București-Constanța, drumul national DN 3A reprezintă o altă variantă de acces spre capitala și municipiul Constanța prin interconectarea DN 3A cu DN 2A.

Pentru drumul național 3A sunt prevăzute accese la drumul național prin menținerea intersecției existente între cele două drumuri nationale DN 3A și DN 21.

Drumul national DN 21 aflat în partea de sud-est a României traversează de la nord la sud județul Ialomița și Călărași.

Amplasarea geografică favorabilă conferă diverse avantaje din punct de vedere economic, turistic, și peisagistic pentru cele două județe și reședințele lor de județ.

Accesul spre fluviul Dunărea, care este atât un element de cadru natural definitoriu la nivel național, cât și un factor de legătură între țările continentului și bazinul Mării Negre, reprezintă de asemenea un adevărat potențial de dezvoltare pentru turismul de agrement, de afaceri, sau științific.

La nivel local, sursele de poluare sunt strict limitate, acestea fiind reprezentate prin căile de comunicație existente, feroviare și rutiere. Astfel, prin traficul realizat de sfera transporturilor feroviare de mărfuri, a nodului feroviar Ciulnița-Dragalina, nod pe Magistrala feroviară CF 800 București – Constanța. În cadrul nodului feroviar se desprind două direcții diametrale, opuse, una către sud la Călărași și una către nord la Slobozia, ambele direcții din cadrul magistralei CF 802 (Călărași – Ciulnița - Slobozia).

La sud de această zonă, în imediata vecinătate se află drumul național DN 3A (Lehliu Gară – Fetești) care intersectează drumul național DN 21 (Brăila – Slobozia – Călărași), zona unde este proiectat pasajul denivelat superior pe drumul national DN 21, km 105+500, și mai la sud de această zonă se află traseul Autostrăzii A2 București – Constanța.

Zona propusă spre studiu este situată în zona de est a comunei Dragalina, în imediata vecinătate a trupului de intravilan al satului Drajna.

Teritoriul administrativ al comunei Dragalina este poziționat geografic în sud-estul României în partea sudică a Baraganului din Campia Romana pe platforma cuprinsă între lunca Dunării la sud și Lunca Ialomitei la nord. Vatra comunei se găsește la intersecția liniilor de cale ferată București – Constanța și Calarasi-Slobozia și a arterelor rutiere București–Constanța prin drumul national DN 3A și autostrada A2 Autostrada Soarelui și Calarasi–Slobozia prin drumul national DN 21. Teritoriul comunei se află în partea de nord-est a județului Calarasi, și se învecinează la nord cu comunele Ciulnita și Cosambesti, județul Ialomița, la est cu comuna Perisoru, la vest cu comuna Dragos Voda și la sud cu comuna Stefan Voda.

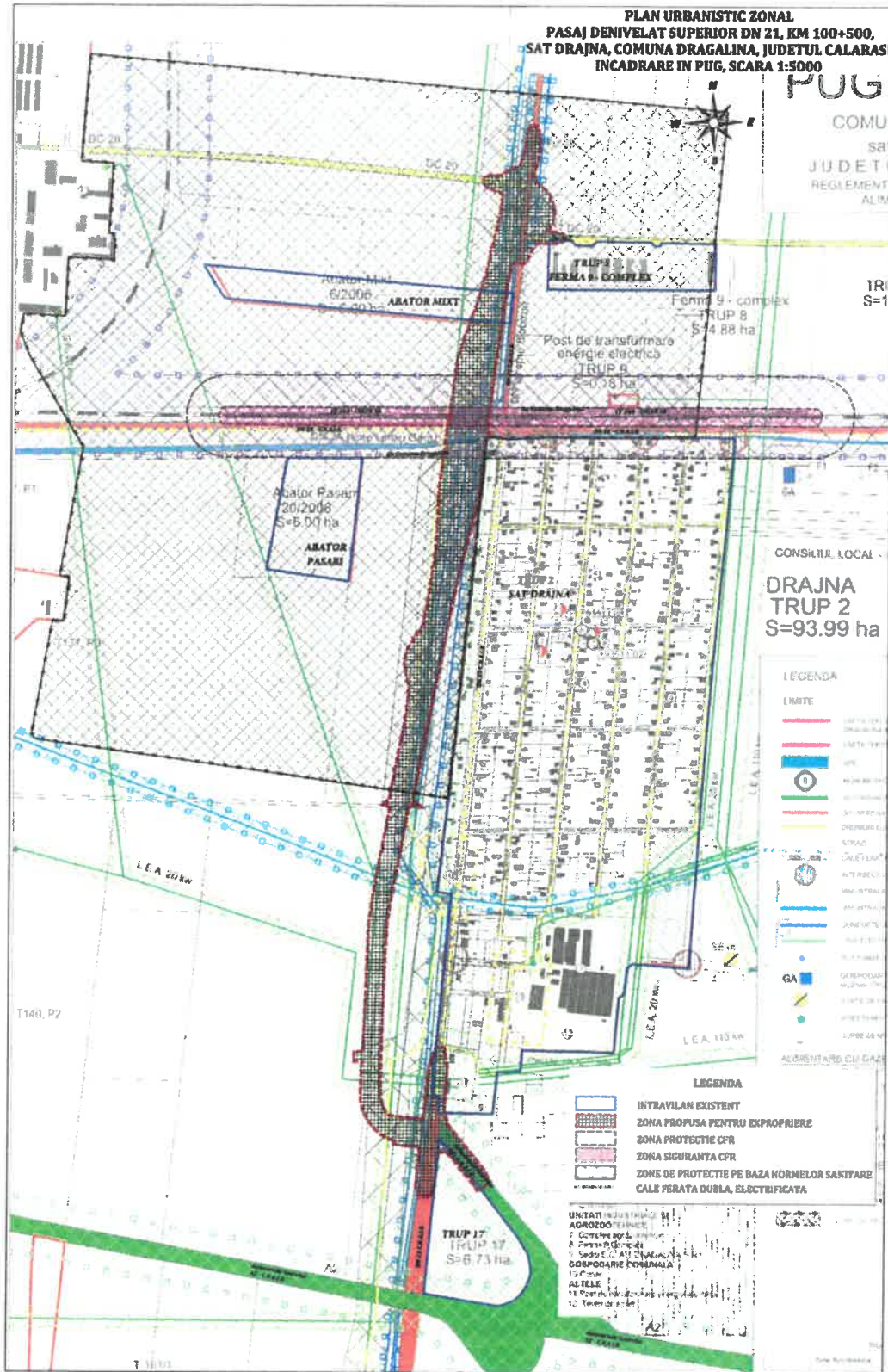


Figura nr. 2: Extras plan PUZ, sat Drajna, comuna Dragalina

Comuna Dragalina are in componenta localitatile Dragalina; Constatin Brancoveanu si Drajna.

În cazul variantei analizate, traficul de tranzit va fi deviat în afara localității Drajna Nouă, astfel că majoritatea terenurile afectate sunt agricole, situate în extravilanul comunei Dragalina.

Suprafața ocupată definitiv în această variantă de traseu este de aproximativ **21.6 ha**.

Din punct de vedere al statutului juridic, suprafața totală de 21.6 ha se împarte astfel:

- proprietatea statului = **4.3 ha**;
- proprietăți private = **17.3 ha**.

În această variantă de traseu vor fi afectate aproximativ 14 construcții, proprietate privată:

- km 1+300 – 1 platforma stalp
- km 1+700 – 2 platforme stalp
- km 1+708 – 1 instalatie gaze (ingradita)
- km 1+880 – 1 anexa wc + 1 restaurant si terasa
- km 1+910 – 1 anexa garaj
- km 1+965 – 3 platforme betonate
- km 2+400 – 1 zona imprejmuita cu gard (probabil tot ceva instalatie dar nu stiu de care; posibil sa fie tot pentru gaze pentru ca pe acolo trece traseul conductei existente din topo)
- km 2+500 – 1 camera luat vedere cu panou solar (contor automat)
- km 2+250 – 1 post trafo
- km 2+386 – 1 cabina poarta

Repartizarea pe folosință și funcțiuni a suprafeței zonei studiate este în prezent cea de teren liber de construcții sau parțial liber de construcții (teren arabil și construcții anexă), în sensul existenței unor construcții și instalații abandonate în zona.

Conform prevederilor P.U.G. Comuna Dragalina, amplasamentul își schimbă destinația din teren arabil în extravilan, în teren destinat circulațiilor. Zona studiată prin P.U.Z. este situată în extravilanul comunei Dragalina, fiind teren parțial liber de construcții, cu un grad de ocupare a terenului de max. 5% cu construcții (inclusiv platforme) și instalații.

Funcțiunea dominantă din teritoriul intravilan al comunei Dragalina este locuirea (419.92), fondul construit pentru locuințe individuale fiind în plină dezvoltare. Zona de locuit nu beneficiază de accesibilitate la toate instituțiile publice, în special la cele cu rază mică de servire (grădinițe, școli), cu toate că acestea corespund din punct de vedere al capacității.

Legat de utilități, alimentarea cu apă a localității cuprinde un sistem de gospodărire a apelor alcătuit din 4 captări de apă cu un debit de 1634 m<sup>3</sup>, 2 bazine de stocare cu o capacitate de 450 m<sup>3</sup> și o rețea de distribuție de 52 km. Capacitatea de prelucrare a apei potabile este de 1400 m<sup>3</sup> / zi folosindu-se jumătate din această capacitate, volumul de apă distribuit consumatorilor fiind de 501 m<sup>3</sup> / zi din care 489 mc pentru consumatori casnici.

Sistemul de canalizare și epurare dispune de o rețea subdimensionată care deserveste doar parțial gospodăriile comunei. Totodată, comuna nu dispune de stație de epurare a apelor uzate.

La nivel local, există o rețea de distribuție a gazului natural de cca 2 km lungime. Comuna

Dragalina este alimentata prin intermediul unei retele de distributie rurale compusa din linii de medie si joasa tensiune si posturi de transformare. Acestea sunt racordate la liniile de medie tensiune aeriene (LEA).

Pe teritoriul comunei nu au existat exploatare petroliere si nici de prelucrare care sa polueze subteranul cu produse petroliere sau gazeifere. In subteranul imediat si mediu nu exista zacaminte de saruri solubile care sub actiunea precipitatiilor sa dea deformatii nedorite la suprafata terenului.

Singurele surse de poluare a mediului o constituie depozitele neorganizate a deseurilor menajere. Trebuie mentionat la acest capitol, ca noile activitati productive dezvoltate pe teritoriul comunei, nu afecteaza factorii de mediu, fiind prevazute cu tehnologii nepoluante.

### **Solul**

In judetul Calarasi cele mai raspandite soluri din totalul suprafetei agricole o reprezinta molisurile, urmate de argilosurile si solurile neevolute. Cele mai raspandite sunt tot molisurile, celelalte clase fiind mai putin reprezentate.

Solurile predominante din judetul Calarasi prezinta, in general, o vulnerabilitate relativ scazuta la impactul multor agenti poluanti datorita capacitatii de tamponare buna. Pe suprafete mici au fost puse in evidenta alte procese de poluare a solurilor cu ape uzate, namoluri de la statiile de epurare si reziduuri organice de la complexele agrozootehnice. In zona analizata nu a fost semnalata poluarea solului.

### **Aerul**

La nivelul circulatiei in zona de studiu (arealul Drajna – A2 – DN), disfunctiile majore au fost evidentiata printr-un studiu de specialitate.

Analiza evolutiei traficului in ultimii cinci ani pe DN 21 a indicat urmatoarele:

- traficul mediu zilnic anual pe DN 21 a crescut in anul 2015 peste media nationala (de 5498 veh./ 24h) si mult peste media inregistrata in anul 2010 (situata sub media nationala din anul 2010 de 5441 veh./ 24h);
- in intervalul 2010 – 2015 s-au inregistrat crestere medii anuale a valorilor MZA de:
  - 9,20% per an pentru total vehicule la nivelul intregului drum;
  - 5,91% per an pentru total vehicule la nivelul sectorului de drum situat intre Slobozia si DN 3A.

Datele colectate de CNAIR – CESTRIN in anul 2016 prin intermediul contorului automat de tip ISAF (MCSD) situat pe DN 21 la km 106+130 intre DN 3A si Autostrada A2 arata o crestere a traficului de 40% in anul 2016 fata de anul 2015.

Masuratorile de trafic au confirmat tendintele de crestere din ultimii ani ale traficului pe DN 21 in zona traversarii la nivel a caili ferate si a intersectiei cu DN 3A. De asemenea, pentru momentele de intrerupere a circulatiei pe DN 21 (care pot atinge si 15 minute) cauzate de coborarea barierei, in intervalele orare de varf ale traficului rutier, au fost identificate pe DN 21 cozi lungi de asteptare.

Toate acestea fac ca în zona emisiile de poluanți în atmosferă să aibă valori ridicate în anumite perioade ale zilei.

### **Zgomotul**

Condițiile actuale de trafic conduc la nivele ridicate ale zgomotului, mai mari decât cele normale, care pot cauza probleme specifice de sănătate.

Cauzele esențiale ale depășirii nivelului de zgomot emis în mediu de traficul rutier sunt:

- Dezvoltarea continuă a transporturilor;
- Intensificarea traficului rutier;
- Circulația mai puțin fluentă cu numeroase franșuri și opriri.

Zgomotul din trafic este un fenomen clar disturbator care are un important efect asupra oamenilor care locuiesc sau muncesc în vecinătatea arterelor de trafic intens.

## **4. PROBLEME DE MEDIU EXISTENTE, RELEVANTE PENTRU PLAN**

În prezent DN 21, care asigură legătura rutieră între municipiul Brăila (km 0+000) și municipiul Călărași (km 130+300) trecând prin municipiul Slobozia (km 90+750), este amenajat ca drum național cu două benzi de circulație în secțiune. Drumul național 21, care asigură conectivitatea zonei Brăila – Galați și a municipiilor Slobozia și Călărași cu rețeaua rutieră europeană centrală TEN-T, este clasificat ca:

- drum național european (parte a drumului european de clasă B – E 584: Poltava – Kirovohrad – Chișinău – Giurgiuiești – Galați – Slobozia) pe sectorul cuprins între Brăila și Slobozia,
- drum național principal pe sectorul Slobozia – Călărași.

Pe tronsonul cuprins între Slobozia (km 90+750) și nodul Autostrăzii A2 cu DN 21 (km 107+210) la km 105+500 acesta traversează la nivel calea ferată București - Constanța (linie dublă electrificată, cu viteză maximă 120 km/h -160 km/h), iar la km 105+550 intersectează drumul național DN 3A. Calea ferată traversată deservește Magistrala 800 de cale ferată (parte a rețelei europene centrale TEN-T, respectiv a Coridorului feroviar de marfă Orient/ Est-mediteraneean și Coridorului feroviar de marfă Rin – Dunăre) al cărei traseu este București (Nord) - Ciulnița - Fetești - Medgidia - Constanța - Mangalia.

La nivel local, sursele de poluare sunt strict limitate, acestea fiind reprezentate prin căile de comunicație existente, feroviare și rutiere. În cadrul nodului feroviar se desprind două direcții diametrice, opuse, una către sud la Călărași și una către nord la Slobozia, ambele direcții din cadrul magistralei CF 802 (Călărași – Ciulnița - Slobozia).

La sud de această zonă, în imediata vecinătate se află drumul național DN 3A (Lehliu Gară – Fetești) care intersectează drumul național DN 21 (Brăila – Slobozia – Călărași), zona unde este



proiectat pasajul denivelat superior pe DN 21, km 105+500, și mai la sud de această zonă se află traseul Autostrăzii A2 București – Constanța.

La acest moment în zona analizată se înregistrează congestii în trafic cu impact direct asupra mediului: valori ridicate ale concentrațiilor de poluanți în atmosferă, nivel de zgomot ridicat acestea fiind problemele de mediu relevante pentru plan.

PUZ-ul, respectiv amenajarea unui pasaj rutier în lungul DN 21, peste calea ferată București - Constanța și peste intersecția cu DN 3A este impusă de necesitatea îmbunătățirii condițiilor de circulație pentru traficul de tranzit în legătură cu municipiul Slobozia, cu zona Brăila – Galați, cu județul Tulcea, Ucraina și Republica Moldova și, respectiv cu autostrada A2 (zona nodului Drajna). Prin implementarea unui astfel de proiect se urmărește fluidizarea traficului rutier în zonă, asigurarea unor condiții de circulație normale, diminuarea poluării atmosferice, creșterea siguranței circulației, respectiv reducerea costurilor utilizatorilor.

Analiza evoluției traficului în ultimii cinci ani pe DN 21 a indicat următoarele:

- traficul mediu zilnic anual pe DN 21 a crescut în anul 2015 peste media națională (de 5498 veh./ 24h) și mult peste media înregistrată în anul 2010 (situată sub media națională din anul 2010 de 5441 veh./ 24h);
- în intervalul 2010 – 2015 s-au înregistrat creșteri medii anuale a valorilor MZA de:
  - 9,20% per an pentru total vehicule la nivelul întregului drum;
  - 5,91% per an pentru total vehicule la nivelul sectorului de drum situat între Slobozia și DN 3A.

În situația fără proiect, analiza privind evoluția în perspectivă a nivelului de serviciu pe DN 21 la km 105+500 (tabelul 31) preconizează atingerea sau chiar depășirea nivelului de serviciu D, corespunzător debitului admisibil. La depășirea nivelului de serviciu D (nivel admisibil) este necesară adoptarea de măsuri de sporire a capacității de circulație. În contextul analizat, măsuri de sporire a capacității de circulație vor fi necesare pe DN 21 și la nord de km 105+500, până la Slobozia.

Tabelul 4.1 – Nivelul de serviciu pe DN 21, km 105+500. Scenariul mediu de evoluție a traficului. Ipoteza fără proiect

Anul	Vehicule MZA										Debitul de calcul, veh	Nr. benză	Nivel de serviciu raportat la debitul maxim de serviciu pentru drum cu 2 benză
	Autoturisme Motorizare 8+1 locuri	Autoturisme motorizate	Autoturisme cu 2 axe	Autoturisme cu 3 sau 4 axe	Autoturisme motorizate Transmisiune	Autobuze	vehicule grele	Total, if	% vehicule grele	Total, et.			
2022	8634	1478	341	170	1397	144	2051	12163	17%	16637	1331	2	C
2027	9742	1664	376	184	1612	163	2336	13742	17%	18858	1909	2	D
2032	12070	2062	461	221	2097	203	2961	17133	17%	23702	1896	2	D
2037	14847	2580	561	265	2703	251	3780	21207	18%	29580	2366	2	E
2042	18157	3171	680	317	3426	309	4732	25061	18%	36595	2927	2	E
2047	20488	3589	763	354	3942	350	5409	29486	18%	41541	3323	2	E
2052	20488	3589	763	354	3942	350	5409	29486	18%	41541	3323	2	E



În situația cu proiect, analiza privind evoluția în perspectivă a nivelului de serviciu pe DN 21 la km 105+500 (tabelul 32) arată că circulația se va desfășura în condiții foarte bune (nivel de serviciu A, respectiv B).

Tabelul 4.2 – Nivelul de serviciu pe Pasaj denivelat superior DN 21, km 105+500. Scenariul mediu de evoluție a traficului. Ipoteza cu proiect

Anul	Vehicule, MZA										Debit orar de calcul, veh.	Nr. benzi	Nivel de serviciu raportat la debit maxim de serviciu pentru Drum cu 4 benzi			
	Autoturisme Microbuze 9+1 locuri	Autocamioane	Autocamioane cu 2 axe	Autocamioane cu 3 sau 4 axe	Autovehicule articulate Trenuri rutiere	Autobuze	Vehicule grele	Total, vf.	% vehicule gale	Total, veh.			8% din MZA	Nivel de serviciu	Debit orar de calcul	
															8% din MZA	8% din MZA
2022	8634	1478	341	170	1397	144	2051	12163	17%	13189	1055	4	A			
2027	9742	1664	376	184	1612	163	2336	13702	17%	14910	1193	4	A			
2032	12070	2082	461	221	2097	203	2981	17133	17%	18624	1490	4	A			
2037	14847	2590	561	265	2703	251	3780	21207	18%	23097	1848	6	A			
2042	18157	3171	680	317	3426	309	4732	26061	18%	28427	2274	6	B			
2047	20488	3589	763	354	3942	350	5409	29486	18%	32190	2575	4	B			
2052	20488	3589	763	354	3942	350	5409	29486	18%	32190	2575	4	B			

Analizele de capacitate la nivelul intersecțiilor (situate la capetele pasajului denivelat superior) arată că la un orizont de perspectivă de 15 ani, amenajarea propusă asigură schimburi de trafic în condiții relativ bune (nivel de serviciu B – în intersecția cu DC 20) și satisfăcătoare (nivel de serviciu C – în intersecția cu legătura la A2, nod Drajna). Totuși în perspectivă, odată cu creșterea traficului intersecțiile vor trebui reanalizate/reorganizate în vederea sporirii capacității.

În ceea ce privește traficul de calcul pentru dimensionarea structurii rutiere, proiectul se încadrează în clasa de trafic Exceptional (categoria 1) în ipoteza unei structuri suple sau mixte și în clasa de trafic Foarte greu în ipoteza unei structuri rigide.

## 5. OBIECTIVE DE PROTECȚIE A MEDIULUI RELEVANTE PENTRU P.U.Z.

Amenajarea unui *pasaj rutier în lungul DN 21, peste calea ferată București - Constanța și peste intersecția cu DN 3A* este impusă de necesitatea îmbunătățirii condițiilor de circulație pentru traficul de tranzit în legătură cu municipiul Slobozia, cu zona Brăila – Galați, cu județul Tulcea, Ucraina și Republica Moldova și, respectiv cu autostrada A2 (zona nodului Drajna).

Obiectivele relevante pentru acest PUZ sunt:

- fluidizarea traficului rutier în zonă,
- sporirea și asigurarea unor condiții de circulație normale,
- diminuarea poluării atmosferice,
- sporirea siguranței circulației în zona traversării la nivel a căii ferate și a intersecției cu DN 3A, în contextul în care DN 3A constituie principala alternativă de circulație în cazul închiderii sau devierii traficului de pe autostrada A2,

- diminuarea duratelor de deplasare pe DN 21 pe sectorul cuprins între A2 și Slobozia și respectiv reducerea costurilor utilizatorilor.

În cazul variantei analizate, traficul de tranzit va fi deviat în afara localității Drajna Noua ceea ce va aduce beneficii locuitorilor din zona.

### **5.1. VARIANTA PROPUȘA**

La faza de Studiu de fezabilitate au fost analizate 2 variante de traseu:

#### **Varianta 1 de traseu**

În varianta 1 traseul se suprapune pe amplasamentul DN 21.

În zona actualei intersecții dintre DN21 cu strada Crinului din satul Drajna Nouă este amenajată o intersecție giratorie ce va asigura toate relațiile între pasajul nou realizat, traficul local din sat și cel atras de DN 3A, această intersecție fiind punctul de început al investiției.

Din această intersecție giratorie traseul se continuă cu rampa pasajului care traversează în ordine: canalul de irigație paralel cu DN3A, drumul național 3A și magistrala feroviară dublă electrificată 800 București-Constanța.

Rampa din intravilanul comunei Dragalina, sat Drajna Nouă este realizată cu structuri de sprijin din pământ armat în vederea limitării suprafeței expropriate. La baza rampei, de o parte și de alta a zidurilor, se amenajează bretele unidirecționale pentru circulația riveranilor și prin intersecția de la nivelul solului, sub pasaj se asigură și legătura cu DN3A.

Dupa traversarea magistralei de cale ferată rampa nordică a pasajului are taluzuri cu înclinări de 1:2 până la 6m și berme de 3m lățime în cazul înălțimilor de peste 6m. De o parte și de alta a acestora s-au prevăzut drumuri pentru accesul la terenurile private din zonă cu accese la nivel în DN21.

Punctul de final al investiției este în intersecția actuală a DN21 cu DC20.

Pe perioada execuției este necesară realizarea unei variante provizorii pentru devierea traficului pe o lungime de aproximativ 4.3km și prevederea unei treceri la nivel cu calea ferată 800 București-Constanța similara celei existente pe DN21, ce ar presupune un efort financiar important.

Varianta definitivă a traseului are o lungime de 1.35 km.

#### **Varianta 2 de traseu**

Punctul de început îl reprezintă zona nodului rutier Drajna de pe autostrada A2 (punct rezultat în urma consultărilor cu beneficiarul și autoritățile locale) unde va fi amenajat un sens giratoriu prin care se vor asigura relațiile între Autostrada A2, noua secțiune din DN21 precum și sectorul de drum național 21 existent.

În continuare traseul evită liniile electrice de medie tensiune ce converg spre stația de

transformare din imediata apropiere și apoi se desfășoară în paralel cu drumul național 21 în extravilanul comunei Dragalina.

Similar primei variante traversarea canalului de irigație paralel cu DN3A, drumului național 3A și magistralei feroviare 800 București-Constanța se face prin intermediul unui pasaj denivelat.

Rampele pasajului au taluzuri cu înclinări de 1:2 până la 6m și berme de 3m lățime în cazul înălțimilor de peste 6m.

Varianta 2 are ca punct final zona actualei intersecții dintre DN21 cu DC20. Această intersecție este amenajată cu sens giratoriu ce va deservi fluxurile de trafic între sectorul de DN21 nou, secțiunea de DN 21 existent ce se va mentine și DC 20.

DN21 existent va fi păstrat pentru asigurarea traficului riveranilor satului Drajna Nouă și legătura DN3A cu DN 21 prin intermediul intersecțiilor giratorii de la capetele traseului. De asemenea, este prevăzut accesul la proprietățile private prin drumuri amenajate la bazele rampelor.

În profil transversal drumul proiectat are patru benzi de circulație, câte două benzi pe sens.

Prin această variantă de traseu traficul de tranzit va evita localitatea Drajna Nouă, iar lungimea traseului este mai mare față de precedentă alternativă de traseu și este de 2.5 km.

**Varianta optima de traseu a fost considerată a fi varianta 2, la aceasta fază pentru aceasta fiind detaliate 2 soluții pentru structura pasajului.**

Varianta de traseu analizată a decurs din nevoia de a evita o serie de dezavantaje cum ar fi: demolări de locuințe, exproprieri de terenuri intravilane, necesitatea amenajării unei variante temporare de traversare a căii ferate pe durata construcției pasajului, reducerea riscurilor de accidente prin păstrarea traseului actual al drumului național prin satul Drajna Nouă, etc.

Din punct de vedere al execuției pasajului, au fost analizate 2 variante:

**Varianta 1 - Structura cu grinzi prefabricate din beton armat precomprimat (h=1.10 m)**

Din punct de vedere static, pasajul va fi alcătuit dintr-o grindă continuă pe 5 deschideri (24.00m + 30.00m + 30.00m + 30.00m + 24.00m) și 2 grinzi continue pe 3 deschideri (24.00m + 30.00m + 24.00m). Lungimea totală a pasajului va fi de 303.40 m, inclusiv zidurile întoarse ale culeelor. Suprastructura va fi compusă, în secțiune transversală, din 15 grinzi h=1.10 m prefabricate, precomprimare, dispuse joantiv, monolitizate prin placa de suprabetonare și antretoaze masive pe infrastructuri. Soluția are un grad mare de prefabricare.

Continuizarea suprastructurii se va face la nivelul grinzilor prefabricate prin turnarea unor antretoaze monolite în zona reazemelor de pe pile și a plăcii de suprabetonare. Antretoazele se dimensionează astfel încât structura să poată fi așezată pe reazemele finale, precum și pentru a putea fi ridicată cu presele atunci când se intervine la aparatele de reazem.

Tehnologia de execuție a acestui tip de structură impune montarea prealabilă a grinzilor pe

palei intermediare, situate în imediata vecinătate a infrastructurilor în vederea turnării antretoazelor de continuizare.

Culeele vor fi de tip înecat din beton armat. Racordările cu terasamentele se vor face cu sferturi de con. Pilele vor fi formate din doi stâlpi. Pe fiecare infrastructură vor fi amplasate câte 4 aparate de reazem din neopren. Pe banchetele de pe pile și culei se vor prevedea dispozitive de protecție antiseismică, de tip opritor. De asemenea, pe banchetă vor fi prevăzute spații de amplasare a preselor în vederea ridicării suprastructurii atunci când este necesar (așezarea finală pe aparate a structurii sau la schimbarea aparatelor de reazem, când acestea sunt degradate sau îmbătrânite).

Pentru dispozitivele de acoperire a rosturilor de dilatație se vor adopta soluții moderne care să asigure etanșeitatea, întreținerea simplă și înlocuirea ușoară în caz de necesitate.

Suprafețele de beton ale infrastructurilor pot fi amprentate cu motive arhitecturale în vederea îmbunătățirii aspectului estetic și al încadrării în zonă.

Infrastructurile vor fi fondate indirect pe piloți forajați de diametru mare.

Scurgerea apelor pe pasaj va fi preluată de un sistem de colectare și dirijare a acestora înspre capetele pasajului, în vederea tratării acestora.

Rampele și pasajul vor fi iluminate.

Execuția pasajului este evaluată a se realiza în aproximativ 18 luni.

**Varianta 2 – Structura cu grinzi din oțel cu inimă plină în conlucrare cu platelajul din beton armat (h=2.80m) și structura cu grinzi prefabricate din beton armat precomprimat (h=2.10m)**

Din punct de vedere static, pasajul va fi alcătuit dintr-o grindă continuă pe 3 deschideri (45.00m + 60.00m + 45.00m) și 2 cadre pe 2 deschideri (40.00m + 40.00m). Lungimea totală a pasajului va fi de 327.60 m, inclusiv zidurile întoarse ale culeelor. Tablierul mixt va fi compus, în secțiune transversală, din 2 grinzi din oțel cu inimă plină h=2.80 m în conlucrare cu platelajul din beton armat. Tablierul din beton va fi compus, în secțiune transversală, din 7 grinzi h=2.10 m prefabricate, precomprimate, monolitizate prin placa de suprabetonare și antretoaze masive pe infrastructuri.

Tehnologia de execuție pentru tablierul mixt impune lansarea grinzilor din oțel cu inimă plină de pe una din rampe sau ridicarea după asamblarea la sol.

În ceea ce privește tablierul de beton tehnologia de execuție impune montarea prealabilă a grinzilor pe palei intermediare, situate în imediata vecinătate a infrastructurilor în vederea turnării antretoazelor de continuizare. Continuizarea suprastructurii de beton se va face la nivelul grinzilor prefabricate prin turnarea unor antretoaze monolite în zona reazemelor de pe pile și a plăcii de suprabetonare. Antretoazele se dimensionează astfel încât structura să poată fi așezată pe

reazemele finale, precum și pentru a putea fi ridicată cu presele atunci când se intervine la aparatele de reazem.

Culeele vor fi de tip inecat din beton armat. Racordările cu terasamentele se vor face cu sferturi de con. Pilele vor fi formate din doi stâlpi. Pe fiecare infrastructură vor fi amplasate câte 2 aparate de reazem din neopren. Pe banchetele de pe pile și culei se vor prevedea dispozitive de protecție antiseismică, de tip opritor. De asemenea, pe banchetă vor fi prevăzute spații de amplasare a preselor în vederea ridicării suprastructurii atunci când este necesar (așezarea finală pe aparate a structurii sau la schimbarea aparatelor de reazem, când acestea sunt degradate sau îmbătrânite).

Pentru dispozitivele de acoperire a rosturilor de dilatație se vor adopta soluții moderne care să asigure etanșeitarea, întreținerea simplă și înlocuirea ușoară în caz de necesitate.

Suprafețele de beton ale infrastructurilor pot fi amprentate cu motive arhitecturale în vederea îmbunătățirii aspectului estetic și al încadrării în zonă.

Infrastructurile vor fi fondate indirect pe piloți forajați de diametru mare.

Racordările cu terasamentele se vor face cu sferturi de con, pentru soluția de rampă cu taluze laterale.

Scurgerea apelor pe pasaj va fi preluată de un sistem de colectare și dirijare a acestora înspre capetele pasajului, în vederea tratării acestora.

Rampele și pasajul vor fi iluminate.

Execuția pasajului este evaluată a se realiza în aproximativ 24 luni.

În urma analizării variantelor din punct de vedere tehnic și economic, a fost aleasă varianta 1.

## **6. SURSE DE POLUARE SI EFECTELE ASUPRA MEDIULUI**

### **6.1. APA**

*In zona in care sunt propuse lucrarile nu exista cursuri de apa ci doar canale de imbunatatiri funciare apartinand ANIF.*

#### **6.1.1. SURSE DE POLUARE A APELOR**

##### ***In perioada de executie***

In perioada lucrarilor de executie a obiectivului, sursele posibile de poluare a apelor pot fi:

*Traficul de santier, rezultat din circulatia vehiculelor grele pentru transport de materiale si personal la punctele de lucru, utilajele*

Traficul greu, specific santierului, determina diferite emisii de substante poluante in atmosfera rezultate din arderea combustibilului in motoarele vehiculelor (NO<sub>x</sub>, CO, SO<sub>x</sub>, COV, particule in suspensie, etc.). Pe perioada lucrarilor de executie particule rezulta si din procesele de frecare a caii

de rulare si din uzura a pneurilor.

Data fiind natura lucrarilor, vor fi utilizate statii de asfalt existente si autorizate, asfaltul urmand a fi transportat pe amplasamentul lucrarilor cu mijloace de transport specifice.

### ***In perioada de operare***

Sursele de poluare a apei in perioada de operare vor fi:

- descarcarea directa in canalele ANIF a poluantilor generati de vehicule; in timpul episoadelor pluviale, in cazul in care constructiile de epurare nu functioneaza;
- evacuarea poluantilor lichizi generati prin accidentele de circulatie in care sunt implicate cisterne ce transporta substante periculoase. Iarna pot exista de asemenea substante folosite pentru inlaturarea poleiului, precum si produsele solide sau lichide care se imprastie pe drum in urma accidentelor.

Tipurile de poluanti sunt de natura chimica diferita, functie de originea lor diversa:

- Reziduuri provenite de la arderea carburantilor: hidrocarburi, plumb;
- Reziduuri provenite de la uzura pneurilor vehiculelor: substante hidrocarbonice macromoleculare, zinc, cadmiu;
- Reziduuri metalice provenite de la coroziunea vehiculelor: fier, crom, nichel, cupru, cadmiu si de la parapetii galvanizati: zinc; uleiuri si grasimi minerale;
- Reziduuri provenite de la uzura imbracamintii drumului: materii solide.

Potentiala forma de poluare se va produce in perioadele cu precipitatii, prin spalarea particulelor solide si a altor compusi solubili depusi temporar pe suprafata drumului (metale grele, hidrocarburi, iar in perioadele de iarna substante pentru inlaturarea poleiului (sare, etc.)), insa concentratia acestor poluanti depinde de nivelul de trafic. Poluantii transportati de apa din precipitatii se scurg in santurile laterale. Din santuri apele puviale sunt dirijate in constructii de epurare si apoi descarcate in bazine de retentie si infiltrare.

### **6.1.2. POTENTIALE EFECTE ASUPRA APEI**

In perioada de executie impactul potential negativ se manifesta pe termen scurt.

Mentionam ca descarcarea apelor pluviale se va face numai in bazine de retentie si infiltrare.

In perioada de operare, daca nu se propun masuri de protectie adecvate, impactul poate fi pe termen lung dar nu permanent ci discontinuu, in perioadele cu precipitatii in prima faza cand sunt spalati poluantii depusi pe platforma drumului/pasajului.

Impactul depinde, in mare masura, de traficul rutier din zona analizata. In general, traficul rutier este o sursa de poluare difuza cu impact asupra apelor subterane si de suprafata. Poluantii rezultati ca urmare a traficului rutier zilnic desfasurat sunt: metale grele (Pb, Zn, Fe, Cu, Ni, Cd, Hg, Cr), hidrocarburi, nutrienti (N si P), particule materiale si alte substante organice. Fiecare tip de poluant are comportament diferit atat pe termen scurt cat si pe termen lung, unii dintre acestia

avand mobilitate crescuta functie de conditiile locale (pH, prezenta unor saruri).

Impactul cronic asupra mediului este redus, insa metalele grele pot produce o poluare a solului si degradare a apelor cu efect pe termen lung. Impactul asupra solului si a apelor subterane se face resimtit pe zone limitate, situate in imediata apropiere a drumului.

Studiile de specialitate si analizele efectuate pana in prezent, au evidentiat o influenta a poluarii pana la o distanta de 25 – 100 m de drum. Au fost prevazute 11 buc. constructii pentru epurarea apelor.

## **6.2. AERUL**

### **6.2.1. SURSE DE POLUARE A AERULUI**

#### ***In perioada de executie***

Calitatea aerului poate fi afectata de emisiile din timpul lucrarilor de executie a lucrarii, activitati colaterale (asfaltare, alimentarea utilajelor si autovehiculelor cu carburanti, marcare drum cu vopsea, etc.) dar si de emisiile generate de functionarea echipamentelor si utilajelor, traficul de santier.

Principalele faze de constructie care se constituie in surse de emisie a prafului in atmosfera sunt:

- lucrarile de terasamente;
- realizarea sistemului rutier (punerea in opera a balastului);

Emisiile de poluanti scad cu cat performantele motorului sunt mai avansate, tendinta in lume fiind fabricarea de motoare cu consumuri cat mai mici pe unitatea de putere si cu un control cat mai restrictiv al emisiilor.

Emisiile de particule in suspensie varieaza de la o zi la alta depinzand de specificul operatiilor, cat si de conditiile meteorologice.

Utilajele, indiferent de tipul lor, functioneaza cu motoare Diesel, gazele de esapament evacuate in atmosfera continand intregul complex de poluanti specific arderii interne a motorinei: oxizi de azot (NO<sub>x</sub>), compusi organici volatili nonmetanici (COV<sub>nm</sub>), metan (CH<sub>4</sub>), oxizi de carbon (CO, CO<sub>2</sub>), amoniac (NH<sub>3</sub>), particule cu metale grele (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), hidrocarburi aromatice policiclice (HAP), dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>). Cantitatile de poluanti emise in atmosfera de utilaje depind, in principal, de urmatoorii factori:

- tehnologia de fabricatie a motorului;
- puterea motorului;
- consumul de carburant pe unitatea de putere;
- capacitatea utilajului;
- varsta motorului/utilajului.

Emisiile de poluanti in atmosfera au o durata egala cu durata zilnica a programului de lucru (in



general 8 ore), putand prezenta unele variatii de la o ora la alta si de la o zi la alta.

Sursele de emisie a poluantilor atmosferici specifice obiectivului studiat sunt, in general, surse la sol sau in apropierea solului (cu exceptia celor aferente construirii lucrarilor de arta), deschise (cele care implica manevrarea pamantului) si mobile.

Caracteristicile surselor si geometria obiectivului inscriu amplasamentul, in ansamblu, in categoria surselor liniare.

### ***In perioada de operare***

Ca si in prezent traficul rutier este singura sursa de poluare a atmosferei in perioada de exploatare a investitiei.

Astfel, sursa de poluare a aerului in perioada operationala este data de arderea combustibilului in motoarele vehiculelor. Urmare acestui proces, in atmosfera sunt evacuate o serie de substante nocive. Principalii poluanti din gazele de ardere sunt: oxizii de carbon (CO si CO<sub>2</sub>), oxizii de sulf (SO<sub>x</sub> – in cazul vehiculelor care circula cu motorina), hidrocarburi nearse, plumb si compusi de plumb (din cauza aditivilor din benzina), precum si aerosoli (fum – din cauza arderii incomplete a motorinei in motoarele Diesel). Se aprecieaza insa ca urmare traficului fluent, emisiile si respectiv concentratiile de poluanti vor avea valori inferioare limitelor admisibile.

## **6.2.2. POTENTIALE EFECTE ASUPRA AERULUI**

### ***In perioada de executie***

Cantitatile de poluanti emise in atmosfera de utilaje depind, in principal, de urmasorii factori: nivelul tehnologic al motorului, puterea motorului, consumul de carburant pe unitatea de putere, capacitatea utilajului, varsta motorului/utilajului, dotarea cu dispozitive de reducere a poluarii.

Emisiile de poluanti scad cu cat performantele motorului sunt mai avansate, tendinta in lume fiind fabricarea de motoare cu consumuri cat mai mici pe unitatea de putere si cu un control cat mai restrictiv al emisiilor.

Emisiile de particule in suspensie variaza de la o zi la alta depinzand de specificul operatiilor, cat si de conditiile meteorologice.

In timpul functionarii statiei de asfalt pot rezulta doua tipuri de emisii: emisii fugitive din faza premergatoare producerii asflatului si emisii dirijate in timpul procesului de producere a asflatului.

*Se aprecieaza ca vor fi utilizate statii de asfalt existente.*

Estimarea emisiilor fugitive rezultate de la statia de asfalt este prezentata in tabelele nr. 6.2.2 – 1 si 6.2.2 – 2.

Factorii de emisie s-au evaluat pe tona de asfalt. S-a presupus ca o statie de asfalt produce o cantitate medie de 270 t/h, respectiv 1620 t/zi.

**Tabel 6.2.2 – 1: Emisii provenite de la stocarea bitumului**

<b>Poluant</b>	<b>Debit orar de substanta poluanta (Kg/h)</b>
Particule materiale totale	0,0737
Particule materiale organice	0,0144
Carbon organic total	1,3895
Oxid de carbon	0,1345

**Tabel 6.2.2– 2: Emisii provenite de la descarcarea asfaltului in mijloacele de transport**

<b>Poluant</b>	<b>Debit orar de substanta poluanta (Kg/h)</b>
Particule materiale totale	0,4425
Particule materiale organice	0,0868
Carbon organic total	8,3371
Oxid de carbon	0,8072

Estimarea emisiilor dirijate rezultate de la statia de asfalt este prezentata in tabelele nr. 6.2.2 – 3 si 6.2.2 – 2.

Pentru evaluarea emisiilor de poluanti rezultate din activitatea de productie s-a presupus ca Statiile de Asfalt vor fi echipate cu filtre.

Conform metodologiei AP – 42, au fost estimate debitele masice de substante poluante vezi tabelul nr. 6.2.2 – 3.

**Tabel nr. 6.2.2 – 3: Debite de substante poluante pentru statia de mixturi asfaltice**

<b>Natura poluantului</b>	<b>Debitele de substante poluante (kg)</b>	
	<b>Orare (kg/270 t/ h)</b>	<b>Zilnice (kg/1620 t / zi)</b>
CO	54	324
NO <sub>x</sub>	16,2	97,2
COV	1,107	6,642
SO <sub>2</sub>	13,068	78,405
CH <sub>4</sub>	1	6
Particule totale (filtrabile + condensabile)	5,67	34,02

In cazul statiei de mixturi asfaltice, emisiile de particule rezultate pe cosul de evacuare a gazelor arse sunt emisii concentrate. Pentru incadrarea in reglementarile romanesti pentru emisii (CMA – 50 mg/Nmc) statia de asfalt trebuie obligatoriu echipata cu filtre din saci textili. Respectarea concentratiilor de particule la emisie de maxim 50 mg/Nmc trebuie verificata periodic prin masuratori.

Similar, de la functionarea statiilor de betoane rezulta emisii fugitive si emisii punctiforme.

Debitele de particule materiale rezultate de la statia de betoane, din diferite operatii, sunt prezentate in tabelul nr. 6.2.2 – 4.

Tabel nr. 6.2.2 – 4: Debite de substante poluante pentru statia de betoane

<b>Surse de poluare</b>	<b>Debitele de substante poluante (kg)</b>	
	<b>Orare (kg/50 m<sup>3</sup>/h)</b>	<b>Zilnice (kg/400 m<sup>3</sup>/zi)</b>
Transferul nisipului si agregatelor la silozul elevator	1,75	14
Descarcarea pneumatica a cimentului in silozuri	16,22	129,76
Incarcarea cantarului	1,25	10
Incarcarea mixerului	2,5	20
Traficul de vehicule pe drumuri nepavate	562	4496
Eroziunea vantului in zonele de stocarea nisipului si agregatelor	487	3896

Se aprecieaza ca vor fi utilizate statii de betoane existente.

Executia lucrarilor constituie, pe de o parte, o sursa de emisii de praf, iar pe de alta parte, sursa de emisie a poluantilor specifici arderii combustibililor fosili (produse petroliere distilate), atat in motoarele utilajelor, cat si a mijloacelor de transport folosite.

Activitatea de constructie poate avea, temporar (pe durata executiei), un impact local apreciabil asupra calitatii atmosferei.

Impactul asupra aerului este semnificativ in cadrul Organizarii de santier, ca urmare a functionarii statiilor de asfalt si betoane, precum si a circulatiei vehiculelor grele. Se aprecieaza ca vor fi utilizate statii de asfalt si betoane existente.

Actiunea poluantilor atmosferici asupra sanatatii umane se manifesta cand acestia depasesc un nivel maxim al concentratiilor, numit prag nociv. Nocivitatea poluantilor depinde de concentratia lor, dar si de durata expunerii. Efectele lor asupra sanatatii umane pot fi urmatoarele:

- Monoxidul de carbon (CO): prin inhalarea acestuia se pot produce intoxicatii, care au ca efect tulburari de vedere, dureri de cap, ameteala, oboseala, palpitatii si chiar moartea, atunci cand 66 % din hemoglobina prezenta in sange se transforma in carboxihemoglobina;
- Oxizii de azot (NO<sub>x</sub>): la anumite concentratii provoaca intoxicatii grave (maladii respiratorii cronice si leziuni inflamatorii);
- Hidrocarburile (Hc): indeosebi cele aromatice monociclice (benzenul) si policiclice (benzopirenenul) sunt hemato si neurotoxice, avand efecte cancerigene;
- Particule de funingine (fum): fumul poate contine particule de Pb si hidrocarburi aromatice policiclice determinand aparitia unor tulburari respiratorii si efecte cancerigene la nivelul laringelor, bronhiilor, plamanului;
- Pb si compusii de Pb: poate patrunde in organism prin plamani, aparatul digestiv si prin piele, actiunea toxica a acestuia este urmare a perturbarii biosintezei hemoglobinei, a

sistemului nervos central si pot aparea anemii sau poate avea efect negativ asupra capacitatii intelectuale;

- Oxizii de sulf ( $SO_x$ ): au actiune iritanta asupra sistemului respirator.

Poluantii specifici traficului rutier, cu actiune sinergica, sunt:

- $SO_2 + NO_2$ ;
- $SO_2 +$  particule in suspensie;
- $NO_2 +$  particule in suspensie.

Date fiind perioadele scurte de timp in care se vor executa lucrarile intr-un front de lucru, se estimeaza ca poluantii mai sus mentionati nu vor avea efecte asupra sanatatii umane si asupra ecosistemelor din zona santierului.

### ***In perioada de operare***

Sursa principala de poluare a aerului in perioada operationala a pasajului este data de arderea combustibilului in motoarele vehiculelor. Urmare acestui proces, in atmosfera sunt evacuate o serie de substante nocive. Principalii poluanti din gazele de ardere sunt: oxizii de carbon ( $CO$  si  $CO_2$ ), oxizii de sulf ( $SO_x$  – in cazul vehiculelor care circula cu motorina), hidrocarburi nearse, Pb si compusi de Pb (din cauza aditivilor din benzina), precum si aerosoli (fum – din cauza arderii incomplete a motorinei in motoarele Diesel).

*Poluarea atmosferica cu CO* – este influentata de o serie de factori dintre care amintim:

- Tipul carburantului: benzina sau motorina. S-a evidentiat ca in cazul benzinei, emisia de CO este mult mai mare;
- Viteza de circulatie: in cazul benzinei, emisiile minime se inregistreaza la valori ale vitezei de cca. 80 km/h. Pentru viteze foarte mici, 10 km/h, sau mari, 120 km/h, valoarea emisiilor poate creste de pana la 5 ori valoarea normala;
- Conditile de circulatie: la accelerari si franari au loc crestere ale emisie de pana la 1,5 - 2 ori, in timp ce la mersul in gol cresterea poate fi de pana la 25 ori;
- Intensitatea traficului: emisia de CO creste proportional cu cresterea numarului de vehicule pe un tronson dat;
- Circulatia in rampa: emisia de CO creste cu 15 % pentru fiecare crestere a rampei cu 2 procente.
- Una dintre problemele specifice poluarii cu CO este timpul indelungat de retentie in atmosfera, ce variaza intre 1 – 2 luni.

### *Poluarea cu $NO_x$*

Din cercetarile efectuate pana in prezent s-au identificat urmatorii factori de baza ce influenteaza gradul de poluare cu  $NO_x$ :

- Tipul carburantului: in cazul benzinei, emisia de NOX este de 2-3 ori mai mare decat in cazul vehiculelor cu motorina;

- Viteza de circulatie: cresterea vitezei vehiculelor la peste 60 km/h conduce implicit la cresterea emisiei de NOX, aceasta fiind cu atat mai mare cu cat motoarele sunt mai puternice;
- Circulatia in rampa: emisia de NOX creste cu un factor de 35% pentru fiecare crestere a rampei de 2%.

#### Poluarea cu hidrocarburi

Poluarea atmosferica cu hidrocarburi este influentata de o serie de factori dintre care aminitim:

- Viteza de circulatie: valori minime ale concentratiei emisiei de hidrocarburi se inregistreaza la o circulatie cu viteza constanta de 80 - 100 km/h, fiind in sa de 5 - 6 ori mai mare la o viteza de 10 km/h;
- Conditile de circulatie: concentratia emisiei de hidrocarburi este minima la viteza constanta, creste usor prin accelerare, creste de pana la 20 ori la mers in gol si de pana la 50 de ori la franare.

Se aprecieaza ca valorile concentratiilor de poluanti nu vor depasi limitele maxime admisibile, urmare implementarii planului in zona analizata traficul se va desfasura fluent, caz in care emisiile vor fi minime.

Pentru evaluarea impactului asupra mediului generată de implementarea proiectului, din perspectiva emisiilor poluante, a fost aplicată următoarea metodologie:

- Au fost extrase și prelucrate datele de trafic rezultate din Modelul de Transport
- Cantitățile de combustibil consumat (în litri pe an) au fost calculate pentru fiecare an de prognoză (2025, 2030, 2035, 2040 și 2045), pe categorii de vehicule (autoturisme, furgonete, camioane și autobuze), în Scenariile Fără Proiect (fără implementarea proiectului) și Cu Proiect (cu implementarea proiectului), conform Master Plan General de Transport pentru Romania, Ghidul National de Evaluare a Proiectelor in Sectorul de Transport si Metodologia de Prioritizare a Proiectelor din cadrul Master Planului, „Volumul 2, Partea C: Ghid privind Elaborarea Analizei Cost-Beneficiu Economice si Financiare si a Analizei de Risc”
- Cantitățile de emisii poluante (CO, Nox, NMVOC, CH<sub>23</sub>, PM și CO<sub>2</sub>) au fost calculate conform „EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook, 2019”, Agenția Europeană de Mediu

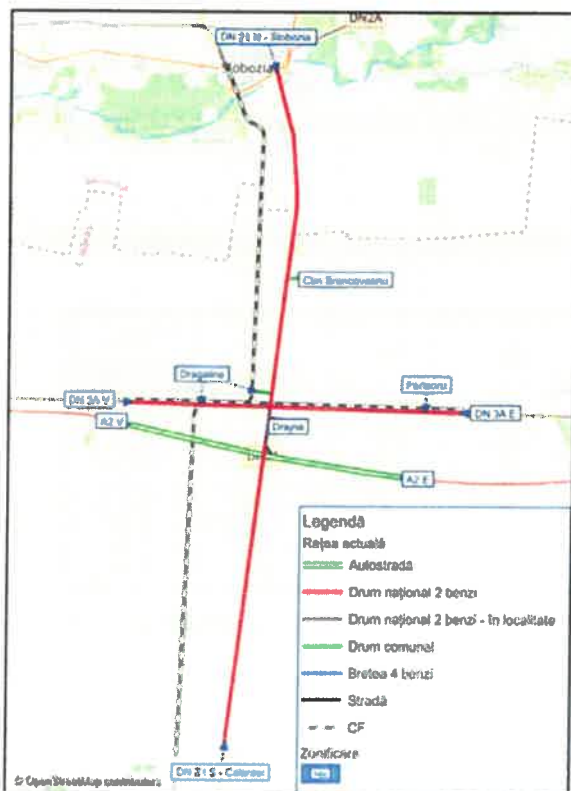


Figura 1. Rețeaua de transport modelată

Conform Ghidului inclus în Master Planul de Transport al României, cantitatea estimată de combustibil consumat este o funcție de:

- Tipul vehiculului;
- Distanța de parcurs; și
- Viteza de circulație

Formula de calcul utilizată este:

$$L = \frac{a}{V} + b + c \times V + d \times V^2, \text{ unde}$$

- L este consumul de combustibil (în litri pe km),
- V este viteza medie (în km/h),
- a, b, c, d sunt parametrii specifici categoriei de vehicule, prezentați în tabelul următor

**Tabelul 1. Parametrii de calcul ai consumului de combustibil**

Categoría de vehicul	Parametri privind consumul de combustibil			
	a	b	c	d
<b>Benzină</b>				
Autoturisme	0,96402258100	0,04144803000	-0,00004541630	0,00000201346
Furgonete	1,55646333600	0,06425332000	-0,00074448000	0,00000100552
<b>Motorină</b>				
Autoturisme	0,43709404100	0,05861648900	-0,00052488000	0,00000412709
Furgonete	1,04526833300	0,05790141500	-0,00043289500	0,00000802520
OGV 1	1,47736847400	0,24561520800	-0,00357241300	0,00003063800
OGV 2 (camioane articulate)	3,39070294600	0,39437905400	-0,00464228500	0,00003592240
Autobuze	4,11560312400	0,30646481300	-0,00420643000	0,00003652630

Conform „EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook, 2019”, Agenția Europeană de Mediu, factorii unitari de generare a emisiilor poluante de către autovehicule (valori caracteristice pentru România) sunt:

**Tabelul 2. Factori globali emisii (g/kg combustibil) (pentru CO<sub>2</sub>: kg/kg combustibil), România**

Categorie	CO	NOx	NM VOC	CH <sub>23</sub>	PM	CO <sub>2</sub> lubrifianți	CO <sub>2</sub> combustibil
Autoturisme (benzină)	270	19,8	34,4	1,77	0,03	9,00	3,16
Autoturisme (diesel)	5,99	12,4	1,67	0,15	1,87	8,31	3,17
Furgonete (benzină)	238	16,5	23,2	1,07	0,02	5,83	3,16
Furgonete (diesel)	9,20	16,5	1,66	0,11	2,09	6,35	3,17
Camioane (diesel)	9,91	37,8	3,51	0,29	1,47	2,01	3,17
Autobuze	13,1	39,9	4,82	0,34	1,99	4,37	3,17

Aplicând metodologia descrisă anterior, se obțin cantitățile totale de combustibil, precum și emisiile poluante, în cele două scenarii (fără și cu implementarea proiectului).



**Tabelul 3. Efectele implementării proiectului asupra emisiilor poluante, la nivelul rețelei modelate**

Consum total combustibil: Scenariul Fără Proiect (total kg pe an)							Cantități emisii poluante: Scenariul Fără Proiect (total tone pe an)							
An	Benzină (autoturisme)	Diesel (autoturisme)	Benzină (furgonete)	Diesel (furgonete)	Diesel (Camioane)	Diesel (autobuze)	An	CO (tone)	NOx (tone)	NMVOc (tone)	CH <sub>23</sub> (tone)	PM (tone)	CO <sub>2</sub> lubrifianți (tone)	CO <sub>2</sub> combustibil (tone)
2025	2.839.678	2.395.091	109.188	1.207.089	10.139.538	638.030	927	516	345	9	23	77	54.902	
2030	3.145.851	2.653.329	124.996	1.381.846	12.850.160	794.100	1.045	637	167	10	28	89	66.380	
2035	3.683.252	3.106.593	146.732	1.622.141	16.433.924	987.184	1.239	801	290	12	35	107	82.318	
2040	4.292.261	3.620.253	170.523	1.885.147	20.656.266	1.221.689	1.459	993	239	15	44	129	100.908	
2045	5.030.685	4.243.058	198.932	2.199.216	26.111.424	1.530.516	1.731	1.244	288	18	54	155	124.890	

Consum total combustibil: Scenariul Cu Proiect (total kg pe an)							Cantități emisii poluante: Scenariul Cu Proiect (total tone pe an)							
An	Benzină (autoturisme)	Diesel (autoturisme)	Benzină (furgonete)	Diesel (furgonete)	Diesel (Camioane)	Diesel (autobuze)	An	CO (tone)	NOx (tone)	NMVOc (tone)	CH <sub>23</sub> (tone)	PM (tone)	CO <sub>2</sub> lubrifianți (tone)	CO <sub>2</sub> combustibil (tone)
2025	2.668.287	2.160.739	101.496	1.115.308	9.174.194	590.392	866	470	335	8	21	71	50.091	
2030	2.941.124	2.373.396	115.501	1.268.556	11.531.027	730.108	971	576	154	9	26	81	60.072	
2035	3.424.798	2.753.196	134.714	1.478.746	14.614.906	901.408	1.143	717	184	11	32	97	73.850	
2040	3.967.507	3.176.203	155.463	1.705.464	18.191.003	1.107.232	1.338	880	217	14	39	115	89.679	
2045	4.620.281	3.681.904	179.988	1.973.197	22.838.421	1.375.907	1.575	1.091	259	16	47	138	109.855	

Economii la consumul total combustibil (total kg pe an)							Reduceri cantități emisii poluante (total tone pe an)							
An	Benzină (autoturisme)	Diesel (autoturisme)	Benzină (furgonete)	Diesel (furgonete)	Diesel (Camioane)	Diesel (autobuze)	An	CO (tone)	NOx (tone)	NMVOc (tone)	CH <sub>23</sub> (tone)	PM (tone)	CO <sub>2</sub> lubrifianți (tone)	CO <sub>2</sub> combustibil (tone)
2025	-171.392	-234.352	-7.693	-91.781	-965.344	-47.688	-60.5	-46.3	-10.2	-0.7	-2.1	-6.3	-4.811.1	
2030	-204.727	-279.932	-9.495	-113.289	-1.319.132	-63.992	-74.2	-62.0	-12.9	-0.8	-2.8	-7.9	-6.308.0	
2035	-258.455	-353.396	-12.019	-141.395	-1.819.018	-85.776	-95.2	-84.2	-16.8	-1.1	-3.8	-10.3	-8.467.7	
2040	-324.754	-446.051	-15.050	-179.683	-2.465.763	-114.457	-121.5	-112.9	-21.8	-1.4	-5.1	-13.3	-11.228.8	
2045	-410.404	-561.183	-18.944	-226.019	-3.373.013	-154.609	-156.2	-152.8	-28.5	-1.9	-6.8	-17.4	-15.014.7	

**Tabelul 4. Reducerea emisiilor poluante (%) urmare a implementării proiectului**

An	CO	NOx	NMVOc	CH <sub>23</sub>	PM	CO <sub>2</sub> lubrifianți	CO <sub>2</sub> combustibil
2025	-6,53%	-8,97%	-7,07%	-7,43%	-9,24%	-8,15%	-8,76%
2030	-7,09%	-9,72%	-7,71%	-8,11%	-9,97%	-8,83%	-9,50%
2035	-7,69%	-10,51%	-8,38%	-8,82%	-10,76%	-9,56%	-10,29%
2040	-8,33%	-11,37%	-9,10%	-9,58%	-11,61%	-10,34%	-11,13%
2045	-9,02%	-12,29%	-9,89%	-10,41%	-12,53%	-11,20%	-12,04%

Notă. Efectele estimate sunt valide doar pentru rețeaua de transport modelată, care reprezintă zona de impact a proiectului.

În zona analizată, pe DN21, cantitățile de emisii poluante scad cu procente între 7% și 12,5%, urmare a construcției pasajului denivelat, ca urmare a:

- îmbunătățirii semnificative a fluenței circulației
- creșterea vitezelor medii de circulație
- eliminării timpului de așteptare la barieră.

### 6.3. SOL

#### 6.3.1. SURSE DE POLUARE A SOLULUI

##### In perioada de executie

Sursele potențiale de poluare a solului și subsolului datorită desfășurării lucrărilor de execuție reprezentate de:

- manevrarea necorespunzătoare a materiilor prime;
- scurgerea accidentală ca urmare a funcționării defectuoase a utilajelor, deversărilor accidentale la nivelul zonelor de lucru sau cailor de transport și de acces;
- depunerea pe sol a poluanților din aer, proveniți din circulația mijloacelor de transport, funcționarea utilajelor de construcție.



***In perioada de operare***

In perioada de operare sursele potentiale de poluare a solului vor fi aceleasi ca si in prezent:

- poluantii proveniti din traficul rutier (CO, NOx, SO2, PM10, metale grele) – sursa continua de poluare, proportionala cu intensitatea circulatiei, determinata de emisiile de gaze de esapament, uzura carosabilului, anvelopelor, vehiculelor, remorcilor etc. Pana in prezent, in Romania, nu s-a evidentiat poluarea terenurilor ca rezultat al circulatiei rutiere. Concentratiile de Pb, Ni, Zn, Cd in sol in vecinatatea drumurilor s-au incadrat in prevederile Ordinului 756/1997 privind evaluarea poluarii mediului, respectiv au rezultat mai mici decat pragurile de alerta pentru soluri mai putin sensibile;
- scurgerea accidentala de substante toxice sau hidrocarburi ca urmare a accidentelor rutiere;
- activitatea de intretinere a drumului/pasajului in perioadele de iarna datorita utilizarii substantelor chimice (NaCl). In prezent s-au redus cantitatile de sare folosite pe drumurile nationale, trecand la folosirea intensiva a clorurii de calciu, in vederea reducerii riscurilor asociate (aport de cloruri in ape pluviale, agresivitate crescuta asupra elementelor construite, eventuale saraturari ale terenurilor adiacente zonelor de depozitare a amestecului sare/nisip). Se apreciaza ca efectul poluarii sezoniere este redus. Aceasta apreciere are in vedere lucrarile existente de colectare, evacuare si epurare a apelor din precipitatii, inaintea descarcarii acestora in bazine de retentie si infiltrare.
- In perioada de operare a proiectului o problema ar putea fi depozitarea ilegala pe sol a deeurilor rezultate de la activitatile care se vor desfasura la marginea drumului. Colectarea si depozitarea acestora va fi in sarcina administratorului investitiei.

**6.3.2. POTENTIALE EFECTE ASUPRA SOLULUI*****In perioada de executie***

Principalul impact asupra solului in perioada de executie a pasajului este consecinta ocuparii de terenuri care in prezent au alte folosinte. Vor fi necesare ocupari temporare de terenuri pentru:

- Organizarea de Santier;
- Drumuri de acces la santier etc (se aprecieaza inasa ca Antreprenorul va utiliza numai drumurile existente in culoarul investitiei).

***In perioada de operare***

Impactul infrastructurii liniare asupra solului se poate manifesta prin: cresterea eroziunii si a instabilitatii terenului, cat si prin cresterea vulnerabilitatii acestuia la poluare. Cresterea eroziunii se manifesta atunci cand conditiile naturale sunt modificate si este o consecinta a interactiunii constante dintre structurile pamantului, conditiile climatice si resursele de apa. Relatia cu habitatele se diferentiaza dupa gradul de vulnerabilitate al teritoriului la procese erozionale.

De asemenea, efectul infrastructurii se poate manifesta si in sensul pierderii proprietatilor naturale ale solului. In aceasta categorie este inclusa umiditatea solului care sufera modificari cu efect imediat asupra plantelor. Parametrii initiali caracteristici stratului filtrant se modifica in special prin actiunea incarcarii exercitate de catre drum asupra terenului. Consecinta consta in micșorarea volumului porilor (fenomen identificat in special la soluri cu pori largi) cu efect irect asupra fenomenului de aerare. Intr-un lant de efecte urmatorii factori afectati sunt: fauna caracteristica solului, activitatea microbiana si echilibrul nutrientilor.

Cu toate acestea este de remarcat ca traseul traversează preponderent terenuri agricole, amplasamentul fiind în extravilanul satului Drajna Noua, iar în perioada execuției se poate folosi actuala infrastructură existentă.

Pe substratul topografic existent, transportul și infrastructura dețin un impact direct asupra peisajului. Astfel, drumul constituie un mare consumator de teren, fiind urmat de prezența aliniamentelor de cale ferată. Infrastructura de transport neadministrată corespunzător reduce atractivitatea tuturor terenurilor adiacente, ținând cont chiar și de resursele naturale (terenul arabil, culturile, creșterea animalelor) și culturale bogate (situri arheologice, monumente, biserici, etc.).

Antropizarea deține o pondere însemnată în modificarea aspectului peisagistic, astfel încât, în momentul de față putem afirma că, în cadrul zonei studiului de față nu sunt declarate areale cu conservare specială a unor specii, nu se află rezervații naturale, monumente ale naturii și nici arii protejate.

De asemenea, in conditiile fluidizarii circulatiei se estimeaza ca impactul exercitat de traficul rutier asupra solului, se va minimiza.

## **6.4. FLORA SI FAUNA**

### **6.4.1. SURSE DE POLUARE A FLOREI SI A FAUNEI**

Zona aflata in cadrul studiului de fata nu se incadreaza in zone cu risc privind existenta sau prezenta unor areale sensibile.

#### ***In perioada de executie***

In perioada de executie a lucrarilor sursele de poluare pentru flora si fauna sunt:

- Emisiile de poluanti si zgomotul generate de traficul de santier: masini grele care transporta pamant pentru terasamente, asfalt, balast, carburanti, beton, prefabricate, muncitori la punctele de lucru, etc;
- Emisiile de poluanti si zgomotul rezultate din activitatea utilajelor de constructie in zona fronturilor de lucru: buldozere, incarcatoare, compactoare, repartizoare, etc;
- Emisiile de poluanti si zgomotul rezultate din activitatea care se desfasoara in organizariile de santier.

***In perioada de operare:***

In perioada de operare sursele de poluare pentru flora si fauna sunt:

- Traficul rutier. Se produc emisii de noxe ( $\text{NO}_x$ ,  $\text{SO}_x$ , CO, metale grele, pulberi), praf, zgomot.
- Accidentele rutiere in urma carora pot rezulta deseuri, scurgeri de carburanti si de uleiuri.

**6.4.2. POTENTIALLE EFECTE ASUPRA FLOREI SI FAUNEI*****In perioada de executie***

Impactul potential negativ din perioada de constructie este pe termen scurt (doar pe durata lucrarilor de executie).

- Alterarea unor servicii si resurse oferite de catre ecosisteme cum sunt:
  - Compozitia chimica si calitatea atmosferei, hidrosferei si solului cauzata de emisia de noxe si praf si de defrisari.
  - Stabilitatea climatului la nivel local si regional cauzata de emisia de noxe si praf, traficul de santie, defrisari etc.
- Alterarea productivitatii biologice cauzata de emisia de noxe si defrisari.

Nu are loc o fragmentarea si nici o micșorarea a habitatelor datorita executiei pasajului, deoarece acesta se executa pe amplasamentul actual al drumului. In zona drumului nu exista rute de migrare ale faunei deci acestea nu vor fi afectate de fragmentarea habitatului.

De asemenea impactul negativ poate fi un rezultat al:

- Contaminarii cu carburanti si/sau uleiuri in timpul executiei reparatiilor, intretinerii si chiar functionarii utilajelor si vehiculelor.
- Contaminarii cu deseuri de constructie sau/si menajere a ecosistemelor determina alterari ale peisajului, degradarea functiilor ecosistemului, ocuparea unor suprafete de teren, etc.

In ceea ce priveste efectul diverselor noxe asupra biodiversitatii, din studiile de ecotoxicitate realizate de diverse universitati si institutii reies urmatoarele:

***NO<sub>x</sub>***

- Efectul nociv al  $\text{NO}_x$  se resimte pana la o distanta de 200 m de o parte si de alta a sectorului de drum, aproximativ 250 m circular in zona organizarii de santier. In cazul actiunii cumulate ale oxizilor de azot cu materia particulata aceste distante se modifica astfel: 100 m de o parte si de alta a sectorului de drum, 300 m circular in zona organizarii de santier.
- Oxizii de azot pot provoca leziuni ale suprafetei foliare, leziuni inflamatorii si maladii respiratorii. Deasemenea, diferitele combinatii ale azotului ajuns in apele de suprafata provoaca, alaturi de alti compusi, eutrofizarea acestora.

***SO<sub>x</sub>***

- Gradul de poluare al oxizilor de sulf depinde de tipul de combustibil, circulatia maselor de aer, temperatura, intensitatea vantului etc.
- Efectul nociv al oxizilor de sulf se manifesta pana la o distanta de 200 m circular in zona organizarii de santier.
- Transformarile suferite de oxizii de sulf in atmosfera pot duce la aparitia ploilor acide care determina leziuni grave in special la nivelul vegetatiei, afectand cresterea padurilor si uneori uscarea acestora; sunt afectate si procesele din sol; acidifierea apelor duce la distrugerea faunei si florei ( un pH de 4,5 determina decesul unor specii de pesti).

***CO***

- Gradul de poluare cu CO depinde de: tipul carburantului (in cazul benzinei emisia este mai mare), viteza de circulatie (pentru benzina, emisii minime sunt in jurul vitezei de 80 km/ora, la viteze foarte mici sau foarte mari crescand cam de 5 ori), circulatia maselor de aer, temperatura, intensitatea vantului etc.
- Cresteri ale concentratiei de CO determina aparitia dificultatilor de respiratie si chiar decesul, contribuie la efectul de sera.

***Metale grele***

- Metalele grele si in special plumbul determina diferite leziuni ale organismelor vegetale si animale, la concentratii mari unele specii disparand. O mare parte din Pb ingerat de mamifere este excretat, iar din cel absorbit o parte este imobilizata in oase si par iar alta parte in ficat determinand leziuni osoase, hepatice, anemie si tulburari ale sistemului nervos. In lungul soselelor, concentratia plumbului acumulat in plantele de pe margine ajunge la 250 ppm, iar la 50 m de sosea la 50 ppm (Botnariuc, 1983) Plumbul este preluat in organismul animalelor fie prin ingestia plantelor, fie prin respiratie fie prin apa.

***Pulberile***

- Pulberile pot provoca alterari ale procesului de fotosinteza, maladii respiratorii, perturbarea proceselor din cadrul ecosistemului.

Nivelul ridicat de zgomot din timpul executiei lucrarilor poate determina schimbari comportamentale in relatia interspecii - cum ar fi schimbarea balantei prada-pradator ceea ce are ca efect final schimbari populationale, schimbari comportamentale in ceea ce priveste ritualul de imperechere, reproducerea, migrarea, etc. Deasemenea, poate fi afectat auzul unor specii; prin limitarea auzului si modificarea fondului sonor natural poate fi mascata prezenta unor pradatori, chemarea pentru imperechere, comunicarea cu alti membrii ai aceleiasi specii. Nivelul ridicat de zgomot poate produce modificari fiziologice cum sunt cresterea sau scaderea nivelului unor hormoni, alterarea functiilor inimii, alterarea respiratiei, stres. Totusi trebuie specificat faptul ca in

literatura de specialitate (studii ale Agentiei Americane de Protectia Mediului) se precizeaza ca asemenea modificari apar in general la un nivel de zgomot mai mare de 90 decibeli, pe o perioada indelungata de timp. Nivelul de zgomot de pe santier este 70 – 91 dB(A), in timpul functionarii echipamentelor si utilajelor, in functie de activitatile ce se desfasoara. Totusi impactul negativ produs de zgomot va fi doar temporar, pe perioada executiei drumului.

De asemenea, zona fiind antropizata, nu putem vorbi de specii valoroase de fauna.

### ***In perioada de operare***

Impactul potential negativ din perioada de operare se va manifesta pe tot timpul existentei obiectivului dar datorita masurilor de diminuare luate de catre operatorul drumului va fi mult diminuat.

- Diverse efecte negative asupra morfologiei si fiziologiei vegetatiei si faunei din zona si alterarea productivitatii biologice datorita emisiei de noxe. Se estimeaza ca emisiile de substante poluante in aer vor fi sub limita admisibila conform Ordinului 592/2002.
- Nivelul ridicat de zgomot din perioada de operare poate determina schimbari in etologia unor specii ca si modificari fizilologice. Asa cum am precizat mai sus, trebuie specificat faptul ca in literatura de specialitate (studii ale Agentiei Americane de Protectia Mediului) se precizeaza ca asemenea modificari apar in general la un nivel de zgomot mai mare de 90 decibeli, iar nivelul de zgomot se estimeaza ca nu va depasesi cca. 75 dB(A).
- Nu are loc o fragmentare si nici o micsorare a habitatelor,
- Disparitia unor exemplare ale unor specii datorita accidentelor rutiere. Asa cum am specificat mai sus, in zona nu sunt rute de migrare ale faunei mari astfel incat probabilitatea ca unele exemplare sa fie accidentate este foarte mica.
- Contaminarea cu deseuri menajere a ecosistemelor determina alterari ale peisajului, degradarea functiilor ecosistemului, ocuparea unor suprafete de teren, etc.
- Utilizarea, pe perioada iernii, de materiale antiderapante bogate in saruri pot afecta negativ unele specii de plante mai sensibile la concentratii crescute de saruri. Studii realizate in Marea Britanie au dovedit ca in general, la 5 m de marginea carosabilului, concentratia in saruri este nepericuloasa pentru majoritatea speciilor de plante. Totusi pot exista specii de plante sensibile la concentratii mari de saruri, care in timp pot fi inlocuite de specii halofile. Aceleasi studii realizate in Marea Britanie dovedesc ca, de obicei, acest fenomen are loc la cel mult 2 m distanta de marginea carosabilului.

***Toate speciile de flora si fauna din zona sunt adaptate conditiilor actuale de mediu, care este puternic antropizat, iar construirea obiectivului va avea un efect pozitiv datorita scaderii nivelului de zgomot, cantitatii de praf si nivelului de noxe.***

## **6.5. MEDIUL SOCIAL SI ECONOMIC**

### **6.5.1. SURSE DE POLUARE**

#### ***In perioada de executie***

Impactul asupra populatiei pe perioada lucrarilor este in stransa legatura cu punctele de lucru si din vecinatatea zonelor locuite, zgomotul/praful produse de lucrarile de constructie si congestionarea circulatiei.

Pentru a reduce riscul de accidente in perioada lucrarilor de executie, in punctele de lucru si alte amplasamente asociate constructiei se vor instala semne de avertizare cu specificarea limitei de viteza. Drumurile vor fi intretinute permanent la un standard adecvat (cu crearea de denivelari pentru limitarea vitezei, daca este cazul).

Substantele toxice si periculoase (carburanti si lubrifianti necesari pentru functionarea echipamentelor; vopsea si diluant pentru marcarea drumului) vor fi stocate si utilizate corespunzator.

In ceea ce priveste siguranta rutiera, traficul de santier va respecta prevederile Planului de Management al Traficului in scopul evitarii pericolelor si obstructionarii traficului in tranzit.

Pentru a reduce riscul de accidente in perioada de constructie, pe drumurile de acces, in zonele fronturilor de lucru si a altor amplasamente asociate constructiei se vor instala semne de avertizare cu specificarea limitei de viteza. Drumurile vor fi intretinute permanent la un standard adecvat (cu crearea de denivelari pentru limitarea vitezei, daca este cazul).

Punctele de lucru vor fi semnalizate corespunzator.

Va fi restrictionat accesul in locurile unde functioneaza utilaje grele, iar muncitorii vor fi instruiti adecvat in ceea ce priveste protectia muncii. Vor fi respectate regulile de protectie a muncii pe santierele de constructie prevazute de legislatia romana si prevederile contractuale.

La finalizarea lucrarilor, pentru siguranta publicului si a circulatiei, se va instala un sistem de semnalizare - avertizare pentru a permite orientarea usoara in trafic (marcaje rutiere si de semnalizare, montarea de parapeti de siguranta, iluminarea intersectiilor, a pasajului).

#### ***In perioada de operare***

In perioada de operare, circulatia in zona se va desfasura fluent, fara franari si accelerari. Se aprecieaza ca la o circulatie fluenta, emisiile de substante poluante in atmosfera si concentratiile asociate de poluanti vor avea valori sub limitele admisibile atat in ceea ce priveste sanatatea populatiei dar si a florei si faunei din zona.

In situatia cu proiect pe DN21 vor rezulta urmatoarele valori ale traficului orar usor si respectiv greu:

**Tabel nr. 6.5.1 – 1 TRAFIC USOR MEDIU ORAR ZIUA SI NOAPTEA**

An	MZA vehicule usoare	vehicule usoare pe timp de zi	vehicule usoare pe timp de noapte	viteza km/h
2022	10111	594,8	84,3	80
2027	11406	671,0	95,1	
2032	14152	832,5	117,9	
2037	17427	1025,1	145,2	
2042	21329	1254,6	177,7	
2047	24077	1416,3	200,6	
2052	24077	1416,3	200,6	

**Tabel nr. 6.5.1 – 2 TRAFIC GREU MEDIU ORAR ZIUA SI NOAPTEA**

An	MZA vehicule grele	vehicule grele pe timp de zi	vehicule grele pe timp de noapte	viteza km/h
2022	2051	113,97	28,10	80
2027	2336	129,75	31,99	
2032	2981	165,62	40,84	
2037	3780	210,01	51,78	
2042	4732	262,91	64,83	
2047	5409	300,48	74,09	
2052	5409	300,48	74,09	

Pronind de la aceste valori prognozate ale traficului (an 2052), rezulta un nivel de zgomot in timpul zilei si respectiv al noptii conf. Tabel nr. 6.5.1 – 3.

**Tabel nr. 6.5.1 – 3 VALORI ALE NIVELUI DE ZGOMOT PE TIMPUL ZILEI SI NOAPTII**

d (m)	L zi (dB(A))	L noapte (db(A))
10	63	55
20	60	52
50	55	47
100	51	43

Masurile de diminuare a impactului recomandate pentru protejarea populatiei si mediului socio-economic in perioada de operare sunt:

- se vor respecta prevederile Ordinului nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei;
- administratorul drumului va intocmi programe de interventie in situatia aparitiei unor poluari accidentale - accidente cu deversare de produse periculoase, care sa prevada modul de comunicare, masurile necesar a fi luate, echipele, dotarile si echipamentele de interventie in caz de accident.



Au fost propuse panouri de protectie antifonice ( $H = 2,5m$ ), pe partea dreapta, intre km 0+900 – km 2+150, unde exista o zona de case. De asemenea, au mai fost prevazute panouri de protectie antifonica pe zona intre km 2+225 – km 2+475, pe partea stanga a drumului, obiectivul protejat fiind Abatorul Maria Trading SRL. Abatorul Maria Trading este cel mai mare din Romania si unul dintre cele mai mari abatoare din Europa, avand o suprafata de 44.000 de metri patrati si peste 15.000 de metri patrati construiti si a fost realizat cu ajutor financiar din fonduri europene.

Profilul de activitate al unitatii este abatorizarea bovinelor, ovinelor, caprinelor, transarea, ambalarea si livrarea produselor refrigerate sau congelate, procesarea produselor secundare.

### **6.5.2. POTENTIALE EFECTE ASUPRA MEDIULUI SOCIAL SI ECONOMIC**

#### ***In perioada de executie***

Pentru perioade scurte de timp (de cateva luni), populatia rezidenta si cea care isi desfasoara activitatea in vecinatatea santierului, precum si cea rezidenta in localitatile traversate de drumurile de acces la santier, va fi afectata de poluarea sonora si, in masura mai mica, de emisiile de noxe rezultate de la activitatile desfasurate in cadrul santierului si de la trafic.

O problema o poate constitui si scaderea sigurantei circulatiei pe drumurile din culoarul drumului si mai ales a drumurilor care vor fi utilizate pentru accesul la santier, intrucat traficul nu va fi oprit in perioada de executie a pasajului denivelat superior.

Un aspect pozitiv il constituie faptul ca in perioada de executie a pasajului se vor crea locuri de munca, inclusiv pentru populatia rezidenta in zona municipiului Calarasi si Slobozia.

Pentru constructia drumului vor fi afectate retelele existente de utilitati: instalatii de telecomunicatii, electrice, gaze, apa/canal, imbunatatiri funciare si conducte petroliere. Acestea vor fi inasa relocate/protejate, solutiile fiind agreate cu detinatorii acestora.

Retelele existente in culoarul investitiei care vor fi deviate si/sau protejate sunt:

- Retele/aductiuni de alimentare cu apa,
- Retele transport titei,
- Retele electrice de joasa tensiune,
- Retele telecomunicatii,
- Retele transport gaze naturale.

#### ***In perioada de operare***

Realizarea pasajului denivelat superior pe drumul national DN 21 va asigura conditii de circulatie fluanta, determinand un impact pozitiv asupra calitatii mediului si a starii de sanatate a populatiei in zonele pe care le traverseaza, precum si realizarea unei economii de timp si carburanti care se va realiza pentru parcurgerea distantelor, comparativ cu situatia actuala. Totodata, lucrarile de siguranta proiectate vor conduce la cresterea sigurantei participantilor la traficul desfasurat pe drumul national DN 21.

Se estimeaza ca se vor crea locuri de munca si dupa incheierea lucrarilor de executie, in urma dezvoltarii activitatilor in localitatea limitrofa pasajului.

## **6.6. PEISAJ**

Pe substratul topografic existent, transportul și infrastructura dețin un impact direct asupra peisajului. Astfel, drumul constituie un mare consumator de teren, fiind urmat de prezența aliniamentelor de cale ferată. Infrastructura de transport neadministrată corespunzător reduce atractivitatea tuturor terenurilor adiacente, ținând cont chiar și de resursele naturale (terenul arabil, culturile, creșterea animalelor) și culturale bogate (situri arheologice, monumente, biserici, etc.).

Antropizarea deține o pondere însemnată în modificarea aspectului peisagistic.

Conform clasificării peisajelor geografice din România cuprinsa în lucrarea Peisajele, în Atlasul R.S.R elaborate de Ana Popova-Cucu în 1973, teritoriul UAT DRAGALINA se încadrează la categoria peisaj de câmpie.

## **7. MASURI DE PROTECTIE PROPUSE**

### **7.1. MASURI DE PROTECTIE A CALITATII APEI**

#### ***In perioada de executie***

În perioada lucrărilor de executie se vor respecta următoarele măsuri:

- montarea de toalete ecologice mobile, în punctele de lucru;

Totodată, pentru a reduce impactul activităților de construcție și pentru a proteja calitatea apelor de suprafață și subterane se vor lua următoarele măsuri:

- stocarea și utilizarea substanțelor toxice și periculoase (carburanți și lubrifianți necesari pentru funcționarea echipamentelor; vopsea și diluant pentru marcarea drumului) va fi corespunzătoare (se va realiza în locuri asigurate, ferite de acces public și în rezervoare potrivit reglementărilor specifice pentru fiecare compus);
- aprovizionarea cu carburant a mijloacelor de transport se va face numai la stații autorizate (furnizori); în cazul utilajelor care funcționează la fronturile de lucru, alimentarea se va realiza cu autocisterne, în locuri ferite de emisii de praf.

Utilajele cu care se va lucra vor fi aduse în șantier în perfectă stare de funcționare, având făcute reviziile tehnice și schimbările de lubrifianți.

Măsuri de protecție:

- Atât în perioada de executie a lucrărilor cât și în perioada exploatarei, se vor lua toate măsurile care se impun pentru evitarea poluării, pentru protecția factorilor de mediu, luându-se măsuri de prevenire și combatere a poluărilor accidentale.

### ***In perioada de operare***

In perioada de operare pentru colectarea apelor pluviale de pe platforma drumului si pasajului exista santuri pereate. Apele pluviale colectate de pe suprafata drumului si pasajului vor fi preepurate in bazine de sedimentare si separatoare de hidrocarburi descarcarea realizandu-se apoi in bazine de retentie si infiltrare.

Au fost prevazute 11 bazine de sedimentare si separatoare de hidrocarburi si 4 bazine de retentie si infiltrare.

De asemenea, vor fi respectate urmatoarele recomandari:

- mentinerea in stare de functionare a lucrarilor de colectare si drenare a apelor pluviale, prin curatarea periodica a namolului, precum si a bazinelor de sedimentare si separare de hidrocarburi;
- namolul colectat periodic din santuri (asimilabil deseurilor menajere) va fi transportat la un depozit de deseuri menajere din zona, de catre societatea care asigura intretinerea drumului;

In perioada de operare a proiectului, administratorul drumului va avea ca obiectiv principal intretinerea lucrarilor proiectate, mentinerea in stare buna de functionare a constructiilor pentru epurarea apelor.

## **7.2. MASURI DE PROTECTIE A CALITATII AERULUI**

### ***In perioada de executie***

Prin natura lor, sursele asociate lucrarilor de reparatie nu pot fi prevazute cu sisteme de captare si evacuare dirijata a poluantilor. Masurile pentru controlul emisiilor de particule sunt masuri de tip operational specifice acestui tip de surse. In ceea ce priveste emisiile generate de sursele mobile, acestea trebuie sa respecte prevederile legale in vigoare.

Masurile specifice lucrarilor de reparatii vor consta in:

- Se vor utiliza numai utilaje grele si mijloace de transport corespunzatoare normelor EURO V, cu motoare diesel. Utilajele si echipamentele cu motor diesel vor fi alimentate cu motorina cu continut redus de sulf (<0.1%);
- Utilajele de constructie vor fi foarte bine intretinute pentru a minimiza emisiile de gaze. Utilajele si mijloacele de transport vor fi verificate periodic in ceea ce priveste nivelul de monoxid de carbon si concentratiile de emisii in gazele de esapament si vor fi puse in functiune numai dupa remedierea eventualelor defectiuni;
- Autocamioanele incarcate cu materiale fine usor antrenate de vant vor fi acoperite in mod corespunzator;
- In perioadele cu vant puternic, depozitele de agregate vor fi stropite cu apa la intervale regulate si vor fi acoperite;

- Vor fi amenajate puncte speciale pentru indepartarea manuala sau mecanizata de pe pneurile echipamentelor si utilajelor a reziduurilor la iesirea din santier.

### **Perioada de operare**

In perioada de operare, singura masura aplicabila este respectarea normelor europene privind calitatea carburantilor si de asemenea asigurarea pe plan national a unui program de masuri care sa promoveze innoirea parcului de autovehicule astfel incat sa se respecte normele de poluare impuse. De asemenea intretinerea corespunzatoare a drumului de catre administratorul acestuia, va face ca traficul sa se desfasoare fluent.

## **7.3. MASURI DE PROTECTIE A CALITATII SOLULUI SI SUBSOLULUI**

### **In perioada de executie**

*Tabel nr. 7.3 – 1: Pregatirea terenului*

<b>Nr. Crt.</b>	<b>Tip activitate/actiune</b>	<b>Masuri de protectie propuse</b>
1.	<i>Decapare sol vegetal</i>	Pregatirea terenului se face prin inlaturarea vegetatiei, dupa care se trece la decaparea solului vegetal. Decaparea se va realiza in limita strictului necesar.
2.	<i>Depozitare provizorie</i>	Se recomanda depozitarea provizorie a solului vegetal decapat, in vederea reutilizarii lui. Terenul ocupat pentru amenajarea depozitului se va stabili cu acordul autoritatilor locale, inclusiv cele pentru protectia mediului. Se va incerca pe cat posibil ca suprafetele ocupate sa fie minime.
3.	<i>Reconstructia ecologica</i>	La terminarea lucrarilor de constructie, pamantul vegetal va fi asternut pe taluzuri si folosit pentru reconstructia peisagistica a zonei. In cazul in care exista un exces de pamant vegetal, acesta va fi folosit pentru imbunatatirea caracteristicilor productive a unor terenuri degradate din zona.

*Tabel nr. 7.3 – 2: Masuri de protectie a solului*

<b>Nr. Crt.</b>	<b>Tip activitate/actiune</b>	<b>Masuri de reducere a impactului propuse</b>
1.	<i>Amplasarea Organizarii de Santier, drumurilor de acces la santier</i>	Delimitarea corecta a amprizelor pentru evitarea ocuparii inutile de terenuri.
		Depozitarea provizorie a pamantului excavat, a materiilor prime si materialelor este recomandat a se face pe suprafete cat mai reduce.
		Platformele Organizarii de Santier, vor fi betonate si va fi amenajat un sistem de colectare a apelor pluviale si uzate.
2.	<i>Eroziunea solului</i>	Se pot aplica masuri provizorii pe durata lucrarilor de executie.
3.	<i>Depozitarea carburantilor, materiilor prime etc</i>	Stocarea carburantilor, uleiurilor si bitumului care intra in procesul de fabricare a mixturii asfaltice se va face in rezervoare etanse, prevazute cu cuve de retentie. Pentru evitarea producerii de accidente este recomandat a se stabili accesul vehiculelor la combustibil si la instalatiile de productie a mixturii asfaltice sau betonului dupa un flux prestabilit.
4.	<i>Depozitarea deseurilor</i>	Deseurile rezultate din activitatea zilnica desfasurata in cadrul Organizarii de Santier si in santier vor fi colectate in pubele tipizate amplasate in locuri special destinate acestui scop. Pubelele vor fi preluate periodic de catre serviciile de salubritate din zona, pe baza

<b>Nr. Crt.</b>	<b>Tip activitate/actiune</b>	<b>Masuri de reducere a impactului propuse</b>
		<p>contractelor pe care Antreprenorii le va incheia cu aceste servicii.</p> <p>Deseurile rezultate de la rezervoarele de depozitare a combustibililor au in general un continut redus de sulf, &lt; 2%, ele vor fi colectate, ambalate in saci de plastic si transportate la o unitate abilitata cu distrugerea acestora.</p> <p>Deseurile provenite de la pierderile accidentale de produse petroliere de pe platformele betonate din cadrul Organizarii de Santier si Bazei de productie vor fi colectate si deversate intr-un separator de produse petroliere. In cazul in care in cadrul acestora nu vor exista constructii de epurare, produsele petroliere trebuie colectate, vidanjate periodic si transportate la cea mai apropiata statie de epurare capabila sa preia aceste cantitati si sa le epureze.</p>
5.	<i>Colectarea si epurarea apelor uzate</i>	Apele uzate menajere, tehnologice si apele pluviale vor fi colectate si epurate corespunzator.
6.	<i>Poluari accidentale</i>	<p>Pentru suprafetele de teren contaminate accidental cu hidrocarburi in timpul executiei lucrarilor sau in cazul in care Antreprenorii identifica soluri poluate cu hidrocarburi pe amplasamentul drumului, se propune excavarea volumului de pamant si asternerea pamantului poluat pe alte suprafete, unde se poate aplica un procedeu de epurare a lui, prin biostimulare.</p> <p>In aceste cazuri, se recomanda ca metoda de epurare a solului sa fie stabilita printr-un studiu de specialitate, functie de volumul de sol poluat si de tipul poluarii.</p>
7.	<i>Reconstructia ecologica</i>	<p>Terenurile ocupate temporar pentru amplasarea Organizarii de Santier, drumurilor provizorii, platformelor de depozitare vor fi redade circuitului normal de folosinta dupa incheierea lucrarilor de constructie sau Antreprenorii le pot utiliza in continuare pentru alte obiective.</p> <p>In cazul in care se constata o degradare a acestora vor fi aplicate masuri de reconstructie ecologica.</p>

#### ***In perioada de operare***

<b>Nr. Crt.</b>	<b>Tip activitate/actiune</b>	<b>Masuri de reducere a impactului propuse</b>
1.	<i>Managementul deseurilor</i>	Namolurile si hidrocarburi separate din apa meteorica epurata in bazinele de sedimentare si separatoarele de hidrocarburi vor fi colectate periodic si duse la cea mai apropiata statie de epurare.
2.	<i>Apele uzate</i>	Se va verifica periodic functionarea instalatiilor prevazute pentru colectarea si epurarea apelor meteorice si se va face intretinerea lor.

#### **7.4. MASURI DE PROTECTIE A FLOREI SI FAUNEI**

Ecosistemul din zona analizata este deja modificat din cauza interventiilor umane, zona fiind puternic antropizata, traseul drumului traverseaza in general extravilanul localitatilor cu terenuri preponderent agricole sau necultivate.

##### ***In perioada de executie***

In perioada de executie a lucrarilor, se recomanda urmatoarele:

- Se vor utiliza utilaje si vehicule performante, cu un nivel redus de zgomot si de noxe;

- Se vor delimita zonele de lucru pentru delimitarea stricta a perimetrelor unde se executa lucrari;
- Organizarea de Santier nu se va amplasa in zonele impadurite;
- Se vor utiliza utilaje si vehicule performante, cu un nivel redus de zgomot si de noxe, astfel incat impactul asupra faunei din zona sa fie minim;
- Se vor imprejmui zonele de lucru pentru a se evita depasirea spatiului strict necesar executiei;
- Deseurile se vor colecta selectiv, se vor depozita temporar in zone special destinate si care respecta normele legale in vigoare, iar la intervale stabilite sau ori de cate ori este necesar se vor elimina prin servicii specializate la depozitele de deseuri corespunzatoare fiecarei clase. Astfel se va evita contaminarea zonei si se vor evita incidentele si accidentele in care pot fi implicate diferite specii de fauna si se va limita impactul negativ asupra vegetatiei.

#### ***In perioada de operare***

- In cazul producerii unui accident, vor fi luate masuri imediate pentru indepartarea rapida a urmarilor si a eventualelor produse deversate, pentru ca eventualele scurgeri de carburanti pe suprafata carosabila sa nu ajunga pe sol;
- Se vor lua masuri in vederea colectarii deseurilor;
- Inierbarea si stabilizarea taluzurilor drumului. Se vor utiliza specii locale;
- Reconstructia ecologica a zonelor afectate de lucrari cu respectarea tuturor normelor legale;
- Intretinerea corespunzatoare a santurilor, sistemelor de epurare de catre administratorul drumului;
- Indepartarea rapida a urmarilor accidentelor, astfel incat eventualele scurgeri de carburanti pe suprafata carosabila sa nu ajunga pe sol;
- Utilizarea, pe perioada iernii, de materiale antiderapante cu un continut scazut in saruri.

### **7.5. MASURI DE PROTECTIE A MEDIULUI SOCIAL**

#### ***In perioada de executie***

<b><i>Nr. Crt.</i></b>	<b><i>Tip activitate/actiune</i></b>	<b><i>Masuri de reducere a impactului propuse</i></b>
1.	<i>Amplasarea Organizarii de Santier</i>	Organizarea de Santier se va amplasa la o distanta de minim 500 m fata de zonele cu locuinte, in cazul in care aceasta va fi echipata cu Statii de asfalt, Statii de betoane. Se aprecieaza ca vor fi utilizate statii de asfalt si betoane existente.
2.	<i>Traficul de santier</i>	Traficul greu pe drumuri denivelate poate genera niveluri importante de zgomot si vibratii, motiv pentru care se recomanda ca traseele mijloacelor de transport sa evite, in masura posibilitatilor, intravilanul localitatilor si sa se desfasoare numai in timpul zilei. Santierul poate fi o sursa de insecuritate. Antreprenorul va elabora o documentatie privind dirijarea traficului, stabilind reguli stricte pentru

<b>Nr. Crt.</b>	<b>Tip activitate/actiune</b>	<b>Masuri de reducere a impactului propuse</b>
		<p>asigurarea fluentei circulatiei si evitarea coliziunii, folosind o semnalizare luminoasa corespunzatoare.</p> <p>Traficul de santier va fi dirijat astfel incat sa evite ambuteiaje de autovehicule in zonele de lucrari.</p> <p>In unele zone, unde vor fi necesare lucrari de racordare la alte cai de acces, se presupune ca vor fi necesare masuri de deviere locala a traficului. Aceasta deviere va avea un caracter temporar.</p> <p>Pentru utilajele de lucru se vor stabili trasee care sa asigure cel mai simplu acces la santier, cu perturbari minime.</p> <p>Se va asigura semnalizarea santierului cu panouri de avertizare pentru a obliga conducatorii auto sa reduca viteza, in zona lucrarilor, si sa acorde atentie sporita circulatiei pentru a se evita accidentare riveranilor care se deplaseaza pe drumurile de legatura.</p> <p>Antreprenorul are obligatia sa asigure mentinerea curata a drumurilor utilizate pe perioada executiei. Se vor amenaja puncte de curatare a pneurilor utilajelor si vehiculelor</p>
3.	<i>Executia lucrarilor</i>	<p>Se va acorda o atentie sporita manevrarii utilajelor in apropierea zonelor locuite si a obiectivelor care isi desfasoara activitatea langa drum.</p> <p>Executia lucrarilor va genera nivele importante ale zgomotului produs de circulatia utilajelor de constructie, vibrarea betonului, baterea pilotilor etc. In zona fronturilor de lucru este necesar a se lua toate masurile de protectie antifonica pentru personalul care munceste.</p> <p>Graficul de executie a lucrarilor va avea in vedere minimizarea perioadei de timp necesare executiei lucrarilor in apropierea zonelor rezidentiale prin deschiderea mai multor fronturi de lucru in paralel si alocarea de resurse suplimentare.</p>
4.	<i>Reconstructia ecologica</i>	<p>Dupa desfiintarea santierelor, terenul folosit temporar pentru Organizarea de Santier sau in alte scopuri, va fi redat in circulatie, dupa reconstructia ecologica, daca e cazul, sau va fi utilizat de Antreprenor pentru alte obiective.</p>
5.	<i>Utilitati</i>	<p>In cadrul proiectului pasajului au fost elaborate proiectele de mutare si protejare a utilitatilor afectate de constructia drumului si au fost obtinute avizele detinatorilor utilitatilor afectate.</p>

### **In perioada de operare**

<b>Nr. Crt.</b>	<b>Tip activitate/actiune</b>	<b>Masuri de reducere a impactului propuse</b>
1.	<i>Nivelul de zgomot</i>	<p>Prin realizarea pasajului denivelat superior pe drumul national DN 21, nivelul de zgomot se va reduce, circulatia desfasurandu-se fluent fara franari si accelerari bruste, fara ambuteiaje.</p>
2.	<i>Siguranta circulatiei</i>	<p>Cele doua sensuri de circulatie vor fi complet separate printr-un separator median (parapete din beton) in asa fel incat traficul desfasurat sa nu interfere.</p> <p>S-au prevazut parapeti de protectie la marginea platformei.</p>

## **8. MONITORIZARE**

Monitorizarea are o importanta deosebita, deoarece constituie mecanismul care permite verificarea eficientei masurilor adoptate pentru reducerea impactului infrastructurii asupra mediului.

O schema de monitorizare bine stabilita va servi urmatoarelor scopuri:



- detectarea erorilor in constructia, functionarea sau intretinerea lucrarilor;
- evaluarea modului in care masurile adoptate au ca efect reducerea sau eliminarea impactului negativ pe termen lung.

Pe perioada executiei lucrarilor poate fi necesara desfasurarea unei activitati de monitorizare, care consta in:

- verificarea periodica a parcului de utilaje pentru depistarea eventualelor defectiuni;
- gestionarea controlata a deseurilor in zona fronturilor de lucru;
- stabilirea unui program de interventie in cazul in care indicatorii de calitate specifici factorilor de mediu (aer, apa, sol) nu se incadreaza in limitele impuse de legislatia in vigoare;
- stabilirea unui program de prevenire si combatere a poluarii accidentale: masuri necesar a fi luate, echipe de interventie, dotari si echipamente pentru interventie in caz de accident;
- organizarea unui sistem prin care populatia sa poata informa Antreprenorul asupra nemulțumirilor pe care le are, legate de poluarea din aceasta perioada, siguranta traficului etc.

Monitorizarea factorilor de mediu pe durata executiei lucrarilor, precum si aplicarea masurilor propuse in capitolele anterioare au drept scop asigurarea functionarii santierului in conditiile exercitarii unui impact minim asupra habitatului natural.

Se propune urmatorul program de monitorizare, defalcat pe domeniile specifice efectelor semnificative.

<b>Factorii de mediu</b>	<b>Masurile de monitorizare</b>
<b>AER</b>	- Monitorizarea nivelului emisiilor de poluanti atmosferici atat in faza de executie a lucrarilor cat si in faza de exploatare.
<b>APA</b>	- In perioada de executie a lucrarilor, in zona Organizarii de santier, monitorizarea indicatorilor de calitate a apelor uzate evacuate si incadrarea acestora in limitele admise de HG nr. 188/2002, modificata si completata prin HG nr. 325/2005, respectiv NTPA 001/2005 in cazul evacuarii in curs de apa si NTPA 002/2005 in cazul evacuarii intr-o retea de canalizare.
<b>ZGOMOT</b>	- Monitorizarea nivelului de zgomot atat in perioada de executie cat si in cea de operare in zona Organizarii de santier si a fronturilor de lucru
<b>VEGETATIE</b>	- Urmarirea intretinerii spatiilor verzi propuse:
<b>DESEURI</b>	Monitorizarea colectarii deseurilor atat in perioada de executie, cat si in cea de operare; vor fi incheiate contracte cu firme specializate in preluarea deseurilor, acestea urmand a fi colectate separat pe tipuri.

## **9. MOTIVE CARE AU CONDUS LA ALEGEREA ACESTEI VARIANTE**

În cadrul studiului de fezabilitate au fost analizate două variante pentru realizarea pasajului.

Prima variantă de pasaj este realizat din grinzi din beton armat precomprimat (h=1.10m).

A doua variantă de pasaj este realizată din grinzi din otel (h=2.80m) în conlucrare cu platelaj din beton armat precum si grinzi din beton armat precomprimat (h=2.10m).

**Prima varianta reprezintă, în opinia proiectantului, varianta optimă.** Acest lucru se datorează în principal, datorită costurilor de întreținere si mentenanta mai reduse decât cele corespunzătoare variantei 2. Un alt avantaj al variantei 1 îl reprezintă tehnologia de montaj mai facilă.

## **10. REZUMAT FARA CARACTER TEHNIC**

### **10.1. DESCRIERE P.U.Z. – INFORMATII GENERALE**

**Denumire:** P.U.Z." PASAJ DENIVELAT SUPERIOR PE DN21 LA KM 105+500, LA DRAJNA"

**Titularul PUZ:** COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A. prin DIRECȚIA REGIONALĂ DE DRUMURI ȘI PODURI (D.R.D.P.) CONSTANȚA

**Zona de amplasare:** DN21 la km 105+500, localitatea Drajna, judetul Calarasi

**Scopul studiului:** Conform Certificatului de Urbanism nr. 144 din 28.08.2019, terenul este situat in intravilanul si extravilanul comunei Dragalina, conform PUG si RLU aferent, aprobate prin HCL Dragalina nr. 30 din 28.06.2010 si este domeniu public si/sau proprietati private.

Conform prevederilor art. 2, alin. (2) din Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii. Republicata, cu modificarile si completarile ulterioare, autorizarea executarii constructiilor de face in temelul si cu respectarea prevederilor documentatiilor de urbanism, avizate si aprobate conform legii. Modificarea intravilanului unei localitati se poate face numai prin intermediul unui PUZ avizat si aprobat conform prevedrilor Legii nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului si urbanismul, cu modificarile si completarile ulterioare.

**Obiectivele generale ale proiectului vizeaza.** Obiectivele relevante pentru acest PUZ sunt:

- fluidizarea traficului rutier în zonă,
- sporirea si asigurarea unor condiții de circulație normale,
- diminuarea poluării atmosferice,
- sporirea siguranței circulației în zona traversării la nivel a căii ferate și a intersecției cu DN 3A, în contextul în care DN 3A constituie principala alternativă de circulație în cazul închiderii sau devierii traficului de pe autostrada A2,

- diminuarea duratelor de deplasare pe DN 21 pe sectorul cuprins între A2 și Slobozia și respectiv reducerea costurilor utilizatorilor.

### **Metodologii utilizate in evaluarea impactului**

Pentru întocmirea Raportului de Mediu s-au utilizat metodele indicate de prevederile legislației în vigoare și literatura de specialitate.

Nu s-au identificat probleme relevante privind realizarea proiectului.

### **Impactul prognozat asupra mediului și măsuri de diminuare a impactului**

#### *Protectia calitatii apelor*

Din punct de vedere al încărcării lor cu poluanți, apele meteorice care spală platforma drumului nu se încadrează în limitele stabilite de NTPA 001, fiind necesară epurarea lor înainte de deversarea în bazine de retenție și infiltrare. Au fost prevăzute construcții pentru epurarea apelor.

#### *Protectia calitatii aerului*

În perioada de execuție a acestui pasaj va exista o poluare asupra mediului, dar pe o perioadă scurtă de timp, fără a avea efecte pe termen lung.

În perioada de exploatare a pasajului / drumului nu vor fi depășiri ale valorilor concentrațiilor de substanțe poluante impuse de Ordinul 592/2002. Realizarea lucrărilor va conduce la o reducere a emisiilor de poluanți în atmosferă cu procente cuprinse între 7 – 12,5%.

#### *Protectia calitatii solului*

Nu se vor produce degradări ale solului, nici în perioada de execuție a lucrărilor și nici în cea de operare, deoarece emisiile de substanțe poluante nu vor depăși normele admise. Nici în prezent în apropierea zonei drumului nu s-a semnalat poluarea solului.

Colectarea și evacuarea apelor pluviale care conțin poluanții depuși pe platforma drumului se va face în șanțuri și rigole și apoi în bazine de retenție și infiltrare (cu o prealabilă epurare), astfel încât poluarea solului este exclusă. Singura posibilitate de poluare a solului o reprezintă producerea unor poluări accidentale.

#### *Protectia florei și faunei*

Impactul asupra florei și faunei din zonă este neglijabil, întrucât emisiile de substanțe poluante sunt mici, iar fauna este rară, zona studiată fiind puternic antropizată.

#### *Protectia asezarilor umane*

Activitățile umane vor fi influențate pozitiv atât pe perioada execuției (prin antrenarea forței de muncă locale), cât și după terminarea lucrărilor, ca urmare a creșterii fluentei și siguranței circulației și reducerii poluării. De asemenea, realizarea lucrărilor va aduce un avantaj economic, o circulație fluentă determinând un consum mai redus de carburant.

Pentru reducerea impactului negativ reprezentat de zgomotul produs de traficul rutier s-au prevăzut panouri de protecție împotriva zgomotului.

Un impact negativ îl reprezintă ocuparea de terenuri care în prezent au altă folosință și, mai ales afectarea unor construcții.

- km 1+300 – 1 platforma stalp,
- km 1+700 – 2 platforme stalp,
- km 1+708 – 1 instalație gaze (ingradită),
- km 1+880 – 1 anexă wc + 1 restaurant și terasă,
- km 1+910 – 1 anexă garaj,
- km 1+965 – 3 platforme betonate,
- km 2+400 – 1 zonă împrejmuită cu gard (probabil tot ceva instalație dar nu știu de care; posibil să fie tot pentru gaze pentru că pe acolo trece traseul conductei existente din topo),
- km 2+500 – 1 cameră luat vedere cu panou solar (contor automat),
- km 2+250 – 1 post trafo,
- km 2+386 – 1 cabină poartă.

## **11. CONCLUZII**

Realizarea pasajului rutier pe DN 21 (la km 105+550) peste calea ferată va îmbunătăți pe viitor condițiile de circulație, necesitatea realizării investiției fiind justificată de:

- creșterea constantă a traficului în ultimii opt ani, pe sectorul de drum național DN 21 cuprins între municipiul Slobozia și drumul național DN 3A și atingerea / depășirea nivelului de serviciu admisibil (D) în următorii 15 ani;
- încadrarea sectorului drumului național DN 21 între km 90+750 ÷ km 107+210 în clasa tehnică II (însoțită de recomandarea adoptării măsurilor de sporire a capacității de circulație la 4 benzi);
- necesitatea diminuării duratelor de deplasare pe drumul național DN 21 pe sectorul cuprins între Autostrada A2 și municipiul Slobozia;
- sporirea siguranței circulației în zona traversării la nivel a căii ferate și a intersecției cu drumul național DN 3A, în contextul în care drumul național DN 3A constituie principala alternativă de circulație în cazul închiderii sau devierii traficului de pe Autostrada A2;
- intensificarea preconizată a traficului feroviar pe Magistrala Feroviară CF 800 București – Constanța.

În același timp oportunitatea realizării pasajului se reflectă în strategiile actuale, promovate la nivel european, național și local, asigurându-se sporirea accesibilității (prin reducerea timpilor de parcurs) către rețeaua TEN-T centrală și creșterea siguranței circulației. De asemenea, implementarea investiției ar trebui să se încadreze în prevederile MPGTR privind eliminarea

trecherilor la nivel cu calea ferată pe drumul national DN 21 (TransRegio TR 71 - TR Ister: Brăila – Slobozia – Călărași – Chiciu) până cel târziu în 2023.

Prin realizarea acestei investiții se preconizează a se obține următoarele beneficii:

- sporirea capacității de circulație;
- diminuarea duratelor de deplasare pe drumul national DN 21 pe sectorul cuprins între Autostrada A2 și municipiul Slobozia;
- reducerea poluării atmosferice;
- sporirea siguranței circulației în zona traversării la nivel a căii ferate și a intersecției cu drumul national DN 3A, în contextul în care drumul national DN 3A constituie principala alternativă de circulație în cazul închiderii sau devierii traficului de pe Autostrada A2.

Elaborat,  
ing. Ana – Maria Moldoveanu

ROMÂNIA  
JUDEȚUL CĂLĂRAȘI  
CONSILIUL JUDEȚEAN CĂLĂRAȘI  
Nr. 14219 din 28.08. 2019

## CERTIFICAT DE URBANISM

Nr. 144 din 28.08. 2019

**În scopul: PASAJ DENIVELAT SUPERIOR DN 21 KM 105 + 500, LA DRAJNA**

Ca urmare a cererii adresate de<sup>1)</sup> \_\_\_\_\_DIRECȚIA REGIONALĂ DE DRUMURI ȘI PODURI CONSTANȚA – prin  
Director Regional Dima Marin \_\_\_\_\_ cu domiciliul/sediul<sup>2)</sup> în județul \_\_\_\_\_CONSTANȚA\_\_\_\_\_ comuna \_\_\_\_\_- satul \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ sectorul \_\_\_\_\_- cod poștal \_\_\_\_\_- strada \_\_\_\_\_Prelungirea Traian\_\_\_\_\_ nr. \_\_\_\_\_- bl. \_\_\_\_\_- sc. \_\_\_\_\_- et. \_\_\_\_\_- ap. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ telefon/fax \_\_\_\_\_- e-mail \_\_\_\_\_- înregistrată la nr. 14219 din 14. 08. 2019.

\_\_\_\_\_ pentru imobilul - teren și/sau construcții - situat în județul \_\_\_\_\_CĂLĂRAȘI\_\_\_\_\_ comuna \_\_\_\_\_DRAGALINA\_\_\_\_\_ satul \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ sectorul \_\_\_\_\_- cod poștal \_\_\_\_\_- strada \_\_\_\_\_Intravilan - Extravilan \_\_\_\_\_ nr. \_\_\_\_\_- bl. \_\_\_\_\_- sc. \_\_\_\_\_- et. \_\_\_\_\_- ap. \_\_\_\_\_

sau identificat prin<sup>3)</sup> \_\_\_\_\_PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ\_\_\_\_\_

În temeiul reglementărilor Documentațiilor de urbanism nr. 43/2010 faza P.U.G. definitiv și R.L.U. aferent, aprobată  
prin Hotărârea Consiliului Local Dragalina nr. 30/ 28.06.2010.

În conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată,  
cu modificările și completările ulterioare,

### SE CERTIFICĂ:

#### 1.REGIMUL JURIDIC:

Terenul pentru care se solicită Certificatul de Urbanism este situat în intravilanul și extravilanul comunei Dragalina,  
conform P.U.G. definitiv și R.L.U. aferent aprobate prin Hotărârea Consiliului Local Dragalina nr. 30 din 28. 06. 2010 și este  
domeniul public și/sau proprietăți private.

Potrivit prevederilor Art. 2, alin. (2) din Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții,  
republicată, cu modificările și completările ulterioare, autorizarea executării construcțiilor se face în temeiul și cu respectarea  
prevederilor documentațiilor de urbanism, avizate și aprobate potrivit legii. Modificarea intravilanului unei localități se poate  
face numai prin intermediul unui P.U.Z. avizat și aprobat conform prevederilor Legii Nr. 350/2001 privind amenajarea  
teritoriului și urbanismul, cu modificările și completările ulterioare.

Suprafața terenului ce urmează a fi reglementată prin P.U.Z. este de 216.000,00 mp.

Se va asigura de către autoritatea publică locală informarea și consultarea publicului, în conformitate cu Art. 7,  
alin. (1) din Ordinul M.D.R.T. nr. 2701 din 30.12.2010 pentru aprobarea Metodologiei de informare și consultare a publicului  
cu privire la elaborarea sau revizuirea planurilor de amenajare a teritoriului și de urbanism, cât și în conformitate cu  
regulamentul propriu aprobat de Consiliul Local Dragalina.

La solicitarea Avizului pentru Planul Urbanistic Zonal necesar aprobării P.U.Z. cât și a Autorizației de  
Construire, se vor prezenta copii legalizate a titlului asupra imobilului, teren și/sau construcții, extrasul de carte  
funciară de informare actualizat la zi, precum și Hotărârea Consiliului de Administrație pentru aprobarea investiției.

#### 2.REGIMUL ECONOMIC:

Suprafața terenului necesară realizării investiției este de 216.000,00 mp, teren intravilan și extravilan, conform  
P.U.G. definitiv și R.L.U. aferent aprobate prin Hotărârea Consiliului Local Dragalina nr. 30 din 28. 06. 2010 având categoria  
de folosință arabil.

Reglementări fiscale: Hotărârea Consiliului Județean Călărași nr. 261/2018, privind aprobarea taxelor și tarifelor din  
competența Consiliului Județean Călărași pentru anul 2019, cu modificările și completările ulterioare.

<sup>1)</sup> Numele și prenumele solicitantului.

<sup>2)</sup> Adresa solicitantului.

<sup>3)</sup> Date de identificare a imobilului -teren și/sau construcții – conform Cererii pentru emiterea Certificatului de urbanism.

### 3.REGIMUL TEHNIC:

Planul Urbanistic Zonal va fi elaborat în conformitate cu reglementarea tehnică „Ghid privind metodologia de elaborare și conținutul cadru al P. U. Z. – ului” aprobată prin Ordinul M.L.P.A.T. nr. 176/N/16.08.2000 de specialiști înscrși în Registrul urbanistilor și va reglementa exclusiv pe terenul proprietatea solicitantului. Procentul de ocupare al terenului și coeficientul de utilizare a terenului se vor stabili prin P.U.Z. conform Hotărârii Guvernului României nr. 525/1996 republicat cu modificările și completările ulterioare. În condițiile impuse de „Ghidul privind elaborarea și aprobarea Regulamentelor Locale de Urbanism” aprobat prin Ordinul M.L.P.A.T. nr. 21/N/10.04.2000.

Rețeaua de drumuri proiectată va fi corelată cu cea existentă și cu cea proiectată de alți investitori în zonă astfel încât să se rezolve favorabil accesul în zonă. În situația în care rețeaua proiectată de drumuri afectează alte proprietăți publice sau private se va obține avizul deținătorilor de terenuri.

Proiectanții P.U.Z. – ului vor consulta - pe parcursul elaborării documentației - Comisia Tehnică de Urbanism și Amenajare a Teritoriului din cadrul Consiliului Județean Călărași pentru o bună coordonare a tuturor lucrărilor din această zonă.

Se poate întocmi documentația tehnică în vederea obținerii autorizației de construire numai după aprobarea P.U.Z.- ului.

Documentația tehnică va fi elaborată de un colectiv de specialiști conform art. 9 din Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare.

Documentele necesare emiterii Autorizației de Construire sunt cele prevăzute de Art. 20 și Art. 21 din Normele metodice de aplicare a Legii Nr.50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, aprobate prin Ordinul M.D.R.L. nr. 839/2009, cu modificările și completările ulterioare.

**4.REGIMUL DE ACTUALIZARE/MODIFICARE A DOCUMENTAȚIILOR DE URBANISM ȘI A REGULAMENTELOR LOCALE AFERENTE – P.U.Z. –** intenția beneficiarului nu se încadrează în prevederile documentațiilor de urbanism aprobate și în acest caz este necesară realizarea unei documentații de urbanism modificatoare, cu aviz de oportunitate conform Legii nr. 350/2001 cu modificările și completările ulterioare.

Prezentul certificat de urbanism poate fi utilizat în scopul declarat<sup>4)</sup>, pentru:  
**PASAJ DENIVELAT SUPERIOR DN 21 KM 105 + 500, LA DRAJNA**

4) Scopul emiterii certificatului de urbanism conform precizării solicitantului, formulată în cerere.

**Certificatul de urbanism nu ține loc de autorizație de construire/desființare și nu conferă dreptul de a executa lucrări de construcții.**

#### 4. OBLIGAȚII ALE TITULARULUI CERTIFICATULUI DE URBANISM:

În scopul elaborării documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții – de construire/de desființare – solicitantul se va adresa autorității competente pentru protecția mediului:

**Agentia pentru Protecția Mediului Călărași, Șoseaua Chiciu, nr. 2, municipiul Călărași.**

În aplicarea Directivei Consiliului 85/337/CEE (Directiva EIA) privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului, modificată prin Directiva Consiliului 97/11/CE și prin Directiva Consiliului și Parlamentului European 2003/35/CE privind participarea publicului la elaborarea anumitor planuri și programe în legătură cu mediul și modificarea, cu privire la participarea publicului și accesul la justiție, a Directivei 85/337/CEE și a Directivei 96/61/CE, prin certificatul de urbanism se comunică solicitantului obligația de a contacta autoritatea teritorială de mediu pentru ca aceasta să analizeze și să decidă, după caz, încadrarea/neîncadrarea proiectului investiției publice/private în lista proiectelor supuse evaluării impactului asupra mediului.

În aplicarea prevederilor Directivei Consiliului 85/337/CEE, procedura de emiteră a acordului de mediu se desfășoară odată cu emiteră certificatul de urbanism, anterior depunerii documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții la autoritatea administrației publice competente.

În vederea satisfacerii cerințelor cu privire la procedura de emiteră a acordului de mediu, autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește mecanismul asigurării consultării publice, centralizării opțiunilor publicului și formulării unui punct de vedere oficial cu privire la realizarea investiției în acord cu rezultatele consultării publice.

În aceste condiții:

După primirea prezentului certificat de urbanism, titularul are obligația de a se prezenta la autoritatea competentă pentru protecția mediului în vederea evaluării inițiale a investiției și stabilirii demarării procedurii de evaluare a impactului asupra mediului și/sau procedurii de evaluare adecvată. În urma evaluării inițiale a notificării privind intenția de realizare a proiectului se va emite punctul de vedere al autorității competente pentru protecția mediului

În situația în care autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește efectuarea evaluării impactului asupra mediului și/sau evaluării adecvate, solicitantul are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente cu privire la menținerea cererii pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții.

În situația în care, după emiteră certificatul de urbanism ori pe parcursul derulării procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, solicitantul renunță la intenția de realizare a investiției, acesta are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente.



**5. CEREREA DE EMITERE A AVIZULUI PENTRU PLANUL URBANISTIC ZONAL ȘI A AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE va fi însoțită de următoarele documente:**

■ a) **certificatul de urbanism (copie); (P.U.Z.+D.T.A.C.)**

■ b) **dovada titlului asupra imobilului, teren și/sau construcții (copie legalizată), extrasul de plan cadastral actualizat la zi și extrasul de carte funciară de informare actualizat la zi; (P.U.Z.+D.T.A.C.)**

■ c) **documentația tehnică – P.U.Z. în format letric și electronic P.D.F. și D.W.G. (4 exemplare originale), documentație tehnică pentru autorizarea executării lucrărilor de construire, după caz (2 exemplare originale):**

■ P.U.Z.      ■ D.T.A.C.      ■ D.T.O.E.      □ D.T.A.D.

d) **avizele și acordurile de amplasament stabilite prin certificatul de urbanism:**

d.1) **avize și acorduri privind utilitățile urbane și infrastructura (copie):**

□ alimentare cu apă      □ gaze naturale      Alte avize/acorduri:  
 □ canalizare      ■ telefonizare (D.T.A.C.)      ■ Mediu (P.U.Z. + D.T.A.C.)  
 ■ alimentare cu energie electrică (P.U.Z. + D.T.A.C.) □ salubritate  
 □ alimentare cu energie termică      □ transport urban      □ .....

d.2) **avize și acorduri privind:**

■ securitatea la incendiu (P.U.Z.)      □ protecția civilă      □ sănătatea populației

d.3) **avize/acorduri specifice ale administrației publice centrale și/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora (copie):**

■ Aviz de Oportunitate (P.U.Z.); ■ Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale – O.S.P.A. privind clasa de calitate a terenului (P.U.Z.); ■ A.N.I.F. (P.U.Z.); ■ S.N.C.F.R. (P.U.Z. + D.T.A.C.); ■ Transelectrica (P.U.Z. + D.T.A.C.); ■ Transgaz Mediaș (P.U.Z. + D.T.A.C.); ■ CONPET (P.U.Z. + D.T.A.C.); ■ Aviz Chemgas Holding Corporation (P.U.Z. + D.T.A.C.); ■ Serviciul Poliției Rutiere Călărași (D.T.A.C.); ■ Aviz Urban – Ialomița (P.U.Z. + D.T.A.C.); ■ S.T.S. (D.T.A.C.) ■ Acord I.J.C. Călărași (D.T.A.C.) ■ Expertiză Tehnică (D.T.A.C.) ■ Stat Major General (D.T.A.C.) ■ Studiu de trafic (P.U.Z. + D.T.A.C.) ■ Acordul autentificat al proprietarilor de terenuri, dacă din ridicarea topografică vizată de O.C.P.I. Călărași, rezultă că lucrarea se realizează pe terenuri proprietate privată a persoanelor fizice sau juridice (D.T.A.C.).

d.4) **studii de specialitate (1 exemplar original):**

■ Plan de situație pe suport topografic vizat de Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară Călărași (P.U.Z. + D.T.A.C.); P.U.Z. întocmit pe suport topografic; ■ Studiu Geotehnic ( P.U.Z. + D.T.A.C.); ■ Verificatori Atestați Proiecte (D.T.A.C.).

Se va respecta conținutul cadru al proiectului pentru autorizarea executării lucrărilor de construire – D.T.A.C., prevăzut în Anexa 1 la Legea nr. 50/1991, republicată, cu modificările și completările ulterioare.

Se vor respecta prevederile: Legii nr. 10/1995 republicată, cu modificările și completările ulterioare privind calitatea în construcții.

Se vor respecta prevederile H.G.R. nr. 525/1996 republicată, cu modificările și completările ulterioare.

□ d.5) **dovada de luare în evidență a proiectului conform art. 6 din H.G. 932/01.09.2010 (1 exemplar original – D.T.A.C)**

■ e) **punctul de vedere/actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului (copie);**

□ g) **Documentele de plată ale următoarelor taxe (copie):**

Prezentul certificat de urbanism are valabilitate de 24 luni de la data emiterii.

Prelungirea termenului de valabilitate a certificatului de urbanism se poate face numai de emitent la cererea titularului, formulată cu cel puțin 15 zile înainte expirării acestuia, pe o perioadă de maxim 12 luni, conform Art. 40, alin. 1 din Ordinul nr. 839/12.10.2009 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 50/1991, republicată, cu modificările și completările ulterioare, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții.

PREȘEDINTE,  
ec. Vasile ILIUȚĂ



SECRETARUL JUDEȚULUI,  
Emil MUȘAT

p. ARHITECT ȘEF,  
Șef Serviciu, Nuți ȘTEFĂNICĂ

ÎNTOCMIT,  
ing. Cristinel SAVIN

Achitat taxa de: Scutit taxă.

Prezentul certificat de urbanism a fost transmis solicitantului direct / prin poștă la data de 28.08.2019



MINISTERUL MEDIULUI,  
APELOR ȘI PĂDURILOR

## CERTIFICAT DE ÎNREGISTRARE

În conformitate cu prevederile Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări prin Legea 265/2006, cu modificările și completările ulterioare și ale Ordinului ministrului mediului nr. 1026/2009 privind condițiile de elaborare a rapoartelor de mediu, rapoartelor privind impactul asupra mediului, bilanșurilor de mediu, rapoartelor de amplasament, rapoartelor de securitate și studiilor de evaluare adecvată.

În urma evaluării solicitării de reînnoire din data de 03.02.2016 depuse în procedura de înregistrare de:

### S.C SEARCH CORPORATION S.R.L

cu sediul în: Bucuresti, Str. Caderea Bastiliei nr. 65, sector 1

Telefon: 021 316 4018; 021 316 4022, Fax: 021 316 5271, Email: [office@searchltd.ro](mailto:office@searchltd.ro)

CIF R1597994 înregistrată în Registrul Comerțului la J40/9356/1991

persoana juridică este înscrisă în *Registrul Național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului la poziția nr. 369* pentru

RM	<input checked="" type="checkbox"/>
RIM	<input checked="" type="checkbox"/>
BM	<input type="checkbox"/>
RA	<input type="checkbox"/>
RS	<input type="checkbox"/>
EA	<input checked="" type="checkbox"/>

Evaluat la data de: **03.02.2016**

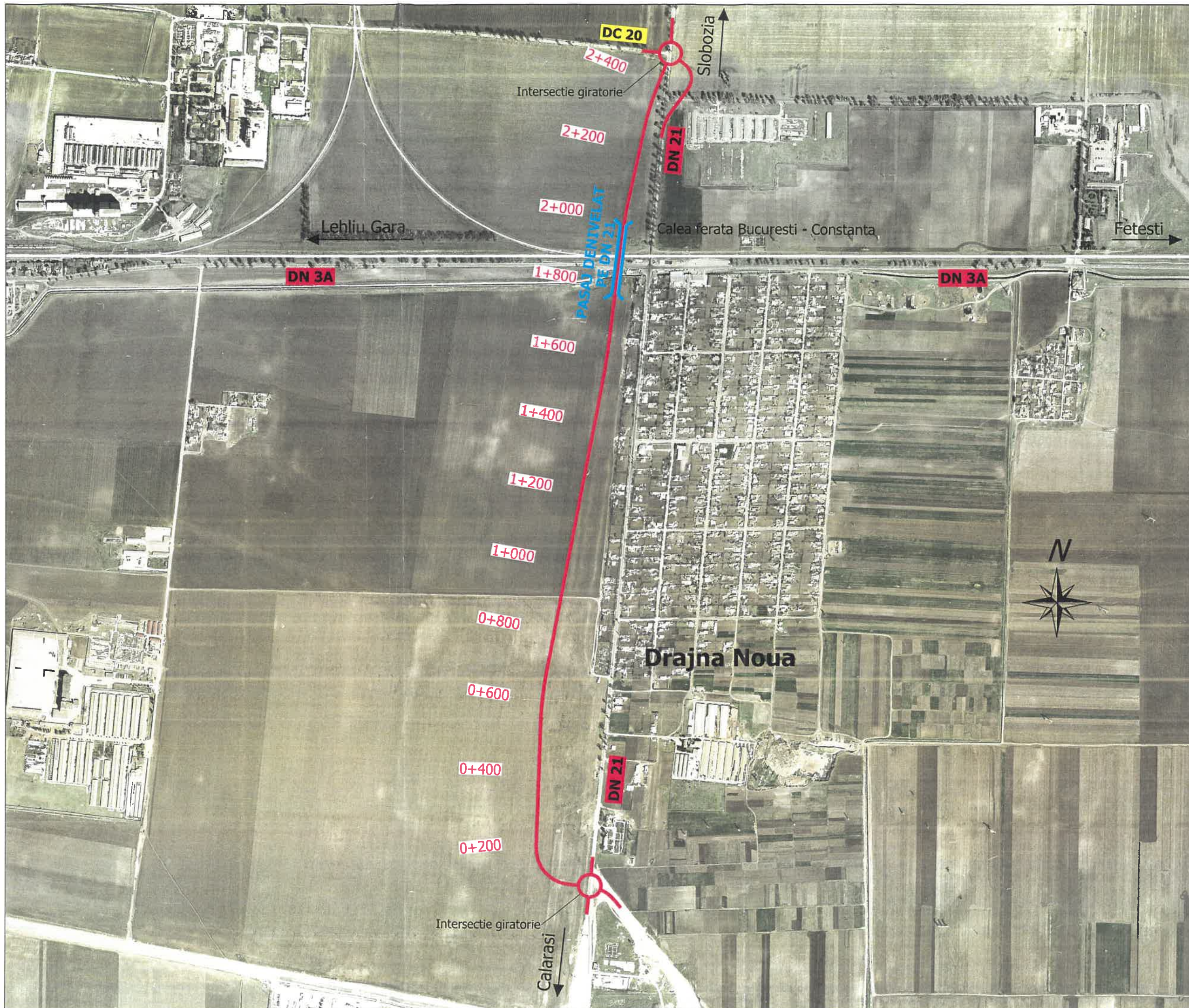
Reînnoit cu data de : **15.04.2016**

Valabil până la data de : **15.04.2021**

**PREȘEDINTELE COMISIEI DE ÎNREGISTRARE**

**Corina LUPU**  
**SECRETAR DE STAT**





**LEGENDA**

- Drum proiectat
- = Pasaj peste CF si DN 3A

**NOTE**

BENEFICIAR  
 **C.N.A.I.R.  
D.R.D.P. CONSTANTA**

PROIECTANT  
 **SEARCH  
CORPORATION**

**PASAJ DENIVELAT SUPERIOR PE  
DN21 km 105+500**

**STUDIU DE FEZABILITATE**

PLAN DE ANSAMBLU

SEF PROIECT	Aihan G. IBRAM <i>AI</i>
PROIECTAT	Bogdan IOSIF <i>BI</i>
DESENAT	Cristina LUNGU <i>CL</i>
VERIFICAT INTERN	Dan IACOBESCU <i>DI</i>
Contract nr.: 22/2019	Revizia nr.:
Data: 10.2019	Scara: 1:10000
Cod desen :	DRU-1-PA-001