

## **MEMORIU DE PREZENTARE**

# **„AUTOSTRADA DE CENTURĂ BUCUREȘTI, KM 0+000 – KM 100+900”**

**Beneficiar:**

**C.N.A.I.R. SA**

**NOIEMBRIE 2019, BUCUREȘTI**





**G E O S T U D S.R.L**

**MEMORIU DE PREZENTARE**

**„Autostrada de Centură București, km 0+000 – km 100+900”**

**BENEFICIAR: C.N.A.I.R. SA**

**EXECUTANT: S.C. GEOSTUD S.R.L.**

**DIRECTOR GENERAL: Ec. Petru NICOLAE**



**COLECTIV ELABORARE:**

**Dr. ing. Raluca Ioana NICOLAE (Șef Departament Mediu)**

**Ing. protecția mediului Adina CIOBĂNESCU**

**Biolog Ioana PUȘCAȘU**

**NOIEMBRIE 2019**



## CUPRINS

I. DENUMIREA PROIECTULUI .....	- 7 -
II. TITULAR .....	- 7 -
III. DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT .....	- 7 -
a) Rezumatul proiectului.....	- 7 -
b) Justificarea necesității proiectului.....	- 13 -
c) Valoarea investiției .....	- 14 -
d) Perioada de implementare propusă .....	- 14 -
e) Planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente).....	- 15 -
f) Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele).....	- 16 -
IV. DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE DEMOLARE NECESARE .....	- 28 -
❑ Planul de execuție a lucrărilor de demolare, de refacere și folosire ulterioară a terenului-	28
-	
❑ Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului.....	- 28 -
❑ Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente, după caz .....	- 28 -
❑ Metode folosite în demolare .....	- 28 -
❑ Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare .....	- 28 -
❑ Alte activități care pot apărea ca urmare a demolării .....	- 28 -
V. DESCRIEREA AMPLASĂRII PROIECTULUI.....	- 29 -
❑ Distanța față de granițe pentru proiectele care cad sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în contextul transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001, cu completările ulterioare.....	- 29 -
❑ Localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural .....	- 29 -
❑ Folosințele actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia.....	- 29 -
❑ Politici de zonare și de folosire a terenului.....	- 29 -
❑ Arealele sensibile.....	- 30 -
❑ Coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului.....	- 31 -

▣	Detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare .....	31 -
VI.	DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE POSIBILE ASUPRA MEDIULUI ALE PROIECTULUI, ÎN LIMITA INFORMAȚIILOR DISPONIBILE.....	32 -
a)	Protecția calității apelor .....	32 -
b)	Protecția aerului .....	35 -
c)	Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor.....	38 -
d)	Protecția împotriva radiațiilor.....	41 -
e)	Protecția solului și a subsolului .....	41 -
f)	Protecția ecosistemelor terestre și acvatice.....	44 -
g)	Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public .....	49 -
h)	Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/ în timpul exploatării, inclusiv eliminarea.....	51 -
i)	Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase.....	58 -
VII.	DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE ÎN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT.....	63 -
▣	Impactul asupra populației și sănătății umane .....	63 -
▣	Impactul asupra biodiversității, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice- 63 -	
▣	Impactul asupra solului și subsolului.....	65 -
▣	Impactul asupra apei .....	66 -
▣	Impactul asupra calității aerului și climei .....	66 -
▣	Protecția împotriva zgomotelor și vibrațiilor.....	67 -
▣	Impact asupra peisajului și mediului vizual.....	68 -
▣	Impactul asupra patrimoniului istoric și cultural .....	68 -
▣	Natura impactului .....	69 -
▣	Extinderea impactului .....	70 -
▣	Magnitudinea și complexitatea impactului .....	70 -
▣	Probabilitatea impactului .....	70 -
▣	Durata, frecvența și reversibilitatea impactului .....	71 -
▣	Măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului- 71 -	
-		
▣	Natura transfrontalieră a impactului .....	71 -
		- 2 -

*pentru Nicolae*

VIII. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI – DOTĂRI ȘI MĂSURI PREVĂZUTE PENTRU CONTROLUL EMISIILOR DE POLUANȚI ÎN ATMOSFERĂ, INCLUSIV PENTRU CONFORMAREA LA CERINȚELE PRIVIND MONITORIZAREA EMISIILOR PREVĂZUTE DE CONCLUZIILE CELOR MAI BUNE TEHNICI DISPONIBILE APLICABILE.....	- 72 -
IX. LEGĂTURA CU ALTE ACTE NORMATIVE ȘI/ SAU PLANURI/ PROGRAME/ STRATEGII/ DOCUMENTE DE PLANIFICARE.....	- 81 -
X. LUCRĂRI NECESARE ORGANIZĂRII DE ȘANTIER .....	- 82 -
❑ Descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier .....	- 82 -
❑ Localizarea organizării de șantier .....	- 82 -
❑ Descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier .....	- 82 -
❑ Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediul în timpul organizării de șantier.....	- 82 -
❑ Dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediul .....	- 82 -
XI. LUCRĂRI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTIȚIEI, ÎN CAZ DE ACCIDENTE ȘI/ SAU LA ÎNCETAREA ACTIVITĂȚII .....	- 83 -
❑ Lucrări propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității .....	- 83 -
❑ Aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale .-	84 -
❑ Aspecte referitoare la închiderea/ dezafectarea/ demolarea obiectivului .....	- 86 -
❑ Modalități de refacere a stării inițiale/ reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului -	86 -
XII. ANEXE.....	- 87 -
XIII. PREZENTAREA HABITATELOR ȘI SPECIILOR, CA OBIECTIV DE CONSERVARE AL SITURILOR NATURA 2000 ȘI IMPACTUL PROIECTULUI ASUPRA ACESTORA -	88 -
a) Descrierea succintă a proiectului și distanța față de ariile naturale protejate de interes comunitar.....	- 88 -
b) Numele și codul ariilor naturale protejate de interes comunitar, toate ca parte integrantă a rețelei ecologice Natura 2000.....	- 91 -
c) Prezența și efectivele / suprafețele acoperite de speciile și habitatele de interes comunitar în zona proiectului .....	- 91 -

d) Legătura proiectului cu managementul conservării ariilor naturale protejate de interes comunitar.....	- 97 -
e) Estimarea impactului potențial al proiectului asupra speciilor și habitatelor din aria naturală protejată de interes comunitar .....	- 98 -
f) Alte informații prevăzute în legislația în vigoare .....	- 117 -
<b>XIV. PREZENTAREA INFORMAȚIILOR PRELUATE DIN PLANURILE DE MANAGEMENT BAZINALE, ACTUALIZATE .....</b>	<b>- 118 -</b>
❑ Localizarea proiectului .....	- 118 -
❑ Indicarea stării ecologice/potențialului ecologic și stării chimice a corpurilor de apă de suprafață, respectiv stării cantitative și stării chimice a corpurilor de apă subterană .....	- 122 -
❑ Indicarea obiectivului/obiectivelor de mediu pentru fiecare corp de apă identificat, cu precizarea excepțiilor aplicate și a termenelor aferente .....	- 125 -
<b>XV. CRITERIILE PREVĂZUTE ÎN ANEXA NR. 3 LA LEGEA 292/2018 PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ANUMITOR PROIECTE PUBLICE ȘI PRIVATE ASUPRA MEDIULUI.....</b>	<b>- 128 -</b>
<b>a) Dimensiunea și concepția întregului proiect .....</b>	<b>- 128 -</b>
<b>b) Cumularea cu alte proiecte existente și/sau aprobate .....</b>	<b>- 128 -</b>
<b>c) Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității.....</b>	<b>- 128 -</b>
<b>d) Cantitatea și tipurile de deșeuri generate/gestionate.....</b>	<b>- 129 -</b>
<b>e) Poluarea și alte efecte negative .....</b>	<b>- 129 -</b>
<b>f) Riscurile de accidente majore și/sau dezastre relevante pentru proiectul în cauză, inclusiv cele cauzate de schimbările climatice, conform informațiilor științifice.....</b>	<b>- 129 -</b>
<b>g) Riscurile pentru sănătatea umană – de exemplu, din cauza contaminării apei sau a poluării atmosferice .....</b>	<b>- 140 -</b>
<b>a) Utilizarea actuală și aprobată a terenurilor .....</b>	<b>- 145 -</b>
<b>b) Bogăția, disponibilitatea, calitatea și capacitatea de regenerare relative ale resurselor naturale, inclusiv solul, terenurile, apa și biodiversitatea, din zonă și din subteranul acesteia .....</b>	<b>- 145 -</b>
<b>c) Capacitatea de absorbție a mediului natural, acordându-se o atenție specială următoarelor zone:.....</b>	<b>- 146 -</b>
<b>a) Importanța și extinderea spațială a impactului – de exemplu, zona geografică și dimensiunea populației care poate fi afectată .....</b>	<b>- 149 -</b>
<b>b) Natura impactului.....</b>	<b>- 149 -</b>

*pentru Nicolae*



c) Natura transfrontalieră a impactului .....	- 149 -
d) Intensitatea și complexitatea impactului .....	- 149 -
e) Probabilitatea impactului.....	- 150 -
f) Debutul, durata, frecvența și reversibilitatea preconizate ale impactului.....	- 150 -
g) Cumularea impactului cu impactul altor proiecte existente și/sau aprobate.....	- 150 -
h) Posibilitatea de reducere efectivă a impactului.....	- 150 -



*petru d. s.*

## I. DENUMIREA PROIECTULUI

„Autostrada de Centură București, km 0+000 – km 100+900”

## II. TITULAR

- **Numele:** C.N.A.I.R. SA;
- **Adresa poștală, nr. de telefon, de fax și adresa de e-mail, adresa paginii de internet::** Bd. Dinicu Golescu, nr. 38, sector 1, București; email: office@andnet.ro; www.cnadnr.ro;
- **Nume persoană de contact, cu date de identificare:** Director general Sorin Scarlat; tel: 021.264.32.00; fax: 021.312.09.84; email: office@andnet.ro; Șef Departament Mediu – Ecaterina Muscalu, tel. 021.264.32.70;
- **Denumirea reprezentantului legal/împuternicit (în calitate de Consultant de Mediu), cu date de identificare:** S.C. GEOSTUD S.R.L. - înscris în Registrul Național al Elaboratorilor de Studii pentru Protecția Mediului la poziția nr. 361;
- **Adresa poștală, nr. de telefon, de fax și adresa de e-mail, adresa paginii de internet:** Str. Sângerului, nr. 11, sector 1, CP 014617, București, tel: 021.220.22.66; fax: 021.220.22.67; office@geostud.ro; www.geostud.ro;
- **Numele persoanelor de contact, cu date de identificare:** Director general Petru Nicolae, tel: 0723284460, nicolae.petru@geostud.ro; Responsabil pentru protecția mediului Raluca Nicolae, mediu@geostud.ro.

## III. DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT

### a) Rezumatul proiectului

Prezenta lucrare a fost elaborată în vederea revizuirii Acordului de Mediu nr. 4/13.05.2010, pentru obiectivul „Autostrada de centură București km 0+000 – km 100+900”, având traseul pe teritoriul județelor Ilfov și Giurgiu.

Sectorul analizat în cadrul acestui memoriu este cel cuprins între km 47+600 și km 52+070 și este situat integral pe teritoriul județului Ilfov.

Ulterior emiterii Acordului de Mediu, în anul 2011 au fost desemnate în zona amplasamentului proiectului ariile naturale protejate de interes comunitar ROSPA0122 – Lacul și Pădurea Cernica și ROSCI0308 – Lacul și Pădurea Cernica, care se suprapun cu

*Petru Nicolae*

traseul autostrăzii pe o lungime de aproximativ 1075 m, respectiv între km 49+500 și km 50+575. Soluția tehnică analizată este cea a podului cu două căi propus pentru supratraversarea zonei respective (Iacul Cernica), cca. 71% din aceasta fiind amplasată în interiorul siturilor Natura 2000.

Menționăm că studiul de fezabilitate realizat în anul 2007, în baza căruia a fost obținut Acordul de Mediu nr. RO-ANPM /4/13.05.2010, nu a suferit nicio modificare.

Memoriul de prezentare a fost întocmit conform Anexei nr. 5<sup>E</sup> din cadrul Legii nr. 292 din 3 decembrie 2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, însă include și prevederile O.M. nr. 19/2010 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar.

Astfel, memoriul de prezentare include atât informațiile prevăzute în Anexa 5<sup>E</sup> din Legea nr. 292/2018, dar și informații privind efectele potențiale ale proiectului asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar rezultate în urma realizării de monitorizări în teren în zona proiectului.

Memoriul de prezentare a fost elaborat în baza informațiilor primite de la Beneficiar. Geostud nu își asumă răspunderea pentru orice informație incorectă/incompletă referitoare la datele proiectului.

Pentru elaborarea capitolelor din memoriul de prezentare privind biodiversitatea din zona proiectului propus au fost efectuate vizite în teren pentru evaluarea tuturor componentelor acestuia.

Traseul autostrăzii este kilometrat dinspre A1 (Autostrada București – Pitești) către intersecția cu A2 (Autostrada București – Constanța). Traseul părții de nord al Autostrăzii de Centură București începe de la km 0+000 din A1 și se termină la km 52+770 la intersecția cu A2. Traseul părții de sud al Autostrăzii de Centură București începe de la km 52+770 din A2 și se termină la km 100+900 la intersecția cu A1.

Intervalul autostrăzii cuprins între km 49+500 – km 50+575 traversează ariile naturale protejate ROSCI0308 și ROSPA0122, pe o lungime de aproximativ 1075 m.

Se poate estima că **timpul de execuție** al întregii autostrăzii de centură București va fi de **4 ani. În zona ariilor naturale protejate**, se estimează că lucrările de execuție se vor desfășura pe o perioadă de cca. **18 luni**.

În ceea ce privește **durata de funcționare a obiectivului**, aceasta este estimată de Beneficiar ca fiind **nelimitată**, în condițiile realizării lucrărilor de întreținere conform normativelor în vigoare.

**Lucrările de execuție (inclusiv cele pentru împrejmuire) se vor desfășura numai în limitele amplasamentului deținut de Beneficiar, denumit și culoar expropriat.**

#### Descrierea proiectului

Suprafața totală ocupată de proiect (zona de siguranță a autostrăzii) în cadrul sitului Natura 2000 este de 49920 m<sup>2</sup>.

Suprafața efectivă pe care se construiește este:

- în cazul podului:
  - zona de siguranță sub pod – 41810 m<sup>2</sup>;
  - suprafața tablier – 25470 m<sup>2</sup>;
  - infrastructură pile – 250 m<sup>2</sup>;
  - infrastructură radiere – situate sub nivelul terenului – 940 m<sup>2</sup>;
- în cazul rambleului:
  - rampă pod – 8110 m<sup>2</sup>.

Traseul autostrăzii intersectează la km 49+157 lacul Cernica și un drum de exploatare existent. Pentru traversarea acestora au fost proiectate două poduri paralele cu distanța între ele de 1,50 m (unul pentru fiecare sens de circulație) cu lungimea suprastructurii de 1265,60 m și lungimea totală de 1273,80 m, inclusiv zidurile întoarse ale culeelor.

Podul peste lacul Cernica va fi alcătuit din podul principal cu 7 deschideri 80,00 + 5 x 100,00 m + 80,00 m și viaductele de acces cu deschideri 9 x 40,00 m pentru viaductul dinspre autostrada A1, respectiv 6 x 40,00 m pentru viaductul dinspre autostrada A2.

Din punct de vedere al schemei statice, structura podului principal este o grindă continuă metalică, iar viaductele de acces sunt alcătuite din grinzi simplu rezemate din beton armat precomprimat.

Infrastructura este realizată din culee de tip înecate și pile lamelare din beton armat fundate indirect în stratul de bază.

Culeele pentru fiecare sens de circulație au elevațiile realizate din 3 pereți încastrați la partea superioară în bancheta de rezemare și ziduri întoarse din beton armat, iar fundațiile sunt indirecte, alcătuite din piloți forajți cu diametru mare, încastrați în radier din beton armat.

Pilele au elevațiile de tip lamelă și sunt prevăzute la partea superioară cu rigle din beton armat, iar fundațiile sunt indirecte, alcătuite din piloți forajți cu diametru mare, încastrați în radier din beton armat.

Suprastructura podului principal este de tip mixt oțel – beton, cu structura de rezistență alcătuită din 2 grinzi metalice principale cu inima plină, având înălțimea de 4 m și platelaj din beton armat cu care conlucrează. Distanța dintre grinzile principale este de 9 m. Conlucrarea grinzilor metalice cu placa de beton se face la nivelul tălpii superioare prin intermediul unor conectori metalici.

Suprastructura viaductelor de acces este realizată din grinzi prefabricate din beton armat precomprimat, având lungimea de 40,00 m și înălțimea de 2,10 m, 5 grinzi în secțiune transversală pentru fiecare sens de circulație. Grinzile prefabricate sunt solidarizate cu plăci monolite și antretoaze din beton armat. Pentru reducerea numărului de rosturi de dilatație, grinzile prefabricate din beton armat precomprimat se vor continua la nivelul plăcii superioare pe câte 3 deschideri.

Lățimea părții carosabile pentru fiecare pod în parte este de 12,00 m, la care se adaugă lățimea liselor de parapet de 2 x 0,75 m, rezultând astfel o lățime totală de 13,50 m. La marginea părții carosabile s-au prevăzut parapeteți de siguranță metalici ce vor corespunde nivelului de



protecție foarte ridicată H4b. Dispozitivele de acoperire a rosturilor de dilatație vor fi de tip etanș.

Calea pe pod va fi alcătuită din următoarele straturi:

- 7 cm – asfalt turnat în două straturi;
- 2 cm – șapa de protecție a hidroizolației;
- 1 cm – membrana hidroizolantă;
- min. 2 cm – beton de egalizare.

Racordarea cu terasamentele se realizează cu plăci de racordare și sferturi de con pereate.

Panourile fonoabsorbante vor fi amplasate în spatele parapetului de siguranță, atât pe rampele podului, cât și pe pod. Pe rampe, fundația va fi discontinuă din beton de ciment, iar pe pod, stâlpii panourilor vor fi fixați pe suprastructura podului cu buloane.

Construcția podului propus implică o serie de lucrări organizate, care se pot grupa în:

• **Organizări de șantier/ baze de producție;**

Menționăm că organizările de șantier **nu vor fi amplasate pe suprafața siturilor Natura 2000 sau în apropierea limitelor acestora**, cea mai apropiată organizare (cea propusă la km 52+750) aflându-se la o distanță de cca. 2 km de acestea.

Lucrările de execuție a piloților forajți, radierelor și elevațiilor din zona lacului Cernica se vor executa de pe o platformă plutitoare complet echipată. Aceasta va fi folosită pentru susținerea instalației de forare, a instalației pentru baterea palplanșelor necesare realizării unei incinte în vederea executării radierului și elevației, pentru susținerea electropompelor pentru epuismențe și a instalației pentru turnarea betonului.

Studiul de fezabilitate realizat în anul 2007, în baza căruia a fost obținut Acordul de Mediu nr. RO-ANPM /4/13.05.2010, nu a suferit nicio modificare.

• **Gropi de împrumut, cariere nisip și pietriș;**

Menționăm că nu se vor folosi resurse naturale extrase de pe amplasamentul siturilor Natura 2000.

Studiul de fezabilitate realizat în anul 2007, în baza căruia a fost obținut Acordul de Mediu nr. RO-ANPM /4/13.05.2010, nu a suferit nicio modificare.

• **Execuția propriu-zisă a căii rutiere.**

Execuția propriu-zisă a lucrărilor, în amplasamentul căii de rulare se poate împărți în:

**a) Circulația vehiculelor de transport materiale și a utilajelor**

Pentru realizarea lucrărilor se consideră că se vor utiliza următoarele tipuri de mijloace specifice:

- mijloace pentru transportul materialelor de la bazele de aprovizionare;
- utilaje pentru efectuarea lucrărilor;
- mijloace pentru transportul materialelor de construcție în amplasamentul obiectivului.



## b) Faze de execuție și procese tehnologice

Lucrările de execuție a piloților forajți, radierelor și elevațiilor din zona lacului Cernica se vor executa de pe o platformă plutitoare complet echipată. Aceasta va fi folosită pentru susținerea instalației de forare, a instalației pentru baterea palplanșelor necesare realizării unei incinte în vederea executării radierului și elevației, pentru susținerea electropompelor pentru epuizamente și a instalației pentru turnarea betonului.

De asemenea, platforma asigură depozitarea temporară a materialelor necesare execuției infrastructurii (armături, cofraje, combustibil etc).

Transportul materialelor și al utilajelor de la mal la platforma plutitoare de lucru, în zona lacului Cernica, se va efectua utilizând o platformă plutitoare mobilă.

Etape de execuție:

- Infrastructura:
  - realizare incinte de palplanșe;
  - executare piloți forajți de diametru mare de pe platforma de lucru (forare, introducerea carcasa de armătură, betonare piloți forajți, injectarea piloților la bază – dacă este cazul);
  - execuție săpături pentru radier;
  - execuție beton de egalizare și etanșare incinte de palplanșe;
  - spargerea betonului contaminat din capul piloților;
  - execuție radier (cofrare, armare, betonare);
  - execuție elevații infrastructură (cofrare, armare, betonare);
  - extragere palplanșe.

- Suprastructura:

În funcție de tehnologia de execuție aleasă de Antreprenor, montarea tablierului metalic pe infrastructură se face prin lansare sau prin montaj cu macarale de pe platforma plutitoare de lucru, folosind reazeme intermediare provizorii. După montarea integrală a tablierului metalic se realizează platelajul din beton armat (prefabricat sau monolit).

- Cale:

Se realizează structura rutieră și echipamentele pe pod (dispozitive de acoperire a rosturilor, sistem de colectare și evacuare a apelor pluviale, parapeți de siguranță etc).

**Materialele și materiile prime necesare pentru realizarea podului** sunt următoarele: beton asfaltic, binder de criblură, mixtură asfaltică, geogridurile, agregate naturale stabilizate cu ciment, balast, pământ, apă, vopsea marcaje, parapeți metalici, gaze naturale, lianți hidraulici, combustibili, energie electrică, cabluri și panouri electrice, tuburi de canalizare și pentru distribuție de apă.

Pe lângă materialele de construcție specifice, va fi necesar și un volum mare de pământ pentru realizarea umpluturilor.

**Aprovizionarea cu materialele necesare** se va face doar de la furnizorii autorizați care să fie cât mai apropiați de locul utilizării.

*pentru Nicolae*

În etapa de construcție, resursele naturale folosite sunt: nisip, ciment, piatră spartă, bitum, apă, combustibili pentru alimentarea mijloacelor de transport și a utilajelor.

Locațiile de procurare a agregatelor și materialelor de umplutură (nisip și pietriș) **NU vor fi amplasate în interiorul siturilor Natura 2000.**

Menționăm că **NU se vor ocupa alte suprafețe noi de teren față de cele declarate în Acordul de Mediu existent**, și anume Acordul de Mediu RO-ANPM/nr. 4 din 13.05.2010.

Suprafața totală de fond forestier proprietate publică a statului, afectată de proiectul de pod este de 0,8860 ha, din care cu defrișare 0,8860 ha, astfel:

UP VI Cernica, ua 5 B = 0,1614 ha;

ua 5 D = 0,7246 ha.

**Consumul de apă va fi limitat strict la necesarul igienico-sanitar și cel pentru executarea lucrărilor propuse.**

**Alimentarea cu apă potabilă** la punctele de lucru se va face prin achiziționarea de la diverse societăți economice, fiind furnizată în **bidoane sau PET-uri de plastic ambulante.**

**Alimentarea cu energie electrică** se va face prin intermediul unor grupuri electrogene.

#### **Evacuarea apelor**

În timpul execuției lucrărilor, se vor utiliza toalete ecologice. Apele uzate fecaloid-menajere vor fi preluate periodic cu autovidanța, în condiții de siguranță, de către societăți autorizate cu care constructorul va avea încheiat contract.

Este interzisă spălarea utilajelor și autovehiculelor în apele de suprafață și în interiorul ariilor naturale protejate Natura 2000.

În perioada de exploatare, la capetele podului, apele provenite din ploii se vor evacua prin intermediul unor cascări. De asemenea, se vor amenaja scări pentru accesul sub pod.

Toate apele ce vor fi colectate de pe carosabil vor fi trecute prin decantoarele/ separatoarele de uleiuri.

Pe zona podului, apa colectată de gurile de scurgere va fi captată prin intermediul unui sistem de conducte din PVC, amplasate sub suprastructura podului. Acest sistem va asigura transportul apelor uzate în zona culeilor, unde acestea vor fi trecute prin decantoarele/ separatoarele de uleiuri.

În zona de rampă, aceste ape vor fi colectate prin intermediul șanțurilor betonate amplasate la baza rambleului, fiind dirijate tot spre decantoarele/separatoarele prevăzute în zona culeilor.

#### **Drumurile tehnologice**

Dimensiunea drumurilor tehnologice, poziția și legătura acestora cu alte artere de circulație vor fi stabilite în cadrul proiectului tehnic și detaliilor de execuție, în funcție de necesitățile proiectului și de tehnologia de lucru aprobată de către Beneficiar.

*pentru Nicolae*



În acest sens, la momentul acesta nu se cunoaște dacă va fi necesară crearea unui drum tehnologic nou. Analiza impactului a fost evaluată ținând cont de întreaga suprafață a culoarului expropriat și pe o bandă de încă 100 m stânga-dreapta față de acesta. În perioada de execuție a proiectului, în cazul în care se constată necesitatea realizării unui drum tehnologic, în suprafața analizată menționată anterior, aceasta se va face în următoarele condiții:

- se va efectua un raport de monitorizare a biodiversității anterior execuției drumului, specific pentru execuția drumului/ drumurilor;
- raportul va trebui să analizeze posibilul impact pe care poate să îl genereze execuția drumului/ drumurilor și utilizarea acestora asupra tuturor speciilor de interes conservativ (inclusiv cele din fișa ariilor), precum și măsurile de reducere a impactului;
- raportul va fi transmis către Titularul proiectului și către agenția competentă de protecția mediului, iar poziția drumului tehnologic va constitui un nou punct de monitorizare pentru planul de monitorizare cuprins în Acordul de Mediu.

Pentru realizarea drumurilor tehnologice care vor fi amplasate în afara culoarului analizat prin prezentul memoriu, este necesară revizuirea Acordului de Mediu.

#### **Lucrări de refacere a amplasamentului afectat de proiect**

La finalizarea lucrărilor de execuție, terenul afectat se va readuce la starea inițială, prin eliminarea tuturor structurilor temporare, a utilajelor, echipamentelor și resturilor de materiale de pe amplasament, nivelarea terenului și acoperirea cu solul fertil excavat la începerea lucrărilor. Pământul vegetal excavat va fi refolosit și la acoperirea taluzelor.

### **b) Justificarea necesității proiectului**

Construcția Autostrăzii de Centură este prevăzută în Legea nr. 363/2006 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea I – Căi de comunicație și în Master Planul de Transport aprobat prin HG nr. 666/2016.

Analiza capacității de circulație a penetrațiilor drumurilor naționale, județene și a autostrăzilor, precum și a centurii existente arată faptul că debitul admisibil este cu mult depășit pentru majoritatea sectoarelor de drum, ceea ce indică faptul că oferta de transport este cu mult depășită de nevoile de transport ale utilizatorilor.

Penetrațiile reprezintă sectoarele de drumuri publice care permit accesul fluxurilor ridicate de trafic ce intră sau ies dintr-o zonă urbană. Acestea susțin volume mari de trafic datorită faptului că pe aceste drumuri, la traficul de lungă distanță (interzonal) se suprapune traficul local, periurban și urban, de scurtă distanță (intrazonal).

La alegerea traseului autostrăzii de centură s-a ținut cont de condițiile în care aceasta se va intersecta cu fiecare din autostrăzile componente ale rețelei din jurul Bucureștiului.



Legătura între traseele de drumuri naționale, județene sau comunale care converg spre București este realizată în prezent, pentru traficul de tranzit, de către șoseaua de centură a municipiului. Aceasta se prezintă ca un drum cu două benzi de circulație, în stare rea pe cca 80% din lungimea traseului, cu anumite zone de congestie a traficului și având intersecțiile cu celelalte drumuri rezolvate în condiții improprii unei circulații moderne.

În urma studiilor de trafic și a analizei de eficiență economică și financiară, Autostrada de Centură București se dovedește a fi o arteră rutieră de maximă importanță pentru circulația din capitală. Prin asigurarea unei mai bune distribuții a traficului la nivelul arterelor de penetrație, această autostradă contribuie și la descongestionarea traficului în București.

### c) Valoarea investiției

Valoarea investiției pentru proiectul analizat este de 122.588.921 lei.

### d) Perioada de implementare propusă

**Perioada de execuție** a întregului proiect pe sectorul analizat (km 47+600 – km 52+070) este de 18 luni. Durata de execuție a podului este de 16 luni.

Etapele de implementare a lucrărilor proiectului includ următoarele:

- lucrări de pregătire a terenului de fundare – 1 lună;
- execuția coloanelor – 3 luni;
- execuția infrastructurilor – 4 luni;
- execuția suprastructurilor – 4 luni;
- cale, parapete, panouri fonoabsorbante și lucrări adiacente – 1 lună;
- execuție rampe – 3 luni.

Calendarul de implementare a lucrărilor, corelat cu perioadele optime de cuibărire, hrănire, reproducere și odihnă ale speciilor de interes comunitar din siturile Natura 2000 este prezentat în cadrul capitolului XIII.

În ceea ce privește **durata de exploatare a obiectivului**, aceasta este estimată de Beneficiar ca fiind **nelimitată**, în condițiile realizării lucrărilor de întreținere conform normativelor în vigoare.



**e) Planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente)**

Teritoriul pe care se desfășoară proiectul de pod analizat din cadrul Autostrăzii de centură București aparține administrativ de  **județul Ilfov**, comunele Pantelimon și Cernica.

Planurile de situație și de amplasament ale proiectului propus sunt anexate la prezentul Memoriu.

În cadrul siturilor Natura 2000, suprafața totală ocupată de proiect (zona de siguranță a autostrăzii) este de 49920 m<sup>2</sup>.

Suprafața efectivă pe care se construiește este astfel:

- în cazul podului:
  - zona de siguranță sub pod – 41810 m<sup>2</sup>;
  - suprafața tablier – 25470 m<sup>2</sup>;
  - infrastructură pile – 250 m<sup>2</sup>;
  - infrastructură radiere – situate sub nivelul terenului – 940 m<sup>2</sup>;
- în cazul rambleului:
  - rampă pod – 8110 m<sup>2</sup>.

Folosința actuală a terenului este diversă, incluzând: teren arabil, drum, pădure.

Menționăm că **NU se vor ocupa alte suprafețe noi de teren față de cele declarate în Acordul de Mediu existent**, și anume Acordul de Mediu RO-ANPM/nr. 4/13.05.2010.

Vegetația forestieră de pe suprafața de fond forestier național ce urmează a fi afectată în zona Cernica, ca urmare a implementării proiectului „Autostrada de Centură București, km 0+000 – km 100+900” face parte din Ocolul Silvic Brănești.

Suprafața totală de fond forestier proprietate publică a statului, afectată de proiect este de 0,8860 ha, din care cu defrișare 0,8860 ha. Suprafața de fond forestier afectată se află în ariile naturale protejate ROSPA0122 și ROSCI0308 – Lacul și Pădurea Cernica, la extremitatea sudică a acestora.



**f) Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele)**

Se prezintă elementele specifice caracteristice proiectului propus:

**– Profilul și capacitățile de producție**

Realizarea lucrărilor de construcții se va face conform procedurilor tehnice de execuție, caietelor de sarcini, reglementărilor legale și planurilor de management al proiectului, utilizând materiale de construcții corespunzătoare din punct de vedere al aptitudinii de utilizare conform cerințelor esențiale stabilite prin Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, utilaje și echipamente adecvate, personal calificat și instruit, cu respectarea normelor de protecție a mediului și de sănătate și securitate a muncii.

**Descrierea proiectului**

Traseul autostrăzii intersectează la km 49+157 lacul Cernica și un drum de exploatare existent. Pentru traversarea acestora au fost proiectate două poduri paralele cu distanța între ele de 1,50 m (unul pentru fiecare sens de circulație) cu lungimea suprastructurii de 1265,60 m și lungimea totală de 1273,80 m, inclusiv zidurile întoarse ale culeelor.

Podul peste lacul Cernica va fi alcătuit din podul principal cu 7 deschideri 80,00 + 5 x 100,00 m + 80,00 m și viaductele de acces cu deschideri 9 x 40,00 m pentru viaductul dinspre autostrada A1, respectiv 6 x 40,00 m pentru viaductul dinspre autostrada A2.

Din punct de vedere al schemei statice, structura podului principal este o grindă continuă metalică, iar viaductele de acces sunt alcătuite din grinzi simplu rezemate din beton armat precomprimat.

Infrastructura este realizată din culee de tip înecate și pile lamelare din beton armat fundate indirect în stratul de bază.

Culeele pentru fiecare sens de circulație au elevațiile realizate din 3 pereți încastrați la partea superioară în bancheta de rezemare și ziduri întoarse din beton armat, iar fundațiile sunt indirecte, alcătuite din piloți forajți cu diametru mare, încastrați în radier din beton armat.

Pilele au elevațiile de tip lamelă și sunt prevăzute la partea superioară cu rigle din beton armat, iar fundațiile sunt indirecte, alcătuite din piloți forajți cu diametru mare, încastrați în radier din beton armat.

Suprastructura podului principal este de tip mixt oțel – beton, cu structura de rezistență alcătuită din 2 grinzi metalice principale cu inima plină, având înălțimea de 4 m și platelaj din beton armat cu care conlucrează. Distanța dintre grinzile principale este de 9 m. Conlucrarea grinzilor metalice cu placa de beton se face la nivelul tălpii superioare prin intermediul unor conectori metalici.

Suprastructura viaductelor de acces este realizată din grinzi prefabricate din beton armat precomprimat, având lungimea de 40,00 m și înălțimea de 2,10 m, 5 grinzi în secțiune transversală pentru fiecare sens de circulație. Grinzile prefabricate sunt solidarizate cu plăci monolite și antretoaze din beton armat. Pentru reducerea numărului de rosturi de dilatație, grinzile prefabricate din beton armat precomprimat se vor continua la nivelul plăcii superioare pe câte 3 deschideri.

Lățimea părții carosabile pentru fiecare pod în parte este de 12,00 m, la care se adaugă lățimea liselor de parapet de 2 x 0,75 m, rezultând astfel o lățime totală de 13,50 m. La marginea părții carosabile s-au prevăzut parapeteți de siguranță metalici ce vor corespunde nivelului de protecție foarte ridicată H4b. Dispozitivele de acoperire a rosturilor de dilatație vor fi de tip etanș.

Calea pe pod va fi alcătuită din următoarele straturi:

- 7 cm – asfalt turnat în două straturi;
- 2 cm – șapa de protecție a hidroizolației;
- 1 cm – membrana hidroizolantă;
- min. 2 cm – beton de egalizare.

Racordarea cu terasamentele se realizează cu plăci de racordare și sferturi de con pereate.

Panourile fonoabsorbante vor fi amplasate în spatele parapetului de siguranță, atât pe rampele podului, cât și pe pod. Pe rampe, fundația va fi discontinuă din beton de ciment, iar pe pod, stâlpii panourilor vor fi fixați pe suprastructura podului cu buloane.

### **Tehnologia de execuție a podului peste lacul Cernica**

Lucrările de execuție a piloților forajați, radierelor și elevațiilor din zona lacului Cernica se vor executa de pe o platformă plutitoare complet echipată. Aceasta va fi folosită pentru susținerea instalației de forare, a instalației pentru baterea palplanșelor necesare realizării unei incinte în vederea executării radiatorului și elevației, pentru susținerea electropompelor pentru epuismențe și a instalației pentru turnarea betonului.

De asemenea, platforma asigură depozitarea temporară a materialelor necesare execuției infrastructurii (armături, cofraje, combustibil etc).

Transportul materialelor și al utilajelor de la mal la platforma plutitoare de lucru, în zona lacului Cernica, se va efectua utilizând o platformă plutitoare mobilă.

Etape de execuție:

- Infrastructura:
  - realizare incinte de palplanșe;
  - executare piloți forajați de diametru mare de pe platforma de lucru (forare, introducerea carcasa de armătură, betonare piloți forajați, injectarea piloților la bază – dacă este cazul);
  - execuție săpături pentru radier;
  - execuție beton de egalizare și etanșare incinte de palplanșe;
  - spargerea betonului contaminat din capul piloților;
  - execuție radier (cofrare, armare, betonare);
  - execuție elevații infrastructură (cofrare, armare, betonare);



– extragere palplanșe.

• Suprastructura:

În funcție de tehnologia de execuție aleasă de Antreprenor, montarea tablierului metalic pe infrastructură se face prin lansare sau prin montaj cu macarale de pe platforma plutitoare de lucru, folosind reazeme intermediare provizorii. După montarea integrală a tablierului metalic se realizează platelajul din beton armat (prefabricat sau monolit).

• Cale:

Se realizează structura rutieră și echipamentele pe pod (dispozitive de acoperire a rosturilor, sistem de colectare și evacuare a apelor pluviale, parapeți de siguranță etc).

În tabelele 3.1 – 3.2 sunt prezentate cantitățile de lucrări ce vor fi executate în zona ariilor naturale protejate, pe categorii de lucrări.

Cantitățile pentru pod sunt prezentate pe întreaga structură, circa 71% din structură fiind amplasată în interiorul siturilor Natura 2000.

Tabel 3.1. Listă de materii prime, materiale și cantități pentru lucrări la pod peste lacul Cernica (începând de la km 49+157)

Nr. crt.	Categorii de lucrări/ materiale și materii prime	UM	Cantitate
1.	<b>A. Lucrări diverse</b>		
2.	Drumuri tehnologice	km	1.50
3.	Umpluturi la platforme	mc	2500.00
4.	Sistem rutier la drum tehnologic si platforme	mp	4900.00
5.	Umpluturi la fundatii sferturi de con	mc	4215.00
6.	Pereu la sferturi con	mp	1210.00
7.	Scari	ml	28.00
8.	Casiuri	ml	60.00
	<b>B. Lucrări infrastructură</b>		
9.	Sapatura cu h<4.00m	mc	5500.00
10.	Forarea pilotilor	ml	5520.00
11.	Armaturi OB 37 in fundatii radier	t	81.00
12.	Armaturi PC 52 in fundatii (radier)	t	189.00
13.	Armaturi OB 37 in piloti forati	t	152.00
14.	Armaturi PC 52 in piloti forati	t	303.00
15.	Armaturi OB 37 in elevatii	t	153.00
16.	Armaturi PC 52 in elevatii	t	357.00
17.	Cofraje pentru fundatii	mp	1900.00
18.	Cofraje pentru elevatii	mp	9000.00
19.	Beton C16/20 in piloti forati	mc	5055.00
20.	Beton C16/20 in fundatii	mc	3060.00
21.	Beton C16/20 elevatie	mc	5100.00
22.	Aparate de reazem din neopren	buc	170.00
23.	Placi de racordare L=5.00 m	buc	44.00

*petru Nicolae*

24.	Hidroizolatii pe culei si placi de racordare	mp	470.00
<b>C. Lucrări suprastructură</b>			
25.	Grinzi pref. tronsonate L=40.00m, h=2.10m	buc	150.00
26.	Fascicule din cable SBP	m	76100.00
27.	Ancoraje active pentru cable	buc	3276.00
28.	Ancoraje pasive pentru cable	buc	276.00
29.	Tabliere metalice	t	4884.00
30.	Vopsire tablier metalic	t	4884.00
31.	Dale prefabricate pentru tabliere metalice	mc	646.00
32.	Cofraje pentru suprastructura	mp	15840.00
33.	Armatura OB 37 pentru suprastructura	t	65.00
34.	Armatura PC 52 pentru suprastructura	t	152.00
35.	Beton C25/30 in suprastructura	mc	2159.00
36.	Hidroizolatie	mp	31700.00
37.	Cale pe pod	mp	30380.00
38.	Guri de scurgere	buc	60.00
39.	Rosturi de dilatatie	ml	190.00
40.	Parapet directional	ml	5100.00
41.	Plasa protectie	ml	2640.00
42.	Borduri	ml	5100.00
43.	Schele de sustinere pentru consolele de trotuar	mp	7650.00

Tabel 3.2. Listă de materii prime, materiale și cantități pentru lucrări la drum

Nr. crt.	Categoriile de lucrări/ materiale și materii prime	UM	Cantitate
<b>Terasamente</b>			
1.	Decopertare pământ vegetal	m <sup>3</sup>	4 050
2.	Defrisare arbori	buc	80
3.	Sapatura corp drum - pamant	m <sup>3</sup>	0
4.	Sapatura in groapa de imprumut	m <sup>3</sup>	32 000
5.	Umplutura, inclusiv imbracare taluze cu pamant vegetal	m <sup>3</sup>	32 000
6.	Casiuri, inclusiv pe rampe pod	m	60
7.	Santuri pereate	m	350
8.	Rigole banda mediana	m	150
<b>Parte carosabilă</b>			
9.	Parte carosabila autostrada-platforma 26m	km	0.15
10.	Beton asfaltic MASF 16	m <sup>2</sup>	2 815
11.	Binder de criblura BAD 25	t	403
12.	Mixtura asfaltica AB 2	t	824
13.	Geogriile	m <sup>2</sup>	2 874
14.	Aggregate naturale stabilizate cu ciment	m <sup>3</sup>	879
15.	Fundatie de balast	m <sup>3</sup>	909



16.	Strat de forma din balast	m <sup>3</sup>	622
17.	Benzi stationare (inclusiv pe zona bezilor de accelerare-decelerare l = 2,50 m)	km	0.15
18.	Beton asfaltic MASF 16	m <sup>2</sup>	807
19.	Binder de criblura BAD 25	t	116
20.	Mixtura asfaltica AB 2	t	237
21.	Geogriile	m <sup>2</sup>	827
22.	Agregate naturale stabilizate cu ciment	m <sup>3</sup>	254
23.	Fundatie de balast	m <sup>3</sup>	263
24.	Strat de forma din balast	m <sup>3</sup>	181
25.	Parapete tip greu	m	300
26.	Parapete tip foarte greu	m	300
27.	Rigola acostament	m	150
28.	Marcaje	km eq	1
29.	Semnălizari: < 1mp	buc	2
30.	= 1-3 mp	buc	2
31.	> 3mp	buc	1
	<b>Banda mediană</b>		
32.	Banda mediană L=3 m	km	0.15
33.	Beton asfaltic MASF 16/	m <sup>2</sup>	425
34.	Agregate naturale stabilizate cu ciment	m <sup>2</sup>	51
35.	Fundatie de balast	m <sup>3</sup>	301
36.	Strat de forma din balast	m <sup>3</sup>	94
37.	Beton asfaltic MASF 16	m <sup>2</sup>	27
38.	Mixtura asfaltica AB 2	t	5
39.	Geogriile	m <sup>2</sup>	27
40.	Agregate naturale stabilizate cu ciment	m <sup>2</sup>	5
41.	Fundatie de balast	m <sup>3</sup>	13
42.	Strat de forma din balast	m <sup>3</sup>	5
43.	Panouri antiorbire	buc	217

- **Descrierea proceselor de producție ale proiectului, în funcție de specificul investiției, mărimea, capacitatea**

Nu este cazul. În zona siturilor de interes comunitar nu vor fi amplasate baze de producție.

- **Materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora**

La realizarea lucrărilor de construcție și în procesele tehnologice se vor utiliza materii prime și materiale conform cu reglementările naționale în vigoare.



Materialele și materiile prime necesare pentru realizarea podului sunt următoarele: beton asfaltic, binder de criblură, mixtură asfaltică, geogriile, agregate naturale stabilizate cu ciment, balast, pământ, apă, vopsea marcaje, parapeți metalici, gaze naturale, lianți hidraulici, combustibili, energie electrică, cabluri și panouri electrice, tuburi de canalizare și pentru distribuție de apă.

Pe lângă materialele de construcție specifice, va fi necesar și un volum mare de pământ pentru realizarea umpluturilor.

Aprovizionarea cu materialele necesare se va face doar de la furnizorii autorizați care să fie cât mai apropiați de locul utilizării.

Resursele și materiile prime folosite pentru realizarea viitorului pod cu două căi de rulare au fost prezentate în tabelele 3.1 și 3.2.

### **Apă**

Consumul de apă va fi limitat strict la necesarul igienico-sanitar și cel pentru executarea lucrărilor propuse.

Alimentarea cu apă potabilă la punctele de lucru se va face prin achiziționarea de la diverse societăți economice, fiind furnizată în bidoane sau PET-uri de plastic ambulante.

### **Energia electrică**

Alimentarea cu energie electrică se va face prin intermediul unor grupuri electrogene.

### **Combustibili**

Pe suprafața platformei plutitoare folosite la construcția podului este prevăzută stocarea temporară a combustibililor necesari alimentării utilajelor și instalațiilor. Având în vedere riscul existent de contaminare a mediului înconjurător, recipientele în care se va stoca combustibilul vor trebui să fie etanșe și amplasate pe o suprafață impermeabilizată prevăzută cu soluții de colectare a eventualelor scurgeri accidentale. Pentru a gestiona riscurile de contaminare, Beneficiarul proiectului se va asigura de faptul că înainte de începerea lucrărilor pe platformă, executantul va întocmi un plan de prevenire a scurgerilor accidentale și un plan de management de mediu, specific și complet, care să fie înaintat către ACPM și aprobat de către aceasta. Planul de management de mediu va trebui să fie verificat și vizat de către un evaluator independent autorizat de către Ministerul Mediului pentru realizarea de RIM și EA.

### **– Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă**

#### **Alimentare cu apă**

- **În perioada de execuție**

Nu este cazul.



- **În perioada de exploatare**

Nu este cazul.

**Evacuare ape uzate și pluviale**

- **În perioada de execuție**

În timpul execuției lucrărilor, se vor utiliza toalete ecologice. Apele uzate fecaloid-menajere vor fi preluate periodic cu autovidanța, în condiții de siguranță, de către societăți autorizate cu care constructorul va avea încheiat contract.

- **În perioada de exploatare**

În perioada de exploatare, la capetele podului, apele provenite din ploii se vor evacua prin intermediul unor casieri. De asemenea, se vor amenaja scări pentru accesul sub pod.

Toate apele ce vor fi colectate de pe carosabil vor fi trecute prin decantoarele/ separatoarele de uleiuri.

Pe zona podului, apa colectată de gurile de scurgere va fi captată prin intermediul unui sistem de conducte din PVC, amplasate sub suprastructura podului. Acest sistem va asigura transportul apelor uzate în zona culeilor, unde acestea vor fi trecute prin decantoarele/ separatoarele de uleiuri.

În zona de rampă, aceste ape vor fi colectate prin intermediul șanțurilor betonate amplasate la baza rambleului, fiind dirijate tot spre decantoarele/separatoarele prevăzute în zona culeilor.

**Alimentare cu energie electrică**

- **În perioada de execuție**

Alimentarea cu energie electrică se va face prin intermediul unor grupuri electrogene.

- **În perioada de exploatare**

Având în vedere faptul că podul are o lungime mai mare de 100 m, va fi iluminat prin intermediul unor becuri tip LED.

**Alimentare cu carburant**

- **În perioada de execuție**

În afară de recipientele cu carburanți existente pe platforma plutitoare, nu vor mai exista alte depozite de carburanți și nu se vor efectua alimentări cu carburanți în interiorul ariilor naturale protejate Natura 2000.

- **În perioada de exploatare**

Nu este cazul.

*pentru*

**Asigurarea agentului termic**

- **În perioada de execuție**

Nu este cazul.

- **În perioada de exploatare**

Nu este cazul.

**Conexiunea telefonică/ internet**

Nu este cazul.

**– Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției**

La începerea lucrărilor în teren, Beneficiarul se va asigura că stratul vegetal de sol se va înlătura și se va depozita în afara ariilor naturale protejate, în vederea refolosirii.

La finalizarea lucrărilor de execuție, terenul afectat se va readuce la starea inițială, prin parcurgerea următoarelor etape:

- eliminarea deșeurilor de către societăți independente, autorizate în acest sens și transmiterea dovezii finalizării procedurii de eliminare de către Antreprenor către ACPM prin intermediul Beneficiarului. Eliminarea deșeurilor se efectuează de către societăți autorizate din punct de vedere al mediului și care dețin dotările și echipamentele necesare, conform prevederilor ADR. Pe durata transportului, deșeurile vor fi însoțite de documente din care să rezulte deținătorul, destinatarul, tipurile de deșeuri, locul de încărcare, destinație, cantitatea de deșeuri. Transportul deșeurilor se va face cu respectarea prevederilor H.G. nr. 1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României. Transportul deșeurilor periculoase se face cu societăți autorizate din punct de vedere al protecției mediului, în baza contractelor încheiate.
- eliminarea tuturor structurilor temporare, a utilajelor, echipamentelor și resturilor de materiale de pe amplasament;
- nivelarea terenului și acoperirea cu solul fertil excavat la începerea lucrărilor. Pământul vegetal excavat va fi refolosit și la acoperirea taluzelor;
- se vor preleva probe de sol cu respectarea Ordinului nr. 756/1997 al MAPPM și se vor analiza în laboratoare independente autorizate și acreditate RENAR. Rezultatele analizelor se vor compara cu valorile determinate inițial (înainte de începerea lucrărilor la obiectiv), pentru a se verifica modul de refacere a amplasamentului.

În cazul terenurilor necesar a fi reîmpădurite, se va întocmi un proiect de împădurire, care va stabili tipurile de specii, densitatea, distribuția și modul de realizare. Proiectul va fi întocmit de



către o persoană/ societate autorizată conform legii pentru acest tip de servicii și va fi înaintat către ACPM și, dacă împădurirea se realizează în interiorul ariilor naturale protejate, către custozii acestora. Proiectul de împădurire va avea la bază un studiu de detaliu al zonei necesar a fi împădurite și a celei adiacente acesteia, elaborat de către un evaluator independent autorizat de Ministerul Mediului pentru studii de evaluare adecvată.

– *Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente*

Dimensiunea drumurilor tehnologice, poziția și legătura acestora cu alte artere de circulație vor fi stabilite în cadrul proiectului tehnic și detaliilor de execuție, în funcție de necesitățile proiectului și de tehnologia de lucru aprobată de către Beneficiar.

În general, structura rutieră pentru drumurile tehnologice este alcătuită dintr-un strat de fundație din balast cu o grosime de 20 cm și un strat superior din piatră spartă de 15 cm, iar lățimea recomandată este de 3 m.

În acest sens, la momentul acesta nu se cunoaște dacă va fi necesară crearea unui drum tehnologic nou. Analiza impactului a fost evaluată ținând cont de întreaga suprafață a culoarului expropriat și pe o bandă de încă 100 m stânga-dreapta față de acesta. În perioada de execuție a proiectului, în cazul în care se constată necesitatea realizării unui drum tehnologic, în suprafața analizată menționată anterior, aceasta se va face în următoarele condiții:

- se va efectua un raport de monitorizare a biodiversității anterior execuției drumului, specific pentru execuția drumului/ drumurilor;
- raportul va trebui să analizeze posibilul impact pe care poate să îl genereze execuția drumului/ drumurilor și utilizarea acestora asupra tuturor speciilor de interes conservativ (inclusiv cele din fișa ariilor), precum și măsurile de reducere a impactului;
- raportul va fi transmis către Titularul proiectului și către agenția competentă de protecția mediului, iar poziția drumului tehnologic va constitui un nou punct de monitorizare pentru planul de monitorizare cuprins în Acordul de Mediu.

Pentru realizarea drumurilor tehnologice care vor fi amplasate în afara culoarului analizat prin prezentul memoriu, este necesară revizuirea Acordului de Mediu.

După finalizarea lucrării, terenul afectat de construcția drumurilor tehnologice va fi readus la starea inițială.

– *Resursele naturale folosite în construcție și funcționare*

În etapa de construcție, resursele naturale folosite sunt: pământ, nisip, ciment, piatră spartă, bitum, lemn, apă, combustibili pentru alimentarea mijloacelor de transport și a utilajelor.

Locațiile de procurare a agregatelor și materialelor de umplutură (nisip și pietriș) NU vor fi amplasate în interiorul siturilor Natura 2000.

Transportul materialelor și al utilajelor de la mal la platforma plutitoare de lucru, în zona lacului Cernica, se va efectua utilizând o platformă plutitoare mobilă. Depozitarea temporară a materialelor necesare execuției infrastructurii (armături, cofraje, combustibil etc) se va realiza pe platforma plutitoare complet echipată.

Resursele și materiile prime folosite pentru realizarea viitorului pod cu două căi de rulare au fost prezentate în tabelele 3.1 și 3.2.

#### – Metode folosite în construcție/ demolare

Metodele ce vor fi folosite la realizarea lucrărilor de construcții sunt metodele uzuale pentru astfel de proiecte, în conformitate cu cerințele tehnice și legale în vigoare.

La finalizarea lucrărilor de execuție, terenul afectat se va readuce la starea inițială, prin eliminarea tuturor deșeurilor, structurilor temporare, a utilajelor, echipamentelor și resturilor de materiale de pe amplasament, nivelarea terenului și acoperirea cu solul fertil excavat la începerea lucrărilor. Pământul vegetal excavat va fi refolosit și la acoperirea taluzelor.

#### – Planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară

##### ❖ Faza de construcție

Lucrările propuse se vor realiza conform graficului de execuție.

**Perioada de execuție** a întregului proiect pe sectorul analizat (km 47+600 – km 52+070) este de 18 luni. Durata de execuție a podului este de 16 luni.

Etapele de implementare a lucrărilor proiectului includ următoarele:

- lucrări de pregătire a terenului de fundare – 1 lună;
- execuția coloanelor – 3 luni;
- execuția infrastructurilor – 4 luni;
- execuția suprastructurilor – 4 luni;
- cale, parapete, panouri fonoabsorbante și lucrări adiacente – 1 lună;
- execuție rampe – 3 luni.

Calendarul de implementare a lucrărilor, corelat cu perioadele optime de cuibărire, hrănire, reproducere și odihnă ale speciilor de interes comunitar din siturile Natura 2000 este prezentat în cadrul capitolului XIII.



În ceea ce privește **durata de exploatare a obiectivului**, aceasta este estimată de Beneficiar ca fiind **nelimitată**, în condițiile realizării lucrărilor de întreținere conform normativelor în vigoare.

Construcția unui sector de drum necesită excavarea, transportul și punerea în operă a unor volume importante de terasamente, realizarea sistemului rutier pe părțile laterale, amenajarea pentru circulație a platformei drumului etc. Realizarea lucrărilor propuse pentru execuția podului, precum și a lucrărilor conexe (respectiv șanțuri, rigole, drenaje, semnalizări etc.) necesită ocuparea unor suprafețe de teren, definitive și temporare, activitatea unui parc divers de utilaje, materiale și materii prime, precum și concentrări de efective umane.

Continuitatea autostrăzii de centură la intersecția cu alte căi de comunicație (drumuri naționale, drumuri județene, drumuri comunale, drumuri exploatare, căi ferate), precum și la traversarea unor obstacole naturale (râuri, lacuri), se asigură prin realizarea unor lucrări de artă, soluțiile propuse fiind dependente de natura și mărimea obstacolelor. În cadrul acestui memoriu se analizează soluția constructivă de supratraversare a lacului Cernica, și anume podul prevăzut a începe de la km 49+157, având o lungime totală de 1273,80 m.

#### ❖ Faza de funcționare și exploatare

Perioada de exploatare este nelimitată, în condițiile realizării lucrărilor de întreținere și de reparații conform normativelor în vigoare.

#### ❖ Refacere și folosire ulterioară a terenului

După finalizarea execuției lucrărilor proiectate pentru pod vor fi realizate lucrări de refacere a zonelor afectate. Aceste lucrări constau în ansamblu din următoarele:

- lucrări de refacere a zonei, care constau în principal din colectarea și evacuarea deșeurilor tehnologice și menajere, precum și amenajarea terenurilor adiacente, respectând proiectele de amenajare peisagistică prevăzute pentru aceste amplasamente;
- refacerea stării inițiale și folosinței ulterioare a terenului ocupat temporar cu activitățile implicate de proiect.

#### – *Relația cu alte proiecte existente sau planificate*

Nu este cazul.

#### – *Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare*

Nu este cazul.



– *Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului*

Pentru realizarea lucrărilor prevăzute prin proiect vor fi necesare activități de exploatare agregate naturale, cu mențiunea că aprovizionarea cu materialele necesare execuției lucrării NU se va face din interiorul ariilor naturale protejate Natura 2000 și se va face numai de la societăți autorizate în acest sens.

Alte activități care ar putea să apară ca urmare a proiectului sunt în principal cele legate de dezvoltarea economică și socială a zonelor.

– *Alte autorizații cerute pentru proiect*

La prezentul memoriu sunt atașate avizele/ acordurile/ certificatele obținute până în prezent.



#### IV. DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE DEMOLARE NECESARE

☒ ***Planul de execuție a lucrărilor de demolare, de refacere și folosire ulterioară a terenului***

Nu este cazul. Pentru execuția proiectului, nu se demolează nicio construcție existentă, având în vedere faptul că utilitatea declarată a terenurilor este de teren arabil, drum și pădure.

Dezafectarea echipamentelor și a structurilor temporare se va face conform celor descrise în subcapitolul „*Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției*”.

În cadrul lucrărilor de dezafectare, se va ține cont de respectarea cerințelor privind încadrarea în limitele admisibile a factorilor de mediu.

☒ ***Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului***

Lucrările de refacere a amplasamentului se vor realiza conform celor descrise în subcapitolul „*Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției*”.

☒ ***Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente, după caz***

Accesul se va face pe drumurile existente menționate în proiect. Nu se vor crea drumuri de acces noi în interiorul ariilor naturale protejate.

☒ ***Metode folosite în demolare***

Nu este cazul.

☒ ***Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare***

Nu este cazul.

☒ ***Alte activități care pot apărea ca urmare a demolării***

Nu este cazul.

*pentru Nicolae*



## V. DESCRIEREA AMPLASĂRII PROIECTULUI

- ❑ ***Distanța față de granițe pentru proiectele care cad sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în contextul transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001, cu completările ulterioare***

Proiectul NU se supune prevederilor menționate în Convenția privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la ESPOO la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea 22/2001.

- ❑ ***Localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural***

Conform Ordinului nr. 2314/2004 privind aprobarea Listei monumentelor istorice, actualizată, și a Listei monumentelor istorice dispărute din Monitorul Oficial nr. 646 din 16 iulie 2004, în zona traseului autostrăzii există o serie de astfel de obiective care au fost identificate prin intermediul unui raport de cercetare arheologică din 2009.

Cel mai apropiat sit de zona podului proiectat peste lacul Cernica, în dreptul km 49+100, este Situl 10: Pantelimon „Zona de agrement Cernica” sau „Carieră”.

- ❑ ***Folosințele actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia***

Folosința actuală a terenului este diversă, incluzând: teren arabil, drum, pădure.

- ❑ ***Politici de zonare și de folosire a terenului***

Teritoriul pe care se desfășoară traseul analizat (podul peste lacul Cernica) aparține administrativ de județul Ilfov. Pe teritoriul județului Ilfov, sectorul de autostradă traversează două localități, și anume: Pantelimon și Cernica.

Referitor la încadrarea proiectului în peisaj, în măsura posibilităților s-a încercat ca profilul longitudinal al autostrăzii să urmărească cât mai bine configurația terenului, evitându-se crearea unor zone cu deblee și ramblee mari.

Conform Certificatului de Urbanism emis de Consiliul Județean Ilfov anexat, primarii comunelor amintite mai sus au avizat favorabil executarea lucrărilor pentru construcția Autostrăzii de Centură pe acest sector.



În cadrul siturilor Natura 2000, suprafața totală ocupată de proiect (zona de siguranță a autostrăzii) este de 49920 m<sup>2</sup>.

Suprafața efectivă pe care se construiește este după cum urmează:

- în cazul podului:
  - zona de siguranță sub pod – 41810 m<sup>2</sup>;
  - suprafața tablier – 25470 m<sup>2</sup>;
  - infrastructură pile – 250 m<sup>2</sup>;
  - infrastructură radiere – situate sub nivelul terenului – 940 m<sup>2</sup>;
- în cazul rambleului:
  - rampă pod – 8110 m<sup>2</sup>.

Suprafața totală de fond forestier proprietate publică a statului, afectată de proiect este de 0,8860 ha, din care cu defrișare 0,8860 ha, astfel:

UP VI Cernica, ua 5 B = 0,1614 ha;

ua 5 D = 0,7246 ha.

Funcția și categoria vegetației forestiere afectate: arboretele afectate sunt încadrate în grupa 1 funcțională – Păduri cu funcții speciale de protecție, subgrupa 4 – Păduri cu funcții de recreere, B – Păduri în jurul Municipiului București.

Tipul și caracteristicile arborilor afectați:

- ua 5 B – arboret de stejar în amestec cu tei și diverse specii tari, cu vârsta de 63 ani, având diametrul de 26 cm și înălțimea de 20 m;
- ua 5 D – arboret de cer în amestec cu diverse specii tari, cu vârsta de 63 ani, având diametrul de 30 cm și înălțimea de 18 m.

### ☒ *Arealele sensibile*

Zonele considerate a fi sensibile sunt reprezentate de:

- arii naturale protejate;
- zone locuite;
- corpuri de apă;
- elemente de patrimoniu cultural.

Ținând seama de analiza amplasamentului proiectului și interacțiunea acestuia cu arealele sensibile, se pot concluziona următoarele:

- proiectul nu afectează locuințe și așezări umane (nu sunt prevăzute demolări și nu există locuințe mai aproape de 500 m de culoarul expropriat);
- proiectul nu afectează elemente de patrimoniu sau monumente istorice;

*petruș Nicolae*

- constrângerile existente privind implementarea proiectului sunt reprezentate de afectarea corpului de apă al lacului Cernica și afectarea siturilor Natura 2000 ROSCI0308 și ROSPA0122.

Traseul autostrăzii de centură București intersectează siturile Natura 2000 ROSCI0308 și ROSPA0122, între km 49+500 – km 50+575, pe o lungime de aproximativ 1075 m. Pe acest interval al autostrăzii este prevăzut un pod peste lacul Cernica.

#### ***☐ Coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului***

Coordonatele STEREO 70 ale proiectului propus sunt prezentate anexat la prezentul memoriu.

#### ***☐ Detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare***

Nu este cazul.



## VI. DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE POSIBILE ASUPRA MEDIULUI ALE PROIECTULUI, ÎN LIMITA INFORMAȚIILOR DISPONIBILE

### A. SURSE DE POLUANȚI ȘI INSTALAȚII PENTRU REȚINEREA, EVACUAREA ȘI DISPERSIA POLUANȚILOR ÎN MEDIU

#### a) Protecția calității apelor

##### *În perioada de execuție*

În perioada de construcție a podului prevăzut peste lacul Cernica, sursele posibile de poluare a apelor sunt: execuția propriu-zisă a lucrărilor și traficul de șantier.

Astfel, lucrările de terasamente determină antrenarea unor particule fine de pământ care pot ajunge în apele de suprafață. Manipularea și punerea în operă a materialelor de construcții (beton, piatră spartă, agregate etc.) determină emisii specifice fiecărui tip de material și fiecărei operații de construcție.

Se pot produce pierderi accidentale de materiale, combustibili, uleiuri din mașinile și utilajele șantierului.

Manevrarea defectuoasă a autovehiculelor care transportă diverse tipuri de materiale sau a utilajelor în apropierea cursurilor de apă poate conduce la producerea unor deversări accidentale în acestea.

De asemenea, ploile care spală suprafața șantierului pot antrena depunerile și astfel, indirect, acestea ajung în cursurile de apă.

**Sursele directe** sunt reprezentate de lucrările propriu-zise de construcție la pod, care pot produce creșterea turbidității și antrenarea de substanțe poluante în apele de suprafață.

În timpul execuției lucrărilor, există riscul producerii unei poluări locale a apelor cu material în suspensie. O cantitate mai mare de materii aflate în suspensie pentru o perioadă mai îndelungată de timp, rezultat al unei acțiuni repetate pe fundul apei, poate împiedica pătrunderea luminii în adâncime. Lipsa radiației solare afectează procesul de fotosinteză al organismelor acvatice. Substanțele organice din materialul aflat în suspensie pot absorbi oxigenul disponibil din apele mediului înconjurător și pot crea local condiții de viață neadecvate pentru multe organisme acvatice. Tulburarea sedimentelor presupune și o potențială readucere în soluție a unor compuși toxici, ce pot determina contaminarea sau pot cauza moartea unor importante resurse de pește.

**Sursele indirecte** sunt reprezentate de antrenarea de către apele pluviale a poluanților rezultați din circulația vehiculelor de transport și a utilajelor de construcții în incinta șantierului și pe căile de rulare, de acces către șantier sau adiacente.

Detaliat, în perioada de construcție, **sursele de poluare a apelor subterane și de suprafață** pot fi reprezentate de:

- execuția propriu-zisă a lucrărilor de terasamente și a celorlalte lucrări de construcții;

- transportul, manipularea și punerea în operă a materialelor (pământ, piatră spartă, nisip, beton etc.);
- tulburarea habitatelor locale ale biotopului acvatic, în zona lucrărilor pentru construcția podului;
- pierderi accidentale de materiale, combustibili, uleiuri din mașinile și utilajele șantierului;
- circulația vehiculelor care vor transporta materiale de construcție și personalul angajat la șantier și înapoi;
- traficul utilajelor de construcții;
- spălarea de către apele de precipitații a suprafețelor afectate de lucrări, fapt ce generează antrenarea diverselor depuneri, astfel, indirect, acestea ajung în apa de suprafață;
- manevrarea defectuoasă a autovehiculelor care transportă materialele necesare sau a utilajelor în apropierea cursurilor de apă;
- deversări fecaloid-menajere de la toaletele ecologice montate la punctele de lucru.

Traficul greu, specific șantierului, determină diverse emisii de substanțe poluante în atmosferă, de tipul NO<sub>x</sub>, CO, SO<sub>x</sub> (caracteristice carburantului motorină), particule în suspensie etc. De asemenea, vor fi și particule rezultate prin frecare și uzură (din calea de rulare, din pneuri). Poluanții din aer sunt transferați prin intermediul ploilor în ceilalți factori de mediu (apa de suprafață și subterană, sol etc.).

În perioada de construcție a lucrărilor proiectate, cele mai importante măsuri de protecție a factorului de mediu apă sunt cele legate de tehnologia de execuție și de măsurile adoptate în perimetrul de desfășurare a acestora.

În scopul reducerii riscurilor de poluare a apelor subterane și de suprafață, în perioada de execuție a lucrărilor se vor lua următoarele **măsuri**:

- eșalonarea în timp a lucrărilor și respectarea graficului de lucru;
- se va asigura buna stare tehnică a vehiculelor și utilajelor care vor efectua lucrări și verificarea periodică a acestora;
- operațiile de întreținere (efectuarea de reparații, schimbările de piese, de uleiuri etc.) și alimentarea cu carburanți a utilajelor și mijloacelor de transport nu se vor face în interiorul ariilor naturale protejate, ci în locații cu dotări adecvate;
- se va realiza stropirea periodică a suprafețelor de sol decopertat în fronturile de lucru și pe drumurile tehnologice din pământ, în vederea evitării ridicării prafului;
- rezervoarele pentru depozitarea combustibililor amplasate pe platforma plutitoare de lucru vor fi etanșe și se vor amplasa pe o suprafață impermeabilizată, vor fi acoperite și prevăzute cu un sistem de colectare a eventualelor scurgeri;
- la punctele de lucru se vor amplasa toalete ecologice, care se vor vidanja periodic;
- nu se vor spăla mijloacele și utilajele de construcție în apele de suprafață sau în interiorul ariilor naturale protejate Natura 2000;

*Prof. Nicolae*

- execuția podului se va face numai în baza Autorizației de gospodărire a apelor obținută în prealabil;
- este interzisă deversarea/ depozitarea de materiale, materii prime, ape uzate, deșeuri de orice tip în lacul Cernica;
- pe șantier se vor prevedea dotări pentru intervenție în caz de poluări accidentale (materiale absorbante adecvate);
- până la momentul demarării construcției se va elabora un plan de prevenire a poluărilor accidentale și se va instrui personalul implicat în lucrări pentru respectarea prevederilor acestuia; se va desemna o persoană responsabilă cu protecția mediului;
- se va monitoriza permanent activitatea, în perioada de execuție a lucrărilor, din punct de vedere al protecției factorului de mediu apă.

Se apreciază ca emisiile de substanțe poluante în perioada de construcție care ar putea ajunge direct sau indirect în apele de suprafață sau subterane NU sunt în cantități importante și NU modifică încadrarea în categoria de calitate a apei.

În concluzie, lucrările de construcție prevăzute în proiect **NU pot provoca un impact semnificativ asupra factorului de mediu APĂ, în măsura în care se vor respecta măsurile de protecție prevăzute.**

#### *În perioada de exploatare*

După realizarea podului prevăzut peste lacul Cernica, **sursele potențiale de poluare a apelor de suprafață sau subterane** sunt următoarele:

- deversarea sau infiltrarea apelor pluviale colectate de pe carosabilul contaminat cu:
  - o produse petroliere scurse de la autovehicule;
  - o depuneri de pulberi provenite din arderea combustibilului;
  - o particule rezultate din uzura pneurilor sau din alte materii rezultate din trafic;
- lucrările de întreținere a autostrăzii în perioada de operare, în special prin deșeurile produse, care pot contamina apele de suprafață (materiale antiderapante – săruri decongelante);
- accidentele rutiere în care sunt implicate cisterne care transportă substanțe periculoase generează poluarea apelor de suprafață și subterane, conducând la afectarea în mod semnificativ a mediului acvatic;
- funcționarea defectuoasă a sistemului de drenaj reprezentat prin rigolele de colectare a apelor pluviale de pe suprafața carosabilă a autostrăzii și a sistemului de preepurare (decantor-separator de produse petroliere); acestea, dacă sunt deversate neepurate sau insuficient epurate direct în emisari, pot afecta ecosistemul acvatic.

*pentru Nicolae*

Pentru reducerea la minim a posibilităților de poluare a apelor în perioada de exploatare, se vor adopta următoarele **măsuri pentru protecția apelor**:

- realizarea de lucrări pentru reținerea agenților poluanți în perioada de exploatare (decantoare și separatoare de produse petroliere), pentru epurarea apelor meteorice care spală platforma drumului înainte de a fi deversate într-un receptor natural, în rețeaua de canalizare sau pe terenurile înconjurătoare;
- pentru colectarea, epurarea și evacuarea apelor pluviale de pe suprafața de rulare și taluzuri, se va asigura întreținerea și funcționarea sistemelor de drenaj (șanțurile pereate, șanțurile înierbate, rigolele de acostament, casiurile de descărcare, rigolele pereate pe bermele rambleelor înalte, podețele de descărcare, bazinele decantoare, separatoarele de grăsimi, bazinele de dispersie);
- nămolul colectat din șanțuri și decantoare va fi transportat la depozite de deșeuri sau stații de epurare în vederea tratării și eliminării;
- curățarea periodică a separatoarelor de produse petroliere pentru evitarea oricăror deversări/ poluări;
- întreținerea corespunzătoare a suprafeței de rulare pentru evitarea apariției crăpăturilor și fisurilor, prin care pot să apară infiltrații în corpul rambleelor.

Este necesar ca autoritatea de exploatare a autostrăzii să stabilească un plan de management de mediu care să cuprindă, printre altele, următoarele acțiuni:

- plan de alarmare și intervenție rapidă în cazul unor accidente cu deversare importantă de lichide poluante;
- mijloacele necesare pentru neutralizarea poluărilor accidentale datorate scurgerilor de compuși lichizi toxici;
- revizuirea, actualizarea și întreținerea corespunzătoare, conform noilor condiții ale traficului pentru semnalizarea rutieră, menită să reducă riscul accidentelor;
- întreținerea rigolelor de scurgere riverane drumului.

Se apreciază ca emisiile de substanțe poluante în perioada de exploatare care ar putea ajunge direct sau indirect în apele de suprafață sau subterane NU sunt în cantități importante și NU modifică încadrarea în categoria de calitate a apei.

În condiții normale de exploatare a autostrăzii și prin respectarea măsurilor de protecție a mediului propuse, NU există evenimente care să producă un impact semnificativ asupra resurselor de apă.

## **b) Protecția aerului**

### ***În perioada de execuție***

Execuția construcțiilor rutiere poate avea un impact important asupra calității atmosferei din zonele de lucru și din zonele adiacente acestora. Aceasta constituie, pe de o parte, o sursă de emisii de praf, iar pe de altă parte, o sursă de emisie a poluanților specifici arderii combustibililor



fosili (produse petroliere distilate), respectiv oxizi de carbon, azot și sulf, metan, amoniac, particule în suspensie, hidrocarburi aromatice policiclice (HAP) și compuși organici volatili.

Sursele principale de poluare a aerului specifice execuției lucrării pot fi grupate după cum urmează:

- activități desfășurate în amplasamentul lucrărilor: construcția terasamentelor și a sistemului rutier, a lucrărilor de artă (poduri, podețe), a canalelor de colectare a apelor pluviale;
- traficul aferent lucrărilor de construcții;
- activitatea utilajelor de construcție (decaparea și depozitarea pământului vegetal, decaparea straturilor de pământ și balast contaminate, săpături și umpluturi în corpul drumului din pământ și balast, execuția sistemului rutier, a șanțurilor etc.).

În funcție de nivelul tehnologic al procesului, echipamentelor și instalațiilor folosite, operațiile aferente fazelor de construcție se constituie în surse de poluare a atmosferei. Se menționează că aceste surse sunt temporare, efectul lor resimțindu-se numai pe perioada de execuție.

Emisiile de poluanți scad cu cât performanțele motorului sunt mai avansate, tendința actuală la nivel global fiind fabricarea de motoare cu consumuri cât mai mici pe unitatea de putere și cu un control cât mai restrictiv al emisiilor.

Natura **temporară** și **locală** a lucrărilor de construcție, specificul diferitelor faze de execuție, modificarea continuă a fronturilor de lucru diferențiază net emisiile specifice acestor lucrări de alte surse nederivate de praf, atât în ceea ce privește estimarea, cât și controlul emisiilor.

Se apreciază că poluarea specifică activităților de alimentare cu carburanți, întreținere și reparații ale utilajelor și mijloacelor de transport este **redușă** și poate fi neglijată, cu condiția respectării normelor.

Precizăm că emisiile de poluanți și de praf în atmosferă variază adesea de la o zi la alta, acestea depinzând în principal de tipul de activitate desfășurată, de specificul operației și de condițiile meteorologice.

Pentru **prevenirea și reducerea poluării atmosferice** în perioada de construcție a lucrărilor, se recomandă adoptarea următoarelor **măsuri** operaționale:

- realizarea lucrărilor eșalonat, conform unor grafice de execuție;
- utilajele de construcție și mijloacele de transport vor fi foarte bine întreținute pentru a minimiza emisiile de gaze; acestea vor fi verificate periodic în ceea ce privește nivelul de monoxid de carbon și concentrațiile de emisii în gazele de eșapament și vor fi puse în funcțiune numai după remedierea eventualelor defecțiuni;
- se recomandă ca la lucrări să se folosească numai utilaje și mijloace de transport dotate cu motoare Diesel care nu produc emisii de Pb și care degajă foarte puțin monoxid de carbon;
- reducerea timpului de mers în gol al motoarelor utilajelor și mijloacelor de transport;





- încărcarea pământului excavat în mijloace de transport se va face astfel încât distanța între cupa excavatorului și bena autocamionului să fie cât mai mică pentru a evita astfel împrăștierea particulelor fine de pământ în zonele adiacente;
- viteza de circulație va fi restricționată, iar suprafața drumurilor va fi stropită cu apă la intervale regulate de timp;
- alegerea de trasee optime din punct de vedere al protecției mediului pentru vehiculele care transportă materiale de construcție ce pot elibera în atmosferă particule fine; transportul acestor materiale se va realiza cu vehicule acoperite cu prelate și pe drumuri care vor fi umezite; transportul solului și al materialelor de construcție se va face, pe cât posibil, pe trasee stabilite în afara zonelor locuite;
- drumurile de șantier vor fi permanent întreținute prin nivelare și stropire cu apă pentru a se reduce praful; în cazul transportului de pământ se vor prevedea pe cât posibil trasee situate chiar pe corpul umpluturii, astfel încât pe de o parte să se obțină o compactare suplimentară, iar pe de altă parte, pentru a restrânge aria de emisii de praf și gaze de eșapament;
- se va monitoriza permanent activitatea, în perioada de execuție a lucrărilor, din punct de vedere al protecției factorului de mediu aer.

Cantitatea de emisii de poluanți în atmosferă și de praf poate varia de la o zi la alta, depinde în principal de tipul de activitate desfășurată, de specificul operației, numărul utilajelor/vehiculelor folosite și de condițiile meteorologice.

Lucrările de execuție a proiectului sunt **locale, temporare** și se estimează că **NU vor depăși concentrațiile maxim admisibile** de pulberi în suspensie, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, Pb, stabilite prin STAS 12574-87 privind condițiile de calitate a aerului din zonele protejate, respectiv prin Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

În concluzie, lucrările de construcție prevăzute în proiect **NU pot provoca un impact semnificativ asupra factorului de mediu AER, în măsura în care se vor respecta măsurile de protecție prevăzute.**

### ***În perioada de exploatare***

**Sursele principale de poluare a aerului** în perioada de exploatare pot fi grupate după cum urmează:

- traficul rutier;
- uzura frânelor, a pneurilor și a drumului;
- manevrarea materialelor antiderapante.

Poluanții emiși în atmosferă, caracteristici arderii interne a combustibililor fosili în motoarele vehiculelor rutiere, sunt reprezentați de un complex de substanțe anorganice și organice sub formă de gaze și de particule, conținând: oxizi de azot (NO, NO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O), oxizi de carbon (CO, CO<sub>2</sub>), oxizi de sulf, metan, mici cantități de amoniac, compuși organici volatili nonmetanici, particule încărcate cu metale grele (Pb, Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn).



Emisiile au loc în apropierea solului (nivelul gurilor de eșapament), însă turbulența creată de deplasarea vehiculelor în stratul de aer de lângă sol și de diferența de temperatură dintre gazele de eșapament și aerul atmosferic conduc la o înălțime de emisie de circa 2 m (conform informațiilor din literatura de specialitate).

Parametrii fizici specifici surselor liniare asociate traficului rutier, menționați mai sus, determină o serie de particularități cu privire la comportarea poluanților în atmosferă, respectiv, la nivelurile de poluare generate, și anume:

- incidența celor mai ridicate niveluri de poluare va avea loc, cu excepția zonei carosabile care reprezintă sursa însăși, de-a lungul căii de trafic, pe porțiunile de teren adiacente celor două laturi ale acesteia, pe distanțe de ordinul metrilor sau zecilor de metri transversal pe cale;
- cele mai ridicate niveluri de poluare apar în situații de calm atmosferic și atunci când vântul bate perpendicular pe cale;
- gradientul de scădere a concentrațiilor pe normala la calea de trafic este mare, fenomen care determină diminuarea semnificativă a nivelurilor de poluare cu distanța.

De asemenea, în timpul activității de împrăștiere a materialului antiderapant, se pot produce emisii de particule în atmosferă.

Realizarea autostrăzii va avea efecte pozitive asupra calității aerului de-a lungul drumurilor naționale și județene de pe care autostrada va atrage trafic. Acest fapt se va materializa prin fluidizarea traficului pe aceste drumuri și, implicit, va conduce la o reducere a emisiilor de substanțe poluante degajate în atmosferă. În general, circulația pe aceste drumuri se desfășoară cu frânări și opriri frecvente. Realizarea autostrăzii va contribui la descongestionarea traficului și la îmbunătățirea condițiilor de circulație.

Pentru **prevenirea și reducerea poluării atmosferice** în perioada de exploatare, se recomandă adoptarea următoarelor **măsuri**:

- întreținerea sistemelor de colectare, canalizare și evacuare a apelor uzate astfel încât să se elimine posibilitatea răspândirii de mirosuri neplăcute;
- realizarea unui sistem de marcaje și de semnalizare prin care să se obțină o fluidizare bună a traficului, având ca urmare reducerea emisiilor din arderea carburanților la opriri și porniri.

### c) Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

#### *În perioada de execuție*

În perioada de construcție a proiectului, **principalele surse de zgomot și vibrații** sunt următoarele:

- funcționarea utilajelor terasiere pentru amenajarea terenului (buldozere, excavatoare, compactoare etc.);
- traficul pe drumurile tehnologice;

- manipularea materialelor de către utilaje.

Efectele surselor de zgomot și vibrații de mai sus se suprapun peste zgomotul existent, produs în prezent de circulația pe calea ferată și drumurile existente.

Poluarea fonică din timpul execuției are un caracter **temporar, eșalonat și etapizat**.

Se recomandă adoptarea următoarelor **măsuri pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor** în perioada de construcție a proiectului:

- desfășurarea lucrărilor etapizat în timp și spațiu, conform graficului de lucrări, astfel încât disconfortul generat de poluarea fonică să fie limitat la această perioadă;
- utilajele de construcții și mijloacele de transport vor fi dotate cu echipamente de reducere a zgomotului (amortizoare de zgomot performante, profil al benzii de rulare cu nivel redus de zgomot), vor fi supuse periodic procesului de verificare tehnică, vor fi întreținute și vor funcționa la parametri normali;
- se va evita utilizarea mai multor utilaje simultan, astfel încât nivelul de zgomot să fie situat sub limitele maxime admisibile;
- instruirea personalului privind oprirea motoarelor utilajelor în perioadele de inactivitate, precum și oprirea motoarelor autovehiculelor în intervalele de timp în care se realizează descărcarea materialelor/deșeurilor;
- utilizarea de echipament corespunzător pentru protecția personalului angajat;
- traficul desfășurat între baza de producție și șantier poate genera niveluri importante de zgomot și vibrații, motiv pentru care se recomandă ca traseele mijloacelor de transport să evite, în măsura posibilităților, intravilanul localităților;
- stabilirea și impunerea unor viteze limită pentru circulația mijloacelor de transport în localități și pe drumurile tehnologice;
- pentru reducerea disconfortului sonor datorat funcționării utilajelor în perioada de execuție a autostrăzii, în apropierea zonelor locuite se recomandă ca programul de lucru să nu se desfășoare în timpul nopții, ci doar în perioada de zi între orele 07:00 – 23:00;
- întreținerea permanentă a drumurilor de șantier contribuie la reducerea impactului sonor;
- în cazul în care în zonele locuite se înregistrează depășiri ale nivelului de zgomot, conform prevederilor SR 10009:2017, vor fi instalate panouri de protecție împotriva zgomotului.

Având în vedere sensibilitatea amplasamentului proiectului, și anume în interiorul ariilor naturale protejate Natura 2000, se recomandă montarea de panouri fonoabsorbante pe toată lungimea de intersecție a proiectului cu aria naturală protejată. Panourile fonoabsorbante trebuie să fie continue și amplasate de o parte și de alta a autostrăzii.

Soluția recomandată în cadrul acestui memoriu este considerată optimă, ținând seama de datele avute la dispoziție. În cazul în care se dorește adoptarea de măsuri diferite, este necesară elaborarea unor hărți de zgomot care au la bază studii, măsurări și înregistrări în teren.



Proiectarea și selecția panourilor fonoabsorbante trebuie să fie adaptate la condițiile de drum și să țină cont de impactul vizual și estetic produs, în condițiile integrării în mediul înconjurător. Astfel, se recomandă amplasarea de panouri mate sau transparente care să asigure funcția de reducere a impactului produs de zgomot. Conform studiilor recente din literatura de specialitate, panourile transparente simple sau cele prevăzute cu siluete de păsări răpitoare nu au dat dovadă de eficiență în timp în ceea ce privește numărul de coliziuni ale păsărilor cu acestea. Drept urmare, panourile transparente considerate a fi cele mai eficiente în prezent sunt cele prevăzute cu linii albe sau negre (de 0,5-2 cm lățime) dispuse pe orizontală la interdistanțe foarte mici (cca. 28 mm) sau dispuse pe verticală la interdistanțe de până la 10 cm.

În mod uzual, astfel de panouri au înălțimea cuprinsă între 3 și 5 m.

După intrarea în funcțiune a autostrăzii, se va efectua monitorizarea nivelului de zgomot înregistrat în vecinătatea zonelor unde au fost prevăzute măsuri de protecție. În cazul în care se constată că panourile nu asigură eficiența necesară, se vor prevedea măsuri suplimentare.

Având în vedere **caracterul local și temporar al lucrărilor și eșalonarea acestora în timp și spațiu**, dar și **măsurile adoptate în perioada de execuție a lucrărilor**, se poate estima că **nivelul de zgomot și de vibrații se va încadra în limitele impuse de SR 10009:2017.**

#### *În perioada de exploatare*

Principala sursă de zgomot și vibrații în perioada operațională a autostrăzii este reprezentată de circulația autovehiculelor pe această arteră rutieră.

Contribuția esențială în zgomotul produs de traficul rutier o au autocamioanele.

Ca regulă, vehiculele mai mari și mai grele emit mai mult zgomot decât cele ușoare sau mici. Astfel, 25 autocamioane pe oră produc același zgomot ca și 600 autoturisme pe oră.

În funcție de intensitatea traficului, valoarea nivelului de zgomot crește de la 60 dB pentru 100 veh./oră, la 70 dB pentru 500 veh./oră.

Zgomotul vehiculelor rutiere este în principal generat de motor și de contactul cu frecare a vehiculelor cu aerul și calea de rulare (zgomotul de rulare). În general, la viteze ce depășesc 60 km/h, zgomotul de rulare depășește zgomotul produs de motor.

În câmp liber, când sunetul nu este reflectat de obstacole, nivelul acustic scade cu 6 dB la dublarea distanței față de sursă. Când mai multe surse contribuie la nivelul acustic existent într-un punct dat, combinarea lor se face pe baze energetice și nu prin însumarea aritmetică a nivelurilor acustice individuale.

Nivelul presiunii sonore produs de trafic depinde de volumul traficului, viteza de rulare, proporția vehiculelor grele și de natura suprafeței de rulare. Probleme speciale apar în locurile unde traficul implică variații în viteza și puterea motorului, respectiv în condiții meteorologice nefavorabile.

Se recomandă adoptarea următoarelor **măsuri pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor** în perioada de exploatare a autostrăzii:

- se va lua în considerare, ca măsură de reducere a nivelului de zgomot, utilizarea unei îmbăcăminți asfaltice silențioase;

- în zonele sensibile la zgomot se vor impune limite de viteză;
- după intrarea în funcțiune a autostrăzii, se va efectua monitorizarea nivelului de zgomot înregistrat în vecinătatea zonelor unde au fost prevăzute măsuri de protecție. În cazul în care se constată că panourile nu asigură eficiența necesară, se vor prevedea măsuri suplimentare.

#### **d) Protecția împotriva radiațiilor**

Prin natura lucrărilor propuse nu rezultă radiații.

#### **e) Protecția solului și a subsolului**

##### ***În perioada de execuție***

În timpul execuției, au loc o serie de modificări în calitatea și structura solului și subsolului ca urmare a ocupării unor suprafețe cu ampriza viitoarei căi rutiere, structurile asociate podului peste lacul Cernica și drumurile tehnologice utilizate.

**Sursele de poluare directă a solului și subsolului** pot fi constituite din:

- evacuări de ape uzate sau depozitarea necontrolată a deșeurilor menajere provenite din amplasamentul lucrărilor;
- poluări cu hidrocarburi, substanțe toxice sau periculoase, rezultate în urma unor deversări accidentale la nivelul zonelor de lucru sau căilor de acces;
- surse difuze, constând în activități de tip șantier, depozite intermediare, care în condiții de precipitații abundente generează poluanți foarte greu controlabili atât pentru apă, cât și pentru sol și aer.

Indirect, o serie de poluanți pot ajunge pe solul din proximitatea drumului, generând procese specifice de asimilație în organismele vegetale.

Depozitățile necontrolate de deșeuri tehnologice constituie una din principalele surse de poluare a solului, atât prin ocuparea unor importante suprafețe de teren, cât și prin impactul indirect produs de deșeuri asupra solului.

Evacuările de ape uzate neepurate sau de ape pluviale impurificate conduc la o poluare chimică și biologică a solului și subsolului, a carei rază de răspandire este în funcție de textura solului și gradul de încărcare a apelor cu poluanți. Lipsa unor sisteme de evacuare a surplusului de apă, conduce la baltirea apelor, cu inducerea în timp a fenomenului de saturare a solurilor.

În perioada de construcție, în amplasamentul șantierului și pe drumurile de acces, utilajele și vehiculele vor emite particule încărcate cu metale grele care se vor depune pe solul din jur. Există deci posibilitatea contaminării solului cu Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Mn, local, în zonele amintite.



Pulberile rezultate din procesele de excavare, încărcare, transport și respectiv descărcare a pământului pot fi considerate poluante numai în măsura în care sunt asociate cu alți poluanți (de ex. SO<sub>2</sub> cu particule de praf).

Se recomandă adoptarea următoarelor **măsuri pentru protecția solului și subsolului** în perioada de construcție:

- delimitarea corectă a amprizelor pentru ca suprafețele scoase din circuitul agricol și din fondul forestier să fie cât mai reduse și respectarea limitelor amplasamentului acestora;
- materialele de construcții utilizate în șantier vor fi depozitate în locuri special amenajate și nu direct pe sol, astfel încât să nu pună în pericol siguranța angajaților și calitatea mediului;
- depozitarea provizorie a pământului excavat se va realiza pe suprafețe cât mai reduse;
- nu se vor realiza gropi de împrumut în interiorul ariilor naturale protejate;
- eventualele pierderi de carburanți vor fi colectate rapid, pentru a preveni deversarea lor peste prag și poluarea solului și a apelor;
- utilizarea de mașini/ utilaje aflate în stare optimă de funcționare, pentru a evita scurgerile accidentale ale produselor petroliere sau a uleiurilor minerale provenite de la acestea;
- pe șantier nu se vor realiza reparații ale utilajelor și autovehiculelor, pentru a preveni poluarea solului cu produse petroliere;
- colectarea selectivă a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor; depozitarea și eliminarea/valorificarea în funcție de natura acestora se va face prin firme specializate, pe bază de contract, conform prevederilor legale în vigoare;
- pentru suprafețele de teren contaminate accidental cu hidrocarburi în timpul execuției lucrărilor sau în cazul în care antreprenorii identifică soluri poluate cu hidrocarburi pe amplasamentul drumului, se va notifica autoritatea județeană pentru protecția mediului și va fi prezentată propunerea de remediere; în acest caz, investigarea și evaluarea poluării solului și subsolului și desfășurarea activităților de curățare, remediere și reconstrucție ecologică se vor efectua în conformitate cu prevederile Legii 74/2019;
- stratul vegetal decopertat se va depozita în afara ariilor naturale protejate Natura 2000 și va fi folosit la refacerea suprafețelor de teren afectate de proiect;
- este obligatorie refacerea solului (reconstrucție ecologică) în zonele unde acesta a fost afectat temporar prin lucrările de excavare, depozitare de materiale, staționare de utilaje, în scopul redării în circuit, la categoria de folosință deținută inițial;
- se va monitoriza permanent activitatea, în perioada de execuție a lucrărilor, din punct de vedere al protecției factorului de mediu sol.

Impactul cel mai important asupra solului este dat de **ocuparea definitivă** a unor suprafețe necesare execuției autostrăzii.

La finalizarea lucrărilor se vor realiza **lucrări de ecologizare a suprafețelor ocupate temporar și aducerea acestora la folosințele inițiale.**

Respectarea prevederilor proiectului și monitorizarea din punct de vedere al protecției mediului constituie obligativitatea factorilor implicați în scopul limitării efectelor adverse asupra solului și subsolului în perioada execuției obiectivului.

La sfârșitul lucrărilor de execuție ale contractului principal se vor realiza lucrări de refacere a stării inițiale și de readucere la folosința ulterioară a terenului ocupat temporar.

### ***În perioada de exploatare***

Principala formă de impact asociată exploatarea autostrăzii este impactul produs de traficul de pe autostradă.

Surse de poluare a solului mai pot fi constituite din depozitari necontrolate de deșeuri, evacuări de ape impurificate în imediata vecinătate a căii de rulare, accidente în care sunt implicate autovehiculele transportatoare de materiale chimice toxice, care însă au o probabilitate de producere foarte redusă. Indirect, o serie de poluanți pot ajunge pe solul din proximitatea drumului, generând procese specifice de asimilație în organismele vegetale.

Drumurile, prin lucrări de exploatare și întreținere, pot afecta calitatea solului prin:

- modificarea structurii;
- dereglarea echilibrelor ecosistemelor;
- modificarea habitatelor;
- divizarea teritoriului;
- întreruperea căilor de deplasare a faunei.

**Sursele de poluare ale solului și subsolului** în perioada operațională a autostrăzii sunt:

- emisiile de poluanți rezultate ca urmare a traficului rutier,
- apele pluviale care spală poluanții depuși pe platforma autostrăzii.

Poluanții care caracterizează calitatea aerului pe întreaga perioadă de exploatare sunt cei rezultați ca urmare a traficului auto. Dintre aceștia,  $\text{NO}_x$ ,  $\text{SO}_2$  și metalele grele (în special Pb) sunt cei mai periculoși pentru contaminarea solului.

Din cercetările de specialitate, se semnalează clar faptul că prezența metalelor grele în cantități mai mari decât limitele maxime admisibile modifică proprietățile fizico-chimice și reduce activitatea biologică a solului. Solurile afectate au un procent mai mic de agregate și o stabilitate hidrică scăzută a acestora, ceea ce duce la creșterea susceptibilității la eroziune și compactare.

Exploatarea autostrăzii de centură se va face cu generarea unor concentrații semnificative de poluanți de-a lungul întregii perioade de exploatare, poluanți a căror efect direct și indirect (cumulativ) asupra solului reprezintă principalul factor cauzator de poluare.

Din emisiile totale de poluanți rezultați ca urmare a traficului desfășurat pe autostradă, se estimează că 40% se vor depune pe distanțe de până la 100 m pe solul din ambele părți ale carosabilului. Se va putea totodată delimita o zonă sensibilă ca fiind aceea cuprinsă pe o lățime de 30 m în ambele părți ale autostrăzii și pe întreaga lungime a acesteia (aici va avea loc depunerea majorității cantităților de poluanți).



Se recomandă adoptarea următoarelor **măsuri pentru protecția solului și subsolului** în perioada de exploatare:

- deșeurile rezultate din traficul rutier, precum și de la activitățile de deszăpezire, vor fi colectate selectiv și eliminate în funcție de natura lor prin firme specializate, pe bază de contract, conform prevederilor legale în vigoare;
- nămolurile și grăsimile din separatoarele de grăsimi și produse petroliere vor fi colectate periodic și eliminate conform legislației specifice în vigoare (transportate la stațiile de procesare/ tratare, după caz);
- verificarea periodică a funcționării și întreținerea instalațiilor prevăzute pentru colectarea și epurarea apelor meteorice, pentru a se evita deversarea apelor pe sol;
- monitorizarea, controlul și, dacă va fi nevoie, în anumite zone, restricționarea traficului în scopul reducerii numărului de accidente;
- în cazul unor accidente rutiere în care sunt implicate autovehicule care transportă substanțe periculoase, administratorul drumului va lua măsurile stabilite de comun acord cu autoritățile locale de protecția mediului și ISU pentru a remedia în timp cât mai scurt zona cu sol poluat, astfel încât poluarea să nu afecteze și apele subterane.

Se apreciază că în perioada de operare vor rezulta concentrații de substanțe poluante în aer, care ajung să se depună pe sol, ce nu vor depăși limitele admisibile. Apreciem astfel că nu se va exercita un impact negativ asupra solului, ca urmare a traficului desfășurat pe autostradă, date fiind condițiile de trafic fluent, fără variații semnificative ale vitezei.

Se recomandă urmărirea periodică a calității solului, pentru identificarea situațiilor de depășire a concentrațiilor de metale grele și produse petroliere în zona de influență a drumului, în conformitate cu prevederile planului de monitorizare a factorilor de mediu.

#### **f) Protecția ecosistemelor terestre și acvatic**

##### ***În perioada de execuție***

Sursele de poluare pentru floră și faună, specifice perioadei de construcție a autostrăzii, sunt următoarele:

- emisiile de poluanți și zgomotul generate de traficul de șantier: masini grele care transporta pamant pentru terasamente, asfalt, balast, carburanti, beton, prefabricate, muncitori la punctele de lucru etc.;
- emisiile de poluanți și zgomotul rezultate din activitatea utilajelor de construcție in zona fronturilor de lucru: buldozere, incarcatoare, compactoare, repartizoare etc.;
- pierderile de material in apele de suprafață;
- gradul ridicat de turbiditate a apelor in zona podului.

Tipul de impact generat asupra vegetației și faunei terestre se manifestă prin următoarele:

- înlăturarea componentelor biotice de pe amplasament prin lucrările desfășurate (decopertare, betonare);





- fragmentarea habitatelor naturale;
- reducerea productivității biologice prin creșterea gradului de poluare în zonă.

Pentru **reducerea impactului asupra ecosistemelor terestre și acvatice** în perioada de construcție, se recomandă adoptarea următoarelor **măsuri**:

- este interzisă orice formă de recoltare, capturare, ucidere, distrugere sau vătămare a exemplarelor speciilor sălbatice de floră și faună protejate la nivel național și/sau internațional, aflate în mediul lor natural, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic și care ar putea ajunge accidental în zona perimetrului de lucru; în acest sens, programul de instruire pentru personalul Antreprenorului, precum și pentru subcontractanții acestuia, va trebui să cuprindă și informații specifice de protecție și de gestionare a situațiilor în care angajații interacționează cu speciile de faună și floră din interiorul ariilor naturale protejate; măsurile vor fi elaborate prin grija Beneficiarului, de către Antreprenor, prin intermediul unei societăți independente autorizate pentru studii de EA. Măsurile propuse vor fi implementate de către responsabilul de mediu, precum și de responsabilul SSM al Antreprenorului.
- se impune respectarea graficului de lucrări în sensul limitării traseelor și programului de lucru pentru a limita impactul asupra florei și faunei specifice amplasamentului;
- lucrările de execuție a proiectului se vor realiza numai pe amplasamentele stabilite, fara a afecta alte ecosisteme naturale;
- folosirea de utilaje și mijloace de transport silențioase, pentru a diminua zgomotul datorat activității de construcție a autostrăzii care poate alunga speciile de animale și păsări, precum și echiparea cu sisteme performante de minimizare și reținere a poluanților în atmosferă;
- amplasarea de bariere fizice împrejurul frontului de lucru, pentru a nu afecta și alte suprafețe decât cele necesare construcției autostrăzii și implicit, pentru a proteja vegetația și fauna specifice amplasamentului, precum și pentru evitarea producerii de accidente;
- drumurile tehnologice și alte amenajări auxiliare necesare organizării frontului de lucru vor fi reduse la strictul necesar;
- condiții pentru toate situațiile care implică defrișări:
  - o se vor alege direcții de doborâre a arborilor astfel încât să nu fie afectați arborii din vecinătate;
  - o defrișările se vor limita la suprafețele strict necesare pentru realizarea construcției autostrăzii, a lucrărilor de consolidare a terenului și a lucrărilor necesare siguranței circulației rutiere;
  - o arborii care urmează a fi tăiați vor fi marcați în prealabil de către reprezentanții autorităților silvice, fiind înregistrate caracteristicile fiecărui arbore: specia, înălțimea, diametrul;

*pentru Nicolae*

- arborii tăiați vor fi încărcați în autovehicule și transportați de pe amplasamentul pe care se va realiza tronsonul de drum;
  - manevrarea utilajelor și autovehiculelor de transport se va face cu atenție pentru a nu fi afectați arborii aflați în zona limitrofă suprafeței care se defrișează, precum și cei de pe traseele autovehiculelor care transportă arborii tăiați;
  - arborii din vecinătatea celor care vor fi tăiați, posibil a fi afectați, se vor proteja cu manșoane;
  - pentru a minimiza impactul asupra faunei, lucrările de defrișare se vor executa în perioade de timp cât mai scurte și pe tronșoane cât mai mici posibil din punct de vedere tehnic;
  - pentru reducerea impactului asupra florei, la terminarea lucrărilor de defrișare, suprafețele afectate din vecinătate vor fi refăcute la starea naturală inițială;
  - pentru a preveni riscul alunecărilor de teren și al fenomenelor de eroziune a solului, după terminarea lucrărilor de defrișare se vor executa lucrări de consolidare a terenului și se vor începe lucrările de construcție a drumului în timp cât mai scurt.
  - în cazul terenurilor necesar a fi reîmpădurite, se va întocmi un proiect de împădurire, care va stabili tipurile de specii, densitatea, distribuția și modul de realizare. Proiectul va fi întocmit de către o persoană/ societate autorizată conform legii pentru acest tip de servicii și va fi înaintat către ACPM și, dacă împădurirea se realizează în interiorul ariilor naturale protejate, către custozii acestora. Proiectul de împădurire va avea la bază un studiu de detaliu al zonei necesar a fi împădurite și a celei adiacente acesteia, elaborat de către un evaluator independent autorizat de Ministerul Mediului pentru studii de evaluare adecvată.
- monitorizarea activității de defrișare, transport și depozitare a materialului lemnos prin aplicarea unor măsuri, cum ar fi:
- monitorizarea noxelor și nivelurilor de zgomot rezultate în urma proceselor tehnologice și luarea de măsuri de întreținere și reparare periodică a utilajelor tehnologice și mijloacelor de transport;
  - respectarea tehnologiilor de defrișare și transport al lemnului;
  - întreținerea permanentă a drumurilor de acces, tehnologice;
  - activitățile de alimentare cu carburanți și cele de reparații sau întreținere a utilajelor tehnologice și mijloacelor de transport se vor efectua numai pe platforme special amenajate, situate în afara ariilor naturale protejate;
  - amenajarea și curățarea periodică a sistemelor de colectare a apelor pluviale care se scurg de-a lungul drumurilor de acces și dirijarea acestora prin scurgere naturală în emisar;

*Petru Nicolae*

- menținerea funcționării la parametrii optimi proiectați și verificarea periodică a tuturor utilajelor tehnologice și mijloacelor de transport specifice defrișării;
- stropirea drumurilor tehnologice în vederea reducerii pulberilor sedimentabile ca urmare a activității de transport a materialului defrișat;
- se interzice transportul masei lemnoase defrișate pe cursurile de apă;
- pentru utilajele tehnologice și mijloacele de transport specifice defrișării, asigurarea alimentării cu combustibili la stațiile de carburanți pentru a se evita eventualele scurgeri de carburanți care ar putea afecta solul și apele;
- în cazul producerii de poluări accidentale pe perioada activității de defrișare, se vor întreprinde măsuri imediate de înlăturare a factorilor generatori de poluare de către personalul instruit anterior și vor fi anunțate autoritățile responsabile cu protecția mediului;
- stabilizarea și înierbarea taluzurilor drumului cu vegetație locală;
- se interzice depozitarea necontrolată a materialelor rezultate (vegetație, pământ etc.);
- colectarea selectivă, valorificarea și eliminarea periodică a deșeurilor în scopul evitării atragerii animalelor, îmbolnăvirii sau accidentării acestora;
- prevenirea și înlăturarea imediată a urmărilor unor accidente rutiere care ar putea polua zona prin scurgeri sau arderi;
- reconstrucția ecologică a tuturor terenurilor afectate temporar, la finalizarea lucrărilor de execuție și redarea acestora la folosințele inițiale;
- se interzice depozitarea resturilor de material lemnos în albiile și pe malurile cursurilor de apă;
- se interzice descărcarea de deșeuri lemnoase în cursuri de apă permanente sau nepermanente;
- suprafețele contaminate accidental vor fi excavate, iar volumul de pământ afectat se va trata/ elimina în conformitate cu prevederile specifice;
- se interzice depozitarea deșeurilor de orice fel în zonele naturale din vecinătatea drumului;
- se va monitoriza permanent activitatea, în perioada de execuție a lucrărilor, din punct de vedere al protecției componentelor biodiversității.

Se vor adopta **măsuri privind managementul corespunzător al deșeurilor** prin contracte cu societăți autorizate.

La finalizarea lucrărilor se va avea în vedere realizarea de **lucrări de ecologizare a suprafețelor ocupate temporar și aducerea acestora la folosințele inițiale.**

Tipul de impact generat de execuția proiectului nu va fi semnificativ, dacă se respectă timpii de execuție prognozați (relativ mici) și măsurile propuse de reducere a impactului, inclusiv interzicerea lucrărilor în perioadele sensibile pentru speciile din zona analizată (perioada de reproducere, cuibărire etc.).



### *În perioada de exploatare*

Traficul rutier reprezintă sursa de poluare care acționează diferit asupra florei și faunei din zonă. Flora poate fi afectată de emisiile de substanțe poluante care se pot depune pe plante sau pot pătrunde în organismul acestora prin depunerea pe sol și infiltrarea odată cu apele pluviale. Pe de altă parte, autostrada poate constitui o barieră fizică pentru faună, modificându-i habitatul. De asemenea, fauna mai poate fi afectată de zgomotul produs de traficul rutier sau de luminile din timpul nopții.

Perioada de exploatare este caracterizată de manifestarea următoarelor forme de impact:

- fragmentarea habitatelor naturale;
- modificarea circuitelor biogeochimice;
- posibila contaminare accidentală a biotei;
- introducerea accidentală de specii.

La aceste forme de impact trebuie adăugate riscurile asociate existenței autostrăzii, ce vizează exclusiv biota, și anume:

- riscul contaminării prin accidente;
- riscul apariției unor incendii;
- riscul transmiterii unor boli.

Pentru **reducerea poluării ecosistemelor terestre și acvatice** în perioada de exploatare, se recomandă adoptarea următoarelor **măsuri**:

- pentru evitarea producerii de boli sau pentru a nu împiedica dezvoltarea normală a vegetației, șanțurile, bazinele vidanjabile, decantoarele și separatoarele de produse petroliere, vor fi întreținute corespunzător de către administratorul autostrăzii;
- împrejmuirea autostrăzii cu gard de protecție cu înălțimea de 1,80 m în zonele împădurite și 1,50 m în zonele neîmpădurite, în vederea eliminării accesului accidental al animalelor sau al persoanelor neparticipante la traficul rutier, pe platforma drumului; administratorul drumului are obligația de a asigura integritatea acestei împrejmui;
- administratorul drumului are obligația de a planta arbori și arbuști în preajma podețelor pentru a asigura circulația faunei existente – trecerea liberă a animalelor dintr-o parte în alta a autostrăzii – restricționată de existența acesteia;
- administratorul drumului are obligația de a lua măsuri pentru a asigura trecerea liberă a animalelor pe sub poduri și pasaje ale autostrăzii; va interzice desfășurarea în aceste locuri a unor activități care ar putea afecta circulația faunei.

În perioada de operare, pentru evitarea pătrunderii animalelor sălbatice în zona amprizei autostrăzii, se vor amplasa împrejmui (garduri) în scopul reducerii riscului de producere a coliziunii animalelor cu vehiculele.

Împletitura (plasa) gardului trebuie să aibă ochiuri cu dimensiuni care să nu permită trecerea animalelor și să aibă următoarele caracteristici:

- să asigure vizibilitate bună;

- firele să fie înnodate sau sudate, diametrul firelor de sârmă să fie  $> 2,5$  mm, din metal galvanizat sau tratat împotriva coroziunii;

- împletitura să aibă ochiuri de dimensiuni progresive (mai mici la partea inferioară și mai mari la partea superioară) sau ochiuri mici (împletitura cu ochiuri mari poate fi dublată pe primii 70 cm de un grilaj cu ochiuri fine).

Înălțimea împrejmuirii trebuie aleasă astfel încât animalele să nu o poată depăși. Au rezultat:

-  $h = 1,50$  m pentru zonele curente ale autostrăzii;

-  $h = 1,80$  m pentru zonele în care sunt traversate păduri.

Trebuie asigurată pretutindeni continuitatea împrejmuirii și respectate următoarele condiții de amplasare:

-împrejmuirea se montează lipită de sol, permițând însă scurgerea apei pluviale;

-este recomandabil ca împrejmuirea să fie montată pe taluz;

-plasa de sârmă se montează pe stâlpi (metalici sau din beton) pe partea dinspre pădure a acestora.

### **Amenajarea peisagistică**

Fondul de bază al amenajării peisajului în cazul podului construit îl constituie înierbările pe taluz.

Acoperind taluzurile în rambleu și debleu, suprafețele înierbate, pe lângă rolul de stabilizator al solului, constituie fondul pe care se reliefează vegetația arbustivă.

### **g) Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public**

#### **Așezările umane**

Traseul propus pentru construirea autostrăzii de centură București străbate teritoriul administrativ a două localități aparținând județului Ilfov, și anume Cernica și Pantelimon.

Principalele surse de impact asupra așezărilor umane și a altor obiective de interes public în perioada de realizare a lucrărilor sunt:

- zgomotul și vibrațiile produse ca urmare a lucrărilor executate;
- generarea de emisii și praf în timpul execuției lucrărilor și a circulației utilajelor și mijloacelor de transport;
- depozitarea necontrolată a deșeurilor și materialelor.

Se recomandă adoptarea următoarelor **măsuri pentru protecția mediului social și economic** în perioada de execuție a proiectului:

- lucrările se vor realiza eșalonat, pe baza unui grafic de lucrări, astfel încât să fie scurtată perioada de execuție a autostrăzii, pentru a diminua durata de manifestare a efectelor



negative și în același timp pentru ca amplasamentele afectate temporar să fie redade zonei într-un interval de timp cât mai scurt;

- optimizarea traseelor utilajelor de construcție și mijloacelor de transport, astfel încât să fie evitate blocajele și accidentele de circulație;
- evitarea rutelor de transport prin localități și utilizarea unor rute ocolitoare;
- utilizarea unor mijloace de construcție performante, precum și utilizarea de tipuri de îmbrăcăminte rutieră absorbantă fonic;
- utilizarea de mijloace tehnologice și utilaje de transport silențioase;
- funcționarea la parametri optimi proiectați a utilajelor tehnologice și mijloacelor de transport pentru reducerea noxelor și zgomotului care ar putea afecta factorul uman;
- executarea lucrărilor fără a produce disconfort locuitorilor prin generarea de noxe, praf, zgomot și vibrații;
- asigurarea de puncte de curățare manuală sau mecanizată a pneurilor utilajelor tehnologice și a mijloacelor de transport;
- asigurarea etanșeității recipientelor de stocare a uleiurilor și combustibililor pentru utilaje și mijloace de transport;
- asigurarea semnalizării zonelor de lucru cu panouri de avertizare;
- asigurarea siguranței turiștilor, celor care sunt în trecere și riveranilor prin amplasarea de parapete, sisteme de semnalizare, marcaje de direcționare, marcaje de avertizare;
- menținerea curățeniei pe traseele și drumurile de acces folosite de mijloacele tehnologice și de transport;
- protecția monumentelor istorice, siturilor arheologice, construcțiilor și amenajărilor existente;
- se interzice afectarea altor lucrări de interes public existente pe traseul drumului propus.

Pentru protecția **mediului social și economic** în perioada de exploatare a proiectului se recomandă adoptarea următoarelor **măsuri**:

- administratorul drumului are obligația să asigure funcționalitatea panourilor fonoabsorbante și, la nevoie, să aplice măsuri suplimentare de protecție. Pentru diminuarea zgomotului generat de exploatarea autostrăzii trebuie prevăzute panouri care să conducă la reducerea nivelului de zgomot și încadrarea acestuia conform legislației în vigoare;
- asigurarea întreținerii curente a autostrăzii de către administratorul acesteia prin utilizarea unor baze de întreținere și deszăpezire, precum și întreținerea autostrăzii în condiții normale, astfel încât să fie evitate blocajele care ar genera creșteri de noxe și zgomot afectând populația din vecinătatea drumului, precum și accidentele rutiere.

Realizarea autostrăzii va avea efecte pozitive asupra calității aerului de-a lungul drumurilor naționale și județene de pe care autostrada va atrage trafic. Acest fapt se va materializa prin fluidizarea traficului pe aceste drumuri și, implicit, va conduce la o reducere a emisiilor de substanțe poluante degajate în atmosferă. În general, circulația pe aceste drumuri se desfășoară cu

frânări și opriri frecvente. Realizarea autostrăzii va contribui la descongestionarea traficului și la îmbunătățirea condițiilor de circulație.

### **Monumente istorice și situri arheologice**

Traseul proiectului a fost adaptat astfel încât să se asigure un grad maxim de evitare al monumentelor istorice și siturilor arheologice cunoscute. Pe traseul autostrăzii au fost identificate 18 amplasamente ce cuprind materiale arheologice din diverse perioade istorice, unul singur fiind situat în apropierea sectorului studiat, și anume în dreptul km 49+100 – Situl 10: Pantelimon „Zona de agrement Cernica” sau „Carieră”.

Principalul impact al proiectului asupra patrimoniului cultural se poate produce în perioada de execuție ca urmare a:

- poluării atmosferei;
- deteriorării unui sit arheologic necunoscut până la data începerii lucrărilor.

Măsuri de reducere a impactului asupra monumentelor și siturilor arheologice în perioada de executare a autostrăzii:

- supravegherea arheologică obligatorie și permanentă pe traseul amprizei în timpul decopertării mecanice a straturilor de pământ, pentru depistarea și salvarea tuturor resturilor de locuire antică, medievală și modernă;
- pe parcursul execuției lucrărilor se va face descărcarea de sarcină istorică a amplasamentului.

Pe perioada de exploatare a autostrăzii, practic nu sunt necesare măsuri de protecție.

### **h) Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/ în timpul exploatării, inclusiv eliminarea**

În cadrul activităților de construcție a autostrăzii, precum și în perioada de exploatare a acesteia, vor rezulta o serie de deșeuri specifice activităților de construcție și întreținere a căilor de transport rutier.

Sursele de deșeuri ce pot apărea în cadrul proiectului necesită o gestionare eficientă pentru prevenirea oricărui impact negativ asupra sănătății umane și a factorilor de mediu, cum ar fi apele freatice, solurile, apele de suprafață și ecologia. Astfel, Antreprenorul trebuie să prevadă și să implementeze un Plan de Management al Deșeurilor.

#### ***În perioada de execuție***

În perioada de construcție se vor genera în principal următoarele **categorii/tipuri de deșeuri**:

- **a. Deșeuri menajere** - acestea vor fi colectate în recipiente închise, tip europubele și depozitate în spații special amenajate din șantier până la preluarea lor de către o firmă autorizată pe bază de contract. Vor fi păstrate evidențe cu cantitățile predate, în



conformitate cu prevederile HG nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare și HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase;

- **b. Material plastic, lemn, sticlă, metal** - se vor colecta și depozita temporar în pubele, pe tipuri, apoi se vor valorifica pe bază de contract. Vor fi păstrate evidențe cu cantitățile valorificate, în conformitate cu prevederile HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase;
- **c. Deșeuri de ambalaje** – se vor respecta prevederile legale aplicabile:
  - se va ține evidența ambalajelor și deșeurilor de ambalaje;
  - se vor returna la producători ambalajele solicitate de aceștia;
  - se vor colecta deșeurile de ambalaje și se vor preda unităților autorizate pentru activitatea de colectare/valorificare; excepție fac ambalajele care sunt returnate la producător.
- **d. Deșeuri provenite din activitățile de construcție:**
  - deșeuri de materiale de construcții – se vor colecta pe platforme speciale amplasate în afara ariilor naturale protejate și vor fi valorificate prin utilizarea la infrastructura drumurilor;
  - deșeuri de electrozi rezultate în urma lucrărilor de sudură la elementele metalice ale podului - care se vor gestiona conform legislației în vigoare;
  - deșeuri rezultate din activități de întreținere utilaje (ulei combustibil).
- **e. Alte categorii de deșeuri:**
  - materiale absorbante, specifice pentru compuși petroliere, în caz de scurgeri accidentale;
  - deșeuri de vopseluri și lacuri cu conținut de solvenți organici sau alte substanțe periculoase, rezultate în urma realizării marcajelor rutiere și a vopsirii suprastructurii podului;
  - nămoluri organice de la grupurile sociale.

#### ***În perioada de exploatare***

În perioada de exploatare vor rezulta **nămoluri din decantoarele care deservesc sistemul de canalizare pluvială.**

Conform H.G. nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, **deșeurile rezultate** se vor gestiona conform tabelelor 6.3 și 6.4.





Tabel 6.3. Gestiunea deșeurilor în perioada de execuție

Cod deșeu	Tip deșeu	Cantitate estimată	Generator deșeu	Mod de colectare/ evacuare	Observații	Responsabilitate
08 01 11*	Deșeuri de vopsele și lacuri cu conținut de solvenți organici sau alte substanțe periculoase	0,015 to/an	Rezultate în urma lucrărilor de execuție a marcajelor rutiere și vopsirii suprastructurii podului.	Vor fi colectate separat în recipiente adecvate și stocate temporar în spații special amenajate, urmând a fi ridicate și transportate prin operatori autorizați la instalații de eliminare reglementate.	Evidența gestiunii deșeurilor se face conform legislației în vigoare.	Antreprenor, prin grija responsabilului de mediu
12 01 13	Deșeuri de la sudură	0,01 to/an	Activități de execuție suprastructură pod.	Vor fi colectate în pubele acoperite, amplasate în spații special amenajate și vor fi predate operatorilor autorizați în vederea eliminării.	Evidența gestiunii deșeurilor se face conform legislației în vigoare.	Antreprenor, prin grija responsabilului de mediu
13 05 02*	Nămoluri de la separatoare ulei/apă	1 mc/lună	Activități desfășurate în cadrul fronturilor de lucru.	Nămolurile organice (de la grupurile sociale) vor fi transportate cu vandanja în locurile stabilite de comun acord cu autoritățile locale și cele de mediu.	Vor fi păstrate evidențe cu cantitățile vidanțate și locul de descărcare pentru a evita deversarea necontrolată pe terenurile adiacente și emisari, în conformitate cu prevederile Ord. nr. 708/2004 referitoare la aprobarea Normelor tehnice privind protecția mediului și în special a solurilor, când se utilizează nămoluri de epurare în agricultură.	Antreprenor, prin grija responsabilului de mediu
13 07 01*	Ulei combustibil și combustibil diesel;			Vor fi colectate în recipiente metalice închise, etichetate, depozitate în condiții de siguranță, urmând să fie	Sunt generate cu periodicitate mică. Sunt inflamabile și cu grad ridicat de toxicitate	Antreprenor, prin grija responsabilului de mediu
13 07 02*	Benzină	0,14 mc/an	Activități de întreținere utilaje.			
13 07 03*						

	Alți combustibili (inclusiv amestecuri)			valorificat conținutul prin unitățile autorizate.	pentru organisme. Se va păstra un registru de mișcare materiale periculoase.	
15 01 01	Ambalaje din hârtie și carton	0,1 to/an				
15 01 02	Ambalaje din materiale plastice	0,025 to/an				
15 01 03	Ambalaje din lemn	0,5 to/an				
15 01 04	Ambalaje metalice	0,11 to/an				
15 01 10*	Ambalaje care conțin reziduuri sau sunt contaminate cu substanțe periculoase	0,0005 to/an	Deșuri rezultate din aprovizionarea cu materiale.	Deșeurile ce conțin resturi de substanțe periculoase se vor depozita separat.	Evidența gestiunii deșeurilor se face conform HG 856/2002.	Antreprenor, prin grija responsabilului de mediu
15 02 02*	Absorbant, materiale filtrante (inclusiv filtre de ulei fără alta specificație), materiale de lustruire, îmbrăcăminte de protecție contaminată cu substanțe periculoase	0,1 to/an	Generate de activitatea administrativă, tratare deșuri.	Vor fi colectate și se vor preda la unitățile de colectare autorizate.	Evidența gestiunii deșeurilor se face conform HG 856/2002.	Antreprenor, prin grija responsabilului de mediu
17 01 01	Beton	12 mc/lună	Beton sau mixturi asfaltice rebutate.	În cazul nerespectării graficului de lucru sau materiale necorespunzătoare din punct de vedere calitativ.	Producerea deșeurilor provenite din încărcături rebutate poate fi eliminată parțial prin asigurarea unor grafice de lucru și funcționare corecte.	Antreprenor, prin grija responsabilului de mediu
17 03 02	Asfalturi, altele decât cele specificate la 17 03 01	1 mc/lună				
17 02 01	Lemn	1 to/an	Activități curente de întreținere, ambalaje.	Vor fi selectate, fiind refolosite în funcție de dimensiuni ca	Se dorește valorificarea integrală a acestuia.	

17 04 07	Amestecuri metalice	0,5 to/an	Rezultate din activitățile curente de șantier.	acesorii și elemente de sprijin în lucrările de construcții. Vor fi colectate și depozitate temporar și apoi transportate pe platforme și/sau containere specializate. Vor fi valorificate integral la unitățile specializate.	Evidența gestiunii deșeurilor se face conform HG 856/2002	Antreprenor, prin grija responsabilului de mediu
20 03 01	Deșeuri municipale amestecate	1 to/an	Activități desfășurate în cadrul fronturilor de lucru.	Colectarea în containere tip pubele, eliminarea la depozite de deșeuri prin intermediul firmelor specializate pe bază de contract.	Evidența gestiunii deșeurilor se face conform HG 856/2002.	Antreprenor, prin grija responsabilului de mediu

Tabel 6.4. Gestiunea deșeurilor în perioada de exploatare

Cod deșeu	Tip deșeu	Cantitate estimată	Generator deșeu	Mod de colectare/ evacuare	Observații	Responsabilitate
13 05 02*	Nămoluri de la separatoare ulei/apă	1 mc/lună (poate varia în funcție de cantitatea de ploaie ce spală platforma și de trafic)	Categorie de deșeuri prezentă obligatoriu în condițiile exploatarei corespunzătoare a instalațiilor de preepurare.	Refinerile solide din decantoarele care deservesc sistemul de canalizare pluvială vor fi periodic evacuate și transportate prin operatori economici autorizați.	Vor fi transportate la depozite de deșeuri sau stații de epurare în vederea tratării și eliminării. Vor fi păstrate evidente cu cantitățile vidanțate și locul de descărcare pentru a evita deversarea necontrolată pe terenurile adiacente și emisari, în conformitate cu prevederile Ord. nr. 708/2004 referitoare la aprobarea Normelor tehnice privind protecția mediului și în special a solurilor, când se utilizează nămoluri de epurare în agricultură.	Titular

*petra*

Este important să se urmărească transferul cât mai rapid al deșeurilor din zona de generare către zonele de depozitare/prelucrare/evacuare pe măsura producerii acestora, evitându-se stocarea acestora un timp mai îndelungat în zona de producere și apariția unor depozite neorganizate și necontrolate de deșeuri.

**Personalul desemnat va ține evidența deșeurilor conform H.G. nr. 856/2002 și Legii nr. 211/2011.**

Încărcarea deșeurilor în mijlocul de transport se face cu ajutorul încărcătoarelor frontale și a mijloacelor auto autorizate.

Transportul deșeurilor periculoase se efectuează de către societăți autorizate din punct de vedere al mediului și care dețin dotările și echipamentele necesare, conform prevederilor ADR.

Pe durata transportului, deșeurile vor fi însoțite de documente din care să rezulte deținătorul, destinatarul, tipurile de deșeuri, locul de încărcare, destinație, cantitatea de deșeuri.

Transportul deșeurilor se va face cu respectarea prevederilor H.G. nr. 1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României.

Un management eficient al deșeurilor necesită desemnarea de responsabilități, instruirea periodică a personalului, acțiuni de management, monitorizare, control și acțiuni de prevenție și remediere.

Rolurile și responsabilitățile generice pentru Beneficiar și Antreprenori sunt detaliate mai jos, în tabelele 6.5 și 6.6.

Tabel 6.5. Repartizarea inițială a activităților

Activități	Beneficiar	Antreprenor	Societăți externe autorizate
Planificarea activității și diseminarea informației	✓	✓	
Colectare		✓	✓
Manipulare/ selectare		✓	✓
Stocare/ depozitare		✓	✓
Transport		✓	✓
Reutilizare		✓	✓
Eliminare		✓	✓
Instruire profesională	✓	✓	✓
Supraveghere și control	✓	✓	
Monitorizare și audit	✓	✓	
Raportare	✓	✓	
Acțiuni corective	✓	✓	✓

*petru meda*

Tabel 6.6. Roluri și responsabilități în cadrul planului de management al deșeurilor

Rol	Responsabilități
Beneficiar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- aprobă Planul de management al deșeurilor.</li> </ul>
Responsabil mediu, din partea Beneficiarului	<ul style="list-style-type: none"> <li>- asigură conformarea Proiectului cu cerințele stabilite în Planul de management al deșeurilor;</li> <li>- are responsabilitatea generală pentru implementarea Planului de management al deșeurilor, inclusiv de către Antreprenori;</li> <li>- dezvoltă, monitorizează și revizuieste Planul de management al deșeurilor în concordanță cu modificările legislației sau cu alte cerințe particulare ale proiectului;</li> <li>- asigură instruirea necesară personalului privind gestionarea deșeurilor;</li> <li>- centralizează informațiile referitoare la deșeurile generate și modul de gestionare al acestora de către Antreprenori;</li> <li>- asigură suportul necesar pentru Antreprenori, pentru asigurarea conformării cu Planul de Management al Deșeurilor;</li> <li>- se asigură că Planul de Management al Deșeurilor este disponibil pentru toți angajații Beneficiarului și ai Antreprenorilor;</li> <li>- realizează audituri și inspecții periodice la Antreprenori pentru monitorizarea performanței comparativ cu cerințele din Planul de Management;</li> <li>- raportează toate riscurile, neconformitățile conform Planului și incidentele cauzate;</li> <li>- realizează un raport anual de mediu care include detalii cu privire la managementul deșeurilor.</li> </ul>
Responsabil cu problemele de mediu pe șantier din partea Beneficiarului	<p>Va verifica îndeplinirea obligațiilor de către Antreprenori, inclusiv audituri periodice privind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- înregistrarea deșeurilor produse;</li> <li>- verificarea modului de colectare selectivă a deșeurilor;</li> <li>- verificarea zonelor de depozitare a deșeurilor;</li> <li>- inspecții vizuale periodice ale solului și apei în zona de lucru;</li> <li>- autorizațiile de gestiune a deșeurilor deținute de către Antreprenori;</li> <li>- planurile de intervenție ale Antreprenorilor în caz de accidente.</li> </ul>
Responsabil de mediu, din partea Antreprenorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>- se asigură că toate activitățile se derulează în acord cu cerințele Planului de management al deșeurilor;</li> <li>- realizează inspecții de rutină pe amplasamentele de lucru pentru a se asigura că toate activitățile sunt desfășurate conform cu Planul de management al deșeurilor;</li> <li>- desemnează prin decizie responsabilul cu gestiunea deșeurilor;</li> <li>- realizează evidențele și raportările, conform legislației relevante, privind deșeurile;</li> <li>- asigură realizarea instruirilor necesare pentru personal privind gestionarea deșeurilor, inclusiv pentru deșeuri periculoase;</li> <li>- încheie contracte cu societăți autorizate conform legii pentru colectarea, valorificarea și eliminarea tuturor categoriilor de deșeuri;</li> <li>- întocmește rapoarte lunare și anuale de mediu ce includ detalii privind gestionarea deșeurilor;</li> <li>- raportează toate riscurile, neconformitățile conform Planului și incidentele cauzate;</li> <li>- se asigură că sunt luate toate măsurile necesare pentru remedierea neconformităților.</li> </ul>

*pentru Nicolae*

## i) Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase

### *În perioada de execuție*

Execuția lucrărilor pentru construcția podului prevăzut va necesita utilizarea unor materiale și substanțe, care prin compoziție sau prin efectele potențiale asupra sănătății angajaților, sunt încadrate în categoria substanțelor și preparatelor chimice periculoase.

În perioada de construcție a proiectului, substanțele toxice și periculoase sunt următoarele:

- Motorină, benzină – carburanți utilizați la funcționarea utilajelor și mijloacelor de transport;
- Lubrifianți (uleiuri, vaseline) – utilizați la funcționarea instalațiilor, utilajelor și a mijloacelor de transport;
- Vopseluri, lacuri, diluanți – utilizați în realizarea marcajelor rutiere;
- Bitum și aditivi mixturi asfaltice – pentru îmbrăcămintea asfaltică.

Unele substanțe utilizate au următoarele caracteristici periculoase:

- riscuri pentru sănătatea salariaților, dacă sunt manipulate fără respectarea normelor specifice de manipulare – stocare și utilizare;
- riscuri de incendiu și explozie, dacă nu sunt respectate măsurile de prevenire a incendiilor.

Substanțele sunt păstrate în ambalajele originale ale furnizorului, închise ermetic, etichetate conform HG 1408/2008. Aprovizionarea materialelor, depozitarea acestora, manipularea și utilizarea acestora se efectuează de către operatori specializați.

Manipularea, depozitarea și transportul acestor substanțe și preparate chimice periculoase, se vor realiza prin respectarea condițiilor impuse în fișele de date de securitate ale fiecărui produs utilizat și prin respectarea normelor de protecția și sănătate în muncă. Recipientii folosiți vor fi recuperați și valorificați prin firme autorizate.

Utilajele vor fi aduse în șantier în perfectă stare de funcționare, având efectuate reviziile tehnice și schimburile de lubrifianți.

Întreținerea utilajelor și a vehiculelor se va face într-un spațiu special amenajat din organizările de șantier, situate în afara ariilor naturale protejate. În cazul unei poluări accidentale (scurgeri de carburanți, lubrifianți), în vederea limitării și înlăturării pagubelor, se vor lua măsuri imediate prin utilizarea de materiale absorbante, strângerea în saci și evacuarea de pe amplasament, prin firme specializate.

Pe suprafața platformei plutitoare folosite la construcția podului este prevăzută stocarea temporară a combustibililor necesari alimentării utilajelor și instalațiilor. Având în vedere riscul existent de contaminare a mediului înconjurător, recipientele în care se va stoca combustibilul vor trebui să fie etanșe și amplasate pe o suprafață impermeabilizată prevăzută cu soluții de colectare a eventualelor scurgeri accidentale. Pentru a gestiona riscurile de contaminare, Beneficiarul proiectului se va asigura de faptul că înainte de începerea lucrărilor pe platformă, executantul va întocmi un plan de prevenire a scurgerilor accidentale și un plan de management de mediu, specific

și complet, care să fie înaintat către ACPM și aprobat de către aceasta. Planul de management de mediu va trebui să fie verificat și vizat de către un evaluator independent autorizat de către Ministerul Mediului pentru realizarea de RIM și EA.

Pentru limitarea riscurilor de apariție a poluărilor accidentale se va elabora, în conformitate cu prevederile legale, **planul de prevenire a scurgerilor accidentale**, completat cu procedurile de intervenție în situații de urgență.

Mai jos se găsește un plan general de măsuri în vederea prevenirii scurgerilor de substanțe periculoase (Tabel 6.7), care va fi completat cu măsurile prevăzute în capitolul XI.

Tabel 6.7. Plan general de măsuri în vederea prevenirii de scurgeri accidentale de substanțe periculoase

Factor de mediu	Amplasamentul lucrării	Aspect de mediu	Măsuri de reducere a impactului
Apă	În zona punctelor de lucru și a drumurilor tehnologice de pe sectorul ariilor naturale protejate Natura 2000 (ROSCI0308 și ROSPA0122)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ape reziduale de la scurgerile accidentale de combustibili sau lubrifianți;</li> <li>- Pierderi de materiale/deșeuri în apele de suprafață.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Colectarea apelor reziduale și a apelor pluviale potențial impurificate de pe suprafața platformelor amenajate și descărcarea în decantor-separator de produse petroliere;</li> <li>- Respectarea programului de revizii și reparații pentru utilaje, vehicule și echipamente;</li> <li>- Impermeabilizarea platformelor de lucru pentru a preveni infiltrarea eventualelor scurgeri accidentale;</li> <li>- Dotarea locației cu materiale absorbante specifice pentru compuși petrolieri și utilizarea acestora în caz de nevoie;</li> <li>- Se interzice deversarea deșeurilor de orice tip sau resturi de materiale în cursurile de apă; acestea vor fi colectate selectiv și vor fi evacuate de pe amplasament în vederea valorificării/eliminării prin firme autorizate;</li> <li>- Este strict interzisă evacuarea apelor uzate</li> </ul>

*petrușcă*

			<p>de pe platforma plutitoare și de pe platformele de lucru în apele lacului Cernica; acestea vor fi colectate în bazine vidajabile care vor fi golite periodic de către o firmă autorizată, conform legislației în vigoare;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicarea unui management de gestionare a materialelor și deșeurilor;</li> <li>- Se va urmări calitatea apelor reziduale/ pluviale evacuate prin monitorizare periodică prin intermediul firmelor specializate;</li> <li>- Se vor respecta condițiile impuse în Acordul de Mediu, în avizele de gospodărire a apelor emise de Administrația Națională Apele Române, precum și în avizele emise de custozii ariilor naturale protejate intersectate de proiect.</li> </ul>
<p><b>Sol</b></p>	<p>În zona punctelor de lucru și a drumurilor tehnologice de pe sectorul ariilor naturale protejate Natura 2000 (ROSCI0308 și ROSPA0122)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Scurgeri accidentale de produse petroliere;</li> <li>- Depozitare deșeuri.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Delimitarea corectă a suprafeței de lucru pentru reducerea afectării unor suprafețe inutile de teren;</li> <li>- Realizarea de împrejmuiri, semnalizări și alte avertizări pentru a delimita zonele de lucru;</li> <li>- Evitarea depozitării materialelor în amplasamentul lucrării, prin punerea rapidă în operă;</li> <li>- Urmărirea activității utilajelor pentru evitarea scurgerilor accidentale de produse petroliere, care ar</li> </ul>

*Petru Nicolae*



			<p>afecta proprietățile solului;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alimentarea cu carburant a utilajelor se va face cu grijă, cu personal instruit pentru eliminarea manipulărilor defectuoase și evitarea pierderilor de combustibil;</li> <li>- În cazul apariției unor scurgeri de produse petroliere, se va interveni imediat cu material absorbant;</li> <li>- Urmărirea depozitării corecte a materialelor și colectarea, selectarea și evacuarea/valorificarea deșeurilor pe categorii;</li> <li>- Aducerea la starea inițială a suprafețelor ocupate temporar la finalizarea lucrărilor;</li> <li>- Se va urmări calitatea solului prin monitorizare periodică prin intermediul firmelor specializate;</li> <li>- Se vor respecta condițiile impuse în Acordul de Mediu și în avizele emise de custozii ariilor naturale protejate intersectate de proiect.</li> </ul>
--	--	--	---

***În perioada de exploatare***

În interiorul ariilor naturale protejate Natura 2000 nu se vor amplasa baze de întreținere, centre de informare-coordonare, spații de servicii sau parcări.

Personalul angajat al unităților specializate în lucrările de întreținere și reparații ale drumului va fi instruit periodic pentru a fi respectate condițiile din fișa tehnică de securitate și pentru a se evita problemele în timpul depozitării, manipulării și utilizării vopselelor, lacurilor și diluanților.

În cazul unor accidente rutiere în care sunt implicate autovehicule care transportă substanțe periculoase, administratorul drumului va lua măsuri stabilite de comun acord cu autoritățile locale de protecția mediului și ISU pentru a remedia în timp cât mai scurt zona cu sol poluat, astfel încât poluarea să nu afecteze și apele subterane.

*Prof. Nicolae*

## B. UTILIZAREA RESURSELOR NATURALE, ÎN SPECIAL A SOLULUI, A TERENURILOR, A APEI ȘI BIODIVERSITĂȚII

**Resursele naturale folosite** în etapa de execuție sunt: pământ, nisip, ciment, piatră spartă, bitum, lemn, apă, combustibili pentru alimentarea mijloacelor de transport și a utilajelor.

Locațiile de procurare a agregatelor și materialelor de umplură (nisip și pietriș) **NU vor fi amplasate în interiorul siturilor Natura 2000.**

Pe lângă materialele de construcție specifice, va fi necesar și un volum mare de pământ pentru realizarea umpluturilor.

Aprovizionarea cu materialele necesare se va face doar de la furnizorii autorizați care să fie cât mai apropiați de locul utilizării.

**Suprafața de teren ocupată de proiect în cadrul siturilor Natura 2000 este de 49920 m<sup>2</sup>.**

**Intervalul autostrăzii cuprins între km 49+500 – km 50+575 traversează ariile naturale protejate ROSCI0308 și ROSPA0122, pe o lungime de aproximativ 1075 m.**

**Suprafața totală de fond forestier** proprietate publică a statului, ce urmează a fi defrișată, este de **0,8860 ha**. Aceasta se află în interiorul siturilor Natura 2000 intersectate de proiect, la extremitatea sudică a acestora.

Menționăm că **NU se vor ocupa alte suprafețe noi de teren față de cele declarate în Acordul de Mediu existent**, și anume Acordul de Mediu RO-ANPM/nr. 4/13.05.2010.

Pe terenul pe care se construiește podul se va schimba definitiv peisajul, prin înlocuirea vegetației forestiere și a stufărișului cu structura proiectată.

Traseul propus al proiectului se suprapune cu habitat de pădure pe cca. 1 ha. Acest habitat este reprezentat de un șleau de câmpie, în care predomină stejarul (*Quercus robur*) și carpenul (*Carpinus betulus*).

Suprafața de apă liberă (luciu de apă) afectată, peste care va trece autostrada, totalizează cca. 3 ha, iar cea a stufărișului, 1 ha.

**Consumul de apă va fi limitat strict la necesarul igienico-sanitar și cel pentru executarea lucrărilor propuse.**

**Alimentarea cu apă potabilă** la punctele de lucru se va face prin achiziționarea de la diverse societăți economice, fiind furnizată în **bidoane sau PET-uri de plastic ambulante.**



## VII. DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE ÎN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT

Evaluarea impactului potențial asupra mediului ca urmare a proiectului s-a realizat atât în perioada de construcție, cât și în perioada de exploatare.

### ▣ *Impactul asupra populației și sănătății umane*

În perioada de construcție și desfășurare a activităților în fronturile de lucru, lucrările efectuate pot determina un disconfort populației (zgomot, praf, noxe de la funcționarea utilajelor/echipamentelor folosite).

Principalele surse de impact asupra așezărilor umane și a altor obiective de interes public în perioada de realizare a lucrărilor sunt:

- zgomotul și vibrațiile produse ca urmare a lucrărilor executate;
- generarea de emisii și praf în timpul execuției lucrărilor și a circulației utilajelor și mijloacelor de transport;
- depozitarea necontrolată a deșeurilor și materialelor.

În perioada de funcționare, principala sursă care ar putea influența negativ calitatea vieții locuitorilor este traficul rutier, care produce zgomot și vibrații.

Un alt factor care ar putea afecta confortul populației este reprezentat de emisiile provenite de la autovehicule.

Se apreciază că populația din zonele imediat adiacente NU va fi afectată prin expunerea la poluanții emiși de lucrările desfășurate, în condițiile adoptării măsurilor pentru protecția mediului, inclusiv pentru reducerea zgomotului și vibrațiilor.

### ▣ *Impactul asupra biodiversității, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice*

Precizăm că pentru realizarea lucrărilor NU sunt necesare defișări suplimentare față de cele incluse în Acrodul de Mediu în vigoare.

În perioada de execuție, principalul impact asupra vegetației indus de proiect îl constituie activitățile care duc la schimbarea folosinței terenului, inclusiv defrișare.

Impactul identificat constă în pierderea unor suprafețe acoperite cu vegetație în detrimentul suprafețelor care vor fi ocupate de amprenta la sol a autostrăzii.

De asemenea, activitățile de construcție a podului prevăzut în proiect pot conduce la un posibil impact asupra populațiilor de pești, ce se poate manifesta prin degradarea habitatelor. Din acest motiv, se recomandă ca zona de desfășurare a lucrărilor să fie bine delimitată, astfel încât să se reducă la minim impactul asupra habitatelor naturale învecinate.

În etapa de funcționare, impactul va consta în ocuparea definitivă a unor suprafețe, datorate amprentei la sol a autostrăzii.



În această etapă, impactul asupra speciilor de faună, poate fi unul izolat de mortalitate indusă de traficul rutier, însă acesta este extrem de limitat, deoarece autostrada va fi împrejmuțată, iar în apropierea zonelor utilizate pentru trecere sunt prevăzute măsuri suplimentare (podețe, panouri specifice, înerbări etc). Există și un impact de lungă durată, rezultat ca urmare a efectului de barieră cauzat de autostradă. În acest caz autostrada fragmentează habitatele naturale existente în prealabil și reduce sau întrerupe rutele de deplasare. Pentru evitarea efectului de barieră au fost prevăzute în proiect poduri ce asigură permeabilitatea necesară, precum și podețe la distanțe de 2-3 kilometri.

Traseul viitoarei autostrăzi traversează situl de protecție avifaunistică ROSPA0122, precum și situl ROSCI0308 Lacul și Pădurea Cernica.

Suprafața de apă liberă (luciu de apă) afectată, peste care va trece autostrada, totalizează cca. 3 ha, iar cea a stufărișului, 1 ha.

**Cele 4 ha de zonă umedă afectată de proiect, reprezintă doar 0.8% din totalul zonelor umede ale sitului. Considerând doar habitatele de mlaștină, din care face parte și vegetația emersă (stufăriș), pierderea/afectarea din proiect va reprezenta tot 0,8% din acest tip de habitat.**

Menționăm faptul că această suprafață este constituită majoritar din luciu de apă, ce va fi supratraversat prin intermediul unui pod cu deschideri mari.

Ambele sectoare de zonă umedă constituie integral habitate specifice mai multor specii de interes comunitar, ce vor fi prezentate la analiza impactului. Habitatul format din vegetație emersă (mai ales stuf) reprezintă cel mai important loc de cuibărit, 2 specii din cele de pe lista formularului standard, fiind caracteristice (*Nycticorax nycticorax* și *Aythya nyroca*). Conform propriilor observații, cuibăresc în stufărișul respectiv și alte specii de interes comunitar. Având în vedere că, în general, locurile de cuibărit se schimbă de la un an la altul, iar cuiburile sunt doar uneori folosite mai mulți ani la rând și doar de anumite specii, trebuie privit habitatul în ansamblu, ca un tot unitar, respectiv ca loc potențial de amplasare a cuiburilor.

Trupul de pădure aflat pe malul sudic al lacului Cernica, prin care este proiectată autostrada, reprezintă un habitat propice cuibăritului mai multor specii de păsări de interes comunitar.

**Din totalul suprafeței de habitat forestier din sit (2995 ha), se va pierde prin proiect cca. 1 ha (0.033%), deci un procent nesemnificativ.**

Pe lângă pierderea unei suprafețe de habitat de cuibărit, este posibil a fi afectate cel puțin din punct de vedere al coliziunilor și speciile care tranzitează zona, de regulă în timpul migrațiilor. Din acest punct de vedere, este luată în calcul și dispersia acestora, în oricare perioadă a anului.

Dintre speciile de interes comunitar, listate în Anexa 1 a Directivei Păsări, pe o suprafață de pe o rază de 100 m în jurul proiectului au fost observate următoarele: *Sterna hirundo*, *Lanius collurio*, *Coracias garrulus*, *Picus canus*, *Dendrocopos medius*.

Având în vedere suprafața mare a sitului, cu terenuri semi – deschise și liziere, locuri de cuibărit și hrănire, investiția va avea un impact nesemnificativ asupra speciilor.

*Prof. Nicolae*

În ceea ce privește potențialul impact al proiectului asupra păsărilor de interes comunitar încadrate în anexa I din Directiva Păsări, se constată că în general, **nu va exista un impact negativ semnificativ, iar prin aplicarea măsurilor de diminuare propuse, intensitatea impactului va scădea până la lipsa acestuia (impact negativ nul).**

În conformitate cu observațiile din teren efectuate în zona proiectului dezbătut și luând în considerare și datele formularului standard Natura 2000 al ROSCI0308, se constată că pe amplasamentul proiectului și în vecinătatea acestuia (pe o rază de 100 m) **există atât habitate, cât și specii de interes comunitar (incluse în anexele Directivei Habitate).**

Tipurile de habitate de interes comunitar din ROSCI0308 regăsite pe amplasamentul proiectului sunt: *Păduri dacice de gorun și carpen* și *Lacuri eutrofe naturale cu vegetație tip Magnopotamion sau Hydrocharition*.

Speciile de faună de interes comunitar din ROSCI0308 asupra cărora poate exista un potențial impact sunt reprezentate de specii de ihtiofaună: *Aspius aspius*, *Coebitis taenia*, *Rhodeus sericeus amarus*, *Umbra krameri*, precum și de herpetofaună: *Bombina bombina*, *Emys orbicularis*, *Triturus cristatus*.

Considerând potențialul impact al proiectului analizat asupra habitatelor și speciilor de interes comunitar, se constată că **nu va exista un impact negativ semnificativ pentru acestea, nefiind pusă în pericol integritatea sitului**, având în vedere următoarele:

1. Suprafața și procentul habitatelor de interes comunitar afectate sunt practic neglijabile în raport cu suprafața lor la nivelul întregului sit;
2. Nu se va fragmenta habitatul speciilor de interes comunitar și nu vor apărea efecte de „barieră” care să conducă la limitarea deplasării animalelor; eventual, va exista un efect nesemnificativ, ce va fi diminuat prin măsurile propuse; speciile găsesc habitate favorabile și în vecinătatea amplasamentului proiectului;
3. Nu vor exista efecte marginale, atât în perioada de execuție, cât și în cea de funcționare a proiectului;
4. Reducerea suprafeței de odihnă, reproducere și hrănire constituie un impact nesemnificativ asupra ecologiei speciilor pentru care au fost desemnate cele două situri.

#### ▣ **Impactul asupra solului și subsolului**

În perioada de construcție a proiectului propus, impactul asupra solului și subsolului este datorat în principal ocupării unor suprafețe cu ampriza viitoare a căii rutiere, reconstrucția ecologică a zonelor ocupate temporar fiind obligatorie (suprafețele ocupate temporar vor fi reduse la minimum necesar).

Impactul cel mai important asupra solului este dat de **ocuparea definitivă** a unor suprafețe necesare execuției autostrăzii.

La finalizarea lucrărilor se vor realiza lucrări de ecologizare a suprafețelor ocupate temporar și aducerea acestora la folosințele inițiale.

*pentru Nicolae*

În perioada exploatării autostrăzii, principala formă de impact este produsă de traficul de pe autostradă.

Surse de poluare a solului mai pot fi constituite din depozitări necontrolate de deșeuri, evacuări de ape impurificate în imediata vecinătate a căii de rulare, accidente în care sunt implicate autovehiculele transportatoare de materiale chimice toxice, care însă au o probabilitate de producere foarte redusă. Indirect, o serie de poluanți pot ajunge pe solul din proximitatea drumului, generând procese specifice de asimilație în organismele vegetale.

Se apreciază că în perioada de operare vor rezulta concentrații de substanțe poluante în aer, care ajung să se depună pe sol, ce nu vor depăși limitele admisibile. Apreciem astfel că nu se va exercita un impact negativ asupra solului, ca urmare a traficului desfășurat pe autostradă, date fiind condițiile de trafic fluent, fără variații semnificative ale vitezei.

Se recomandă urmărirea periodică a calității solului, pentru identificarea situațiilor de depășire a concentrațiilor de metale grele și produse petroliere în zona de influență a drumului, în conformitate cu prevederile planului de monitorizare a factorilor de mediu.

#### ▣ *Impactul asupra apei*

În perioada de construcție a autostrăzii, sursele posibile de poluare a apelor sunt: execuția propriu-zisă a lucrărilor și traficul de șantier.

Cantitățile de poluanți ce pot ajunge în perioada de construcție în apele de suprafață NU afectează în mod semnificativ ecosistemele acvatice sau celelalte folosințe ale apei în aval.

Pentru vidanjarea/curățarea periodică a toaletelor ecologice montate în șantier, se vor încheia contracte cu firme specializate.

Impactul asupra apelor în perioada de execuție este **nesemnificativ**, se manifestă **local și temporar**.

În concluzie, lucrările de construcție prevăzute în proiect **NU pot provoca un impact semnificativ asupra factorului de mediu APĂ, în măsura în care se vor respecta măsurile de protecție prevăzute.**

Se apreciază ca emisiile de substanțe poluante în perioada de exploatare, care ar putea ajunge direct sau indirect în apele de suprafață sau subterane **NU sunt în cantități importante și NU modifică încadrarea în categoria de calitate a apei.**

În condiții normale de exploatare a autostrăzii și prin respectarea măsurilor de protecție a mediului propuse, NU există evenimente care să producă un impact semnificativ asupra resurselor de apă.

#### ▣ *Impactul asupra calității aerului și climei*

În perioada de execuție a lucrării propuse, impactul asupra calității aerului este datorat emisiilor de praf și emisiilor de poluanți specifici arderii combustibililor fosili în motoarele utilajelor, echipamentelor și respectiv, a mijloacelor de transport folosite la punerea în operă a lucrărilor.

Sursele de emisie în atmosferă sunt surse fixe și mobile:

- surse fixe: combustia combustibililor lichizi în motoarele termice;
- surse mobile: autovehiculele folosite pentru transportul materialelor, agregatelor de balastieră, echipamentelor și utilajelor folosite.

Limitarea preventivă a emisiilor de la autovehicule se face prin condițiile tehnice impuse la omologarea acestora în vederea înscrierii în circulație și pe toata durata de utilizare a acestora, prin inspecții tehnice periodice obligatorii.

Lucrările de execuție a proiectului sunt **locale, temporare** și se estimează că **NU vor depăși concentrațiile maxim admisibile** de pulberi în suspensie, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, Pb, stabilite prin STAS 12574-87 privind condițiile de calitate a aerului din zonele protejate, respectiv prin Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

În concluzie, lucrările de construcție prevăzute în proiect **NU pot provoca un impact semnificativ asupra factorului de mediu AER, în măsura în care se vor respecta măsurile de protecție prevăzute.**

Sursele principale de poluare a aerului în perioada de exploatare pot fi grupate după cum urmează:

- traficul rutier;
- uzura frânelor, a pneurilor și a drumului;
- manevrarea materialelor antiderapante.

Realizarea autostrăzii va avea efecte pozitive asupra calității aerului de-a lungul drumurilor naționale și județene de pe care autostrada va atrage trafic. Acest fapt se va materializa prin fluidizarea traficului pe aceste drumuri și, implicit, va conduce la o reducere a emisiilor de substanțe poluante degajate în atmosferă. În general, circulația pe aceste drumuri se desfășoară cu frânări și opriri frecvente. Realizarea autostrăzii va contribui la desconggestionarea traficului și la îmbunătățirea condițiilor de circulație.

#### **▣ Protecția împotriva zgomotelor și vibrațiilor**

În perioada de construcție a proiectului, principalele surse de zgomot și vibrații sunt următoarele:

- funcționarea utilajelor terasiere pentru amenajarea terenului (buldozere, excavatoare, compactoare etc.);
- traficul pe drumurile tehnologice;
- manipularea materialelor.

Având în vedere **caracterul local și temporar al lucrărilor și eșalonarea acestora în timp și spațiu**, dar și **măsurile prevăzute în perioada de execuție a lucrărilor**, se poate estima că **nivelul de zgomot și de vibrații se va încadra în limitele impuse de SR 10009:2017.**

În perioada de exploatare a autostrăzii, principala sursă de zgomot și vibrații este reprezentată de circulația autovehiculelor pe această arteră rutieră.



Nivelul presiunii sonore produs de trafic depinde de volumul traficului, viteza de rulare, proporția vehiculelor grele și de natura suprafeței de rulare. Probleme speciale apar în locurile unde traficul implică variații în viteza și puterea motorului, respectiv în condiții meteorologice nefavorabile.

Pentru perioada de exploatare, soluția recomandată în cadrul acestui memoriu este considerată optimă, ținând seama de datele avute la dispoziție. În cazul în care se dorește adoptarea de măsuri diferite, este necesară elaborarea unor hărți de zgomot care au la bază studii, măsurări și înregistrări în teren.

#### ▣ **Impact asupra peisajului și mediului vizual**

Perioada de execuție reprezintă o etapă cu durată **limitată** și se consideră că echilibrul natural și peisajul vor fi refăcute după încheierea lucrărilor. În perioada de execuție nu este necesar să se prevadă amenajări peisagistice.

O dată cu realizarea tronsonului de autostradă, **schimbarea în peisaj este radicală și definitivă.**

În cadrul siturilor Natura 2000, suprafața totală ocupată de proiect (zona de siguranță a autostrăzii) este de 49920 m<sup>2</sup>.

Suprafața totală de fond forestier proprietate publică a statului, afectată de proiect este de 0,8860 ha, din care cu defrișare 0,8860 ha.

Aceste valori de suprafețe ocupate reprezintă un minim necesar pentru realizarea lucrărilor de construcție de bază.

În perioada de execuție există un impact asupra peisajului ce constă din depozitări temporare de materiale, existența unui număr mare de utilaje în zonă și apariția de structuri aflate în diverse stadii de construcție.

Prin realizarea autostrăzii vor apărea o serie de componente antropice:

- pod peste lacul Cernica și structuri asociate;
- drumuri de acces pentru viitoarea zonă de amplasare a autostrăzii.

Pentru refacerea peisajului afectat de lucrările de execuție ale autostrăzii se va realiza continuitatea și rezolvarea corectă din punct de vedere peisagistic a spațiilor verzi de pe toată lungimea drumului proiectat. Taluzurile se vor înierba cu specii locale, fără a introduce specii invazive.

#### ▣ **Impactul asupra patrimoniului istoric și cultural**

Se vor respecta prevederile Legii 422/2001 privind protejarea monumentelor istorice, cu modificările și completările ulterioare.

Se vor respecta cerințele autorității pentru cultură și patrimoniu cultural privind supravegherea lucrărilor și obținerea, după caz a certificatelor de descărcare de sarcină arheologică.



În cazul descoperirii de vestigii arheologice în timpul lucrărilor, beneficiarul are obligația de a sista lucrările de construcție în vederea solicitării autorizației și executării cercetărilor arheologice preventive.

Ca urmare a aplicării măsurilor pentru protecția patrimoniului, se apreciază că **impactul** asupra acestora va fi unul **redus** în perioada de realizare a proiectului propus.

### ▣ *Natura impactului*

Impactul generat de lucrările propuse are caracter nesemnificativ și se manifestă **temporar** în perioada de execuție. Se consideră că impactul este unul **neglijabil**, deoarece ecosistemele din zona adiacentă punctelor de lucru sunt preponderent antropizate.

O dată cu realizarea tronsonului de autostradă, schimbarea în peisaj este **radicală și definitivă**. În perioada de exploatare a autostrăzii, principala sursă de impact este reprezentată de circulația autovehiculelor pe această arteră rutieră.

La momentul elaborării prezentului memoriu, s-a analizat impactul cumulativ, ținând seama de proiectele existente în zonă, despre care nu avem cunoștințe că ar fi supuse lucrărilor de reabilitare/ modernizare:

- DJ 301 (Pantelimon – Cernica – Tânganu);
- CF Centura a municipiului București.

Lucrările la proiectul analizat vor fi realizate etapizat, conform unor grafice de execuție riguros stabilite, pe amplasamente disparate, astfel încât impactul asupra aerului se va manifesta local, la nivelul fiecărui front de lucru / amplasament și nu va fi afectată calitatea aerului din zona analizată.

Nivelul zgomotului generat de execuția lucrărilor de construcție se va adăuga la nivelul zgomotului generat de traficul de pe drumurile existente, dar impactul nu va fi semnificativ.

Exploatarea proiectului analizat nu va genera impact cumulat asupra siturilor Natura 2000 Lacul și Pădurea Cernica (ROSCI0308 și ROSPA0122) datorită măsurilor de reducere a impactului prevăzute în cadrul proiectului.

Pentru diminuarea impactului generat au fost propuse măsuri adecvate în cadrul capitolului VI.

Exploatarea autostrăzii de centură a municipiului București va avea impact pozitiv din punct de vedere al următoarelor aspecte:

- îmbunătățirea calității aerului din zona analizată prin atragerea traficului atât de pe centura existentă cât și de pe arterele municipiului București, conducând implicit la reducerea emisiilor de poluanți atmosferici;
- fluidizarea traficului, atât în municipiul București, cât și în cazul traficului de tranzit (se va reduce semnificativ timpul de tranzit).

În consecință, din datele existente de la Beneficiar și prin respectarea măsurilor propuse prin prezentul memoriu, rezultă că impactul cumulativ nu este semnificativ din punct de vedere al afectării factorilor de mediu în timpul execuției și exploatării.



### ▣ *Extinderea impactului*

În perioada de realizare a proiectului, impactul se manifestă **local**, în special în zona fronturilor de lucru și a drumurilor de acces la acestea.

În condiții normale de exploatare a autostrăzii și prin respectarea măsurilor de protecție a mediului propuse, NU există evenimente care să producă un impact semnificativ extins asupra factorilor de mediu.

În cazul în care, în interiorul ariilor naturale protejate se dorește execuția altor proiecte, acestea vor trebui analizate cumulativ cu prezentul proiect, chiar dacă acesta se afla în perioada de exploatare, în conformitate cu cerințele legislative în vigoare.

### ▣ *Magnitudinea și complexitatea impactului*

Având în vedere porțiunea de proiect analizată, se constată că impactul se manifestă mai pronunțat asupra componentelor biodiversității existente în zona analizată și descrise în capitolul corespunzător și asupra calității corpurilor de apă traversate (subterane și de suprafață).

Pentru fiecare componentă menționată anterior, s-a analizat posibilul impact pe care îl cauzează implementarea porțiunii de proiect, atât în timpul execuției, cât și în timpul exploatării, ținând cont de faptul că proiectul va reprezenta o construcție permanentă pe amplasament.

Majoritatea speciilor de faună identificate în timpul campaniei de monitorizare au abilitatea și capacitatea de a se adapta la noile condiții și de a găsi habitat similar în zonele adiacente, fără a fi afectate pe termen lung populația, densitatea, diversitatea, precum și statutul de conservare.

Tipul de soluție propusă, și anume execuția unui pod, înălțimea acestuia față de luciul de apă și față de terenul natural, precum și măsurile de reducere a impactului prevăzute contribuie, în cazul în care sunt respectate, la minimizarea efectelor negative aduse asupra mediului înconjurător.

De aceea, putem concluziona că impactul cauzat de execuția și implementarea proiectului este redus.

În termeni de complexitate, porțiunea de proiect analizată nu se suprapune peste alte proiecte, pentru a avea un impact cumulativ semnificativ, nu afectează în același timp mai multe elemente și indicatori luați în considerare la analiza impactului, ci se concentrează mai mult pe ariile naturale protejate și corpurile de apă. Așadar, proiectul nu implică o complexitate a impactului asupra factorilor de mediu, dar cei afectați au fost analizați cu responsabilitate, ținând seama de importanța acestora la nivel național și european.

### ▣ *Probabilitatea impactului*

Prin respectarea măsurilor de protecție a mediului prevăzute în proiect, se apreciază că probabilitatea de manifestare a impactului este **redusă**.

În cazul nerespectării măsurilor prevăzute, există o probabilitate a creșterii impactului manifestat asupra factorilor de mediu.

### ▣ *Durata, frecvența și reversibilitatea impactului*

Caracterul permanent al proiectului în interiorul siturilor Natura 2000 reprezintă un impact ireversibil asupra categoriei de folosință a terenurilor afectate.

Această formă de impact (ireversibilă și permanentă) nu se manifestă pe întreaga suprafață ocupată de proiect în interiorul ariei, respectiv 49920 m<sup>2</sup>, ci doar punctual, în zonele în care infrastructura interacționează cu terenul natural sau cu luciul de apă.

Celelalte forme de impact manifestate asupra factorilor de mediu sunt reversibile, referindu-ne la următoarele:

- capacitatea speciilor de a se muta în habitate similare adiacente, existente în zonă;
- măsurile de permeabilitate asigurate de soluția constructivă aleasă;
- măsurile de reducere a zgomotului prevăzute;
- efectuarea de monitorizări lunare a factorilor de mediu (apă, aer, sol, zgomot, biodiversitate), care au ca scop urmărirea efectelor cauzate de exploatarea proiectului, reprezentând instrumentul de acțiune în timp real al Beneficiarului și autorității competente pentru a aplica măsuri suplimentare, în cazul în care se constată că cele prevăzute inițial nu sunt eficiente;
- capacitatea de absorbție a lucrărilor antropice de către mediul înconjurător.

### ▣ *Măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului*

Măsurile generale de prevenire/reducere/ameliorare sunt prezentate în capitolul VIII.

### ▣ *Natura transfrontalieră a impactului*

Proiectul NU are un impact transfrontier, cea mai apropiată graniță a țării de proiect fiind situată la cca. 45 km de zona Cernica.



## VIII. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI – DOTĂRI ȘI MĂSURI PREVĂZUTE PENTRU CONTROLUL EMISIILOR DE POLUANȚI ÎN ATMOSFERĂ, INCLUSIV PENTRU CONFORMAREA LA CERINȚELE PRIVIND MONITORIZAREA EMISIILOR PREVĂZUTE DE CONCLUZIILE CELOR MAI BUNE TEHNICI DISPONIBILE APLICABILE

Monitorizarea mediului, atât în perioada de construcție, cât și în perioada de exploatare a autostrăzii de centură București va avea drept scop aplicarea de măsuri suplimentare, după caz, care să conducă la un impact minim asupra mediului înconjurător, populației și așezărilor umane, astfel încât să fie respectat conceptul de dezvoltare durabilă.

Monitorizarea este singura metodă prin care se poate estima cu corectitudine impactul generat în diferitele faze ale unui proiect. De asemenea, doar o monitorizare corectă poate verifica dacă măsurile de reducere a impactului sunt corect implementate și dacă aceste măsuri sunt eficiente sau dacă se impun alte măsuri de reducere (cu aprobarea ACPM), făcând posibilă adaptarea lor la condițiile actualizate din teren, spre creșterea eficienței acestora.

Se recomandă ca monitorizarea să fie efectuată cu frecvență lunară în timpul realizării lucrărilor de construcție și în perioada de garanție, având un rol esențial în identificarea și stabilirea unor zone sensibile din punct de vedere al impactului produs prin realizarea proiectului asupra componentelor de mediu.

Monitorizarea biodiversității va fi efectuată pe tot amplasamentul autostrăzii și adiacent acestuia, atât în ariile naturale protejate Natura 2000, cât și în afara acestora. Acest lucru se recomandă pentru a evalua impactul manifestat asupra speciilor și habitatelor de interes conservativ atât în interiorul limitelor siturilor Natura 2000 și mai ales ținând seama de faptul că speciile pentru care au fost declarate sunt mobile și găsesc habitate favorabile de cuibărire, hrănire, reproducere etc. și în afara limitelor siturilor declarate.

Pentru prevenirea poluării și protejarea factorilor de mediu se recomandă respectarea măsurilor prezentate în tabelul 8.1.

*Petru Nicolae*

Tabel 8.1. Măsuri de prevenire și reducere a impactului asupra factorilor de mediu

Factor de mediu	Amplasamentul lucrării	Aspect de mediu	Măsuri de reducere a impactului
<p><b>Apă</b></p>	<p>În zona punctelor de lucru, a drumurilor tehnologice.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ape reziduale de la scurgerile accidentale de combustibili sau lubrifianți;</li> <li>- Ape pluviale potențial impurificate colectate de pe platformele amenajate;</li> <li>- Deversări fecaloid-menajere de la toaletele ecologice montate în șantier;</li> <li>- Pierderi de materiale/deșeuri în apele de suprafață.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Colectarea apelor reziduale și a apelor pluviale potențial impurificate de pe suprafața platformelor amenajate și descărcarea în decantor-separator de produse petroliere;</li> <li>- Este strict interzisă evacuarea apelor uzate de pe suprafața platformei plutitoare în apele lacului Cernica;</li> <li>- Respectarea programului de revizii și reparații pentru utilaje, vehicule și echipamente;</li> <li>- Impermeabilizarea platformelor de lucru pentru a preveni infiltrarea eventualelor scurgeri accidentale;</li> <li>- Dotarea locației cu materiale absorbante specifice pentru compuși petrolieri și utilizarea acestora în caz de nevoie;</li> <li>- Vidanșarea periodică a toaletelor ecologice de la punctele de lucru prin contract cu firme specializate;</li> <li>- Se interzice deversarea deșeurilor de orice tip sau resturi de materiale în cursurile de apă; acestea vor fi colectate selectiv și vor fi evacuate de pe amplasament în vederea valorificării/eliminării prin firme autorizate;</li> <li>- Controlul transportului de beton din ciment cu autobetoniere, pentru prevenirea descărcărilor accidentale pe traseu sau pentru spălarea tobelor și aruncarea apei cu lapte de ciment în șantier, pe drumurile publice/ tehnologice sau în apele de suprafață;</li> <li>- Aplicarea unui management de gestionare a materialelor și deșeurilor;</li> <li>- Se va urmări calitatea apelor reziduale/pluviale evacuate prin monitorizare periodică prin intermediul firmelor specializate;</li> <li>- Se vor respecta condițiile impuse în Acordul de Mediu, în avizele de gospodărire a apelor emise de Administrația Națională Apele</li> </ul>

*F. Nicolae*

			<p>Române, precum și în avizele emise de custozii ariilor naturale protejate intersectate de proiect.</p>
<b>Aer</b>	În zona punctelor de lucru și a drumurilor tehnologice.	- Pulberi în suspensie.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Respectarea graficului de lucru prin etapizarea lucrărilor în timp și spațiu;</li> <li>- Folosirea echipamentelor și utilajelor corespunzătoare din punct de vedere tehnic, de generații recente, prevăzute cu sisteme performante de minimizare a poluanților emiși în atmosferă;</li> <li>- Respectarea programului de revizii și reparații pentru utilaje, vehicule și echipamente;</li> <li>- Reducerea timpului de mers în gol a motoarelor utilajelor și mijloacelor de transport;</li> <li>- Aplicarea de măsuri de prevenire a murdăririi carosabilului și măsuri de împiedicare a producerii și răspândirii prafului prin stropire/udare etc.;</li> <li>- Montarea de panouri mobile în imediata vecinătate a activității generatoare de praf, în vederea protejării zonelor locuite;</li> <li>- Utilizarea de trasee optime din punct de vedere al protecției mediului pentru vehiculele care transportă materiale ce pot elibera în atmosferă particule fine; transportul acestor materiale se va face cu vehicule dotate cu prelate (încărcătura va fi acoperită);</li> <li>- Viteza de circulație a mijloacelor de transport va fi redusă; se va instrui personalul din șantier în acest sens;</li> <li>- Se va urmări calitatea aerului prin monitorizare periodică prin intermediul firmelor specializate;</li> <li>- Se vor respecta condițiile impuse în Acordul de Mediu și în avizele emise de custozii ariilor naturale protejate intersectate de proiect.</li> </ul>
<b>Sol</b>	În zona punctelor de lucru și a drumurilor tehnologice.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Scurgeri accidentale de produse petroliere;</li> <li>- Depozitare deșeuri.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Delimitarea corectă a suprafeței de lucru pentru reducerea afectării unor suprafețe inutile de teren;</li> <li>- Realizarea de împrejmuiri, semnalizări și alte avertizări pentru a delimita zonele de lucru;</li> </ul>

*petru... / ...*

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evitarea depozitării materialelor în amplasamentul lucrării, prin punerea rapidă în operă;</li> <li>- Urmărirea activității utilajelor pentru evitarea scurgerilor accidentale de produse petroliere, care ar afecta proprietățile solului;</li> <li>- Alimentarea cu carburant a utilajelor se va face cu grijă, cu personal instruit pentru eliminarea manipulărilor defectuoase și evitarea pierderilor de combustibil;</li> <li>- Controlul transportului de beton din ciment cu autobetoniere, pentru prevenirea descărcărilor accidentale pe traseu sau pentru spălarea tobelor și aruncarea apei cu lapte de ciment în șantier, pe drumurile publice/ tehnologice sau în apele de suprafață;</li> <li>- Amplasarea de toalete ecologice în șantier și întreținerea/vidanjarea acestora prin contract cu societăți autorizate;</li> <li>- În cazul apariției unor scurgeri de produse petroliere, se va interveni imediat cu material absorbant;</li> <li>- Urmărirea depozitării corecte a materialelor și colectarea, selectarea și evacuarea/valorificarea deșeurilor pe categorii;</li> <li>- Aducerea la starea inițială a suprafețelor ocupate temporar (drumurile existente folosite pentru acces) la finalizarea lucrărilor;</li> <li>- Se va urmări calitatea solului prin monitorizare periodică prin intermediul firmelor specializate;</li> <li>- Se vor respecta condițiile impuse în Acordul de Mediu și în avizele emise de custozii ariilor naturale protejate intersectate de proiect.</li> </ul>
<p><b>Zgomot</b></p>	<p>La limita fronturilor de lucru active și în dreptul receptorilor din localități.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zgomot produs în fronturile de lucru active și pe drumurile tehnologice utilizate.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desfășurarea lucrărilor etapizat în timp și spațiu, conform graficului de lucrări, astfel încât nivelul de zgomot să fie situat sub limitele maxime admisibile;</li> <li>- Utilizarea de sisteme adecvate de atenuare a zgomotului la surse (motoare utilaje etc.);</li> </ul>

*pentru Nicolae*

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Montarea de panouri mobile în imediata vecinătate a activității generatoare de zgomot, în vederea protejării zonelor locuite;</li> <li>- Stabilirea și impunerea unor viteze limită pentru circulația mijloacelor de transport în localități și pe drumurile tehnologice;</li> <li>- Desfășurarea activității pe timp de zi (interval 7<sup>00</sup> – 23<sup>00</sup>), cu respectarea perioadei de odihnă a locuitorilor riverani; în situația în care se vor primi reclamații din partea populației, se vor modifica traseele de circulație corespunzător;</li> <li>- Se vor efectua periodic măsurări ale nivelului de zgomot prin intermediul firmelor specializate;</li> <li>- Se recomandă montarea de panouri fonoabsorbante pe toată lungimea de intersecție a proiectului cu aria naturală protejată. Panourile fonoabsorbante trebuie să fie continue și amplasate de o parte și de alta a autostrazii;</li> <li>- Proiectarea și selecția panourilor fonoabsorbante trebuie să fie adaptate la condițiile de drum și să țină cont de impactul vizual și estetic produs, în condițiile integrării în mediul înconjurător. Astfel, se recomandă amplasarea de panouri mate sau transparente care să asigure funcția de reducere a impactului produs de zgomot. Conform studiilor recente din literatura de specialitate, panourile transparente simple sau cele prevăzute cu siluete de păsări răpitoare nu au dat dovadă de eficiență în timp în ceea ce privește numărul de coliziuni ale păsărilor cu acestea. Drept urmare, panourile transparente considerate a fi cele mai eficiente în prezent sunt cele prevăzute cu linii albe sau negre (de 0,5-2 cm lățime) dispuse pe orizontală la interdistanțe foarte mici (cca. 28 mm) sau dispuse pe verticală la interdistanțe de până la 10 cm. În</li> </ul>
--	--	--	---

*pentru Medal*



			<p>mod uzual, astfel de panouri au înălțimea cuprinsă între 3 și 5 m;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- După intrarea în funcțiune a autostrăzii, se va efectua monitorizarea nivelului de zgomot înregistrat în vecinătatea zonelor unde au fost prevăzute măsuri de protecție. În cazul în care se constată că panourile nu asigură eficiența necesară, se vor prevedea măsuri suplimentare;</li> <li>- Se vor respecta condițiile impuse în Acordul de Mediu și în avizele emise de custozii ariilor naturale protejate intersectate de proiect.</li> </ul>
<b>Biodiversitate</b>	În zona punctelor de lucru și a drumurilor tehnologice.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Afectarea terenurilor;</li> <li>- Afectarea speciilor de faună și floră.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se interzice distrugerea/ arderea/ tăierea/ defrișarea vegetației ierboase și lemnoase din vecinătatea lucrării;</li> <li>- Nu se vor face defrișări în afara celor declarate pentru proiect;</li> <li>- Este interzisă orice formă de recoltare, capturare, ucidere, vătămare a eventualelor specii de faună aflate în mediul lor natural;</li> <li>- Asigurarea că lucrările se desfășoară conform proiectului (suprafața afectată să nu fie mai mare decât cea precizată în proiect);</li> <li>- Evitarea poluării de orice natură a amplasamentului;</li> <li>- Managementul corespunzător al deșeurilor și întreținerea/vidanșarea toaletelor ecologice prin contract cu societăți autorizate;</li> <li>- Evitarea depozitării necontrolate a deșeurilor;</li> <li>- Refacerea ecologică a terenurilor afectate la terminarea lucrărilor, prin utilizarea solului decapat;</li> <li>- Se vor monitoriza periodic componentele de biodiversitate prin intermediul firmelor specializate;</li> <li>- Se vor respecta condițiile impuse în Acordul de Mediu și în avizele emise de custozii ariilor naturale protejate intersectate de proiect.</li> </ul>
<b>Așezări umane</b>	În dreptul localităților apropiate.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Emisii de pulberi de la transportul materialelor;</li> <li>- Zgomot produs de utilaje, de activitatea din</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizarea de trasee optime din punct de vedere al protecției așezărilor umane pentru transportul materialelor și al deșeurilor;</li> </ul>

*potrivit*

		șantier și de circulația pe drumurile tehnologice.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adaptarea programului de lucru în vederea respectării orelor de odihnă a locuitorilor din apropierea fronturilor de lucru;</li> <li>- Viteza de circulație a mijloacelor de transport va fi redusă; personalul din șantier va fi instruit în acest sens;</li> <li>- Verificarea tehnică periodică a utilajelor și autovehiculelor pentru limitarea emisiilor din gazele de eșapament;</li> <li>- Semnalizarea șantierului cu panouri de avertizare;</li> <li>- Împrejmuirea incintelor de lucru și montarea de panouri mobile în dreptul șantiierelor cu activități generatoare de zgomot și pulberi în suspensie.</li> </ul>
<b>Situri arheologice</b>	În zona punctului de lucru.	- Afectarea siturilor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- În cazul în care, la execuție, pe amplasamentul lucrărilor se identifică posibile situri arheologice, lucrările se vor opri și se vor contacta autoritățile abilitate în vederea stabilirii soluțiilor necesare.</li> </ul>

În cadrul activității de refacere a amplasamentului și readucere a terenului la starea inițială, se recomandă prelevarea de probe de sol, cu respectarea Ordinului nr. 756/1997 al MAPPM și analiza acestora în laboratoare independente autorizate și acreditate RENAR; rezultatele analizelor se compară cu valorile determinate inițial (înainte de începerea lucrărilor la obiectiv), pentru a se verifica modul de refacere a amplasamentului.

#### ***Monitorizarea factorilor de mediu și a componentelor biodiversității în perioada de construcție și în perioada de operare***

Antreprenorul va realiza periodic măsurători printr-un laborator acreditat RENAR privind încadrarea activităților întreprinse în cadrul fronturilor de lucru în limitele de poluare admise privind concentrațiile de substanțe poluante în aer, apă, sol, nivel de zgomot. De asemenea, se vor monitoriza lunar componentele biodiversității prin intermediul unei echipe de specialiști avizați.

În urma monitorizării conform tabelelor 8.2 și 8.3, vor fi luate măsurile necesare pentru protecția factorilor de mediu și a componentelor biodiversității, în funcție de rezultatele înregistrate.

În funcție de datele rezultate în urma monitorizării, planul de monitorizare se va actualiza periodic, de comun acord cu autoritățile competente pentru protecția mediului.

În cazul în care sunt înregistrate depășiri ale limitelor maxime admisibile, se vor propune măsuri de diminuare a impactului asupra mediului, care vor fi analizate de către autoritățile competente pentru protecția mediului, în vederea implementării.

*pentru Mobil*

Tabel 8.2. Monitorizarea factorilor de mediu și a componentelor biodiversității în perioada de execuție

Factor de mediu	Periodicitate	Parametrii monitorizați	Amplasament
Aer	Lunar	Imisii (NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , pulberi în suspensie, COV), emisii (CO, NO, NO <sub>x</sub> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fronturi de lucru;</li> <li>- Traseul drumului proiectat;</li> <li>- Șantier.</li> </ul>
Apă	Lunar	Conform prevederilor HG nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate, modificată și completată prin HG nr. 352/2005	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fronturi de lucru;</li> <li>- Șantier.</li> </ul>
		Fitoplancton: compoziție taxonomică, densitate (unități algale/ml); Fitobentos: compoziție taxonomică și densitate (unități algale/probă); Macrofite: compoziție taxonomică; Macronevertebrate benthice: compoziție taxonomică și densitate (nr. organisme/mp)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Secțiune de monitorizare la frontul de lucru de la podul peste lacul Cernica. Coordonatele secțiunii de monitorizare se vor stabili înainte de începerea execuției lucrărilor de către Beneficiar, împreună cu reprezentanții A.B.A. Argeș-Vedea.</li> </ul>
Sol	Lunar	pH, metale grele, TPH	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Traseul drumului proiectat;</li> <li>- Șantier;</li> <li>- Fronturi de lucru.</li> </ul>
Zgomot	Lunar	nivel zgomot, dB (A)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Traseul drumului proiectat;</li> <li>- Șantier;</li> <li>- Fronturi de lucru;</li> <li>- Zonele locuite în apropierea drumului.</li> </ul>
Biodiversitate	Lunar	- habitate (inclusiv specii invazive), nevertebrate, ihtiofaună, herpetofaună, avifaună, mamifere, chiroptere	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conform protocoalelor de monitorizare elaborate de către specialiști avizați pe fiecare componentă de biodiversitate.</li> </ul>

*Petrușcă*

Tabel 8.3. Monitorizarea factorilor de mediu și a componentelor biodiversității în perioada de exploatare

Factor de mediu	Periodicitate	Parametrii monitorizați	Amplasament
Aer	Lunar	NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , pulberi în suspensie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- în apropierea localităților și a altor obiective;</li> <li>- în zonele în care proiectul afectează direct siturile Natura 2000.</li> </ul>
Apă	Lunar	Conform prevederilor HG nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate, modificată și completată prin HG nr. 352/2005	<ul style="list-style-type: none"> <li>- șanțurile pereate și deversate în emisar prin gurile de descărcare.</li> <li>- în zonele în care proiectul afectează direct siturile Natura 2000.</li> </ul>
	Semestrial, pe o perioadă de 3 ani, în perioada martie-octombrie	Fitoplancton: compoziție taxonomică, densitate (unități algale/ml); Fitobentos: compoziție taxonomică și densitate (unități algale/probă); Macrofite: compoziție taxonomică; Macronevertebrate bentice: compoziție taxonomică și densitate (nr. organisme/mp)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Secțiunea de monitorizare stabilită în perioada de execuție a podului peste lacul Cernica.</li> </ul>
Sol	Lunar	pH, metale grele, TPH	<ul style="list-style-type: none"> <li>- în zonele în care proiectul afectează direct siturile Natura 2000.</li> </ul>
Zgomot	Lunar în primul an de exploatare, apoi trimestrial	nivel zgomot, dB (A)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- în apropierea localităților și a altor obiective;</li> <li>- în zonele în care au fost prevăzute panouri fonoabsorbante;</li> <li>- în zonele în care proiectul afectează direct siturile Natura 2000.</li> </ul>
Biodiversitate	Lunar	- habitate (inclusiv specii invazive), nevertebrate, ihtiofaună, herpetofaună, avifaună, mamifere, chiroptere	<ul style="list-style-type: none"> <li>- conform protocoalelor de monitorizare elaborate de către specialiști avizați pe fiecare componentă de biodiversitate.</li> </ul>

Notă: În perioada de exploatare, monitorizarea se va realiza pe o perioadă de 3 ani și numai în cazul în care există situații în care va fi necesar, aceasta se va extinde.

*petru Nicolae*

## **IX. LEGĂTURA CU ALTE ACTE NORMATIVE ȘI/ SAU PLANURI/ PROGRAME/ STRATEGII/ DOCUMENTE DE PLANIFICARE**

- A. Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația Uniunii Europene: Directiva 2010/75/UE (IED) a Parlamentului European și a Consiliului din 24 noiembrie 2010 privind emisiile industriale (prevenirea și controlul integrat al poluării), Directiva 2012/18/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 4 iulie 2012 privind controlul pericolelor de accidente majore care implică substanțe periculoase, de modificare și ulterior de abrogare a Directivei 96/82/CE a Consiliului, Directiva 2000/60/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 octombrie 2000 de stabilire a unui cadru de politică comunitară în domeniul apei, Directiva-cadru aer 2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 21 mai 2008 privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa, Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 19 noiembrie 2008 privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive și altele).**

Este necesară revizuirea și actualizarea documentației de mediu pentru obiectivul “Autostrada de Centură București, km 0+000 – km 100+900” pentru respectarea cerințelor Directivei 2014/52/UE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului, în vederea eligibilității proiectului menționat și obținerea finanțării acestuia prin fonduri europene.

- B. Planul/ programul/ strategia/ documentul de programare/ planificare din care face parte proiectul, cu indicarea actului normativ prin care a fost aprobat**

Construcția Autostrăzii de Centură este prevăzută în Legea nr. 363/2006 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național, fiind inclusă în Anexa nr. 1 – „Direcții de dezvoltare prevăzute în Planul de amenajare a teritoriului național – Secțiunea I – Rețele de transport” – A. Rețeaua de căi rutiere, 1.10. Centura București.

De asemenea, proiectul este prevăzut în Master Planul General de Transport aprobat prin Hotărârea nr. 666/2016, precum și în PUG al Comunei Cernica.



## X. LUCRĂRI NECESARE ORGANIZĂRII DE ȘANTIER

### ☒ *Descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier*

Organizările de șantier **nu vor fi amplasate pe suprafața siturilor Natura 2000 sau în apropierea limitelor acestora**, cea mai apropiată organizare (cea propusă la km 52+750) aflându-se la o distanță de cca. 2 km de acestea.

### ☒ *Localizarea organizării de șantier*

Nu este cazul.

### ☒ *Descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier*

Nu este cazul.

### ☒ *Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în timpul organizării de șantier*

Nu este cazul.

### ☒ *Dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu*

Nu este cazul.



## XI. LUCRĂRI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTIȚIEI, ÎN CAZ DE ACCIDENTE ȘI/ SAU LA ÎNCETAREA ACTIVITĂȚII

### *▣ Lucrări propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității*

La finalizarea investiției și pe tot parcursul activității propuse, se vor respecta măsurile de protecție a mediului propuse și enumerate la capitolele anterioare.

Pentru stabilirea corespunzătoare a indicatorilor la care trebuie să se raporteze Titularul proiectului în ceea ce privește refacerea amplasamentului sau reconstrucția ecologică a acestuia, se recomandă ca înainte de începerea lucrărilor în teren, să se preleveze probe de apă și sol, în vederea stabilirii stării inițiale a amplasamentului. Indicatorii analizați inițial vor fi aceiași din Planul de monitorizare.

Raportul de caracterizare inițială a amplasamentului va fi întocmit de către aceeași societate independentă, autorizată și acreditată cu care Antreprenorul va încheia contract pentru monitorizarea ulterioară a factorilor de mediu (apă, aer, sol, zgomot, biodiversitate). Anterior semnării contractului, societatea responsabilă cu monitorizarea va fi supusă aprobării de către Beneficiar (CNAIR SA), în vederea verificării capacității tehnice și de personal a acesteia, pentru realizarea activității de monitorizare în conformitate cu cerințele legale.

Lucrările de refacere a amplasamentului în cazul poluării accidentale includ următoarele:

- impermeabilizarea și/ sau izolarea zonei afectate pentru evitarea răspândirii poluanților;
- împrăștierea pe suprafața afectată a materialelor disponibile în șantier, cu rol de absorbție a poluanților;
- excavarea solului contaminat de către societăți autorizate și transportul acestuia prin intermediul camioanelor ADR în locații autorizate pentru decontaminare, în afara ariilor naturale protejate Natura 2000;
- tratarea sau eliminarea solului contaminat prin mijloace adecvate, conform prevederilor legale;
- efectuarea de analize de laborator pentru compararea indicatorilor cu valorile identificate în raportul de caracterizare inițială a amplasamentului;
- înlocuirea solului contaminat cu sol excavat inițial, din același amplasament, în timpul lucrărilor de execuție a proiectului;
- nivelarea solului și așternerea stratului vegetal înlăturat anterior de pe amplasament.

Refacerea amplasamentului la finalizarea investiției implică următoarele categorii de lucrări:



- eliminarea tuturor structurilor temporare, a utilajelor, echipamentelor și resturilor de materiale de pe amplasament;
- nivelarea terenului și acoperirea cu solul fertil excavat la începerea lucrărilor. Pământul vegetal excavat va fi refolosit și la acoperirea taluzelor;
- se vor preleva probe de sol cu respectarea Ordinului nr. 756/1997 al MAPPM și se vor analiza în laboratoare independente autorizate și acreditate RENAR. Rezultatele analizelor se vor compara cu valorile determinate inițial (înainte de începerea lucrărilor la obiectiv), pentru a se verifica modul de refacere a amplasamentului.

### ❑ *Aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale*

Riscurile poluării accidentale se regăsesc atât în faza de execuție, cât și în faza de exploatare.

Poluarea accidentală este, de regulă, de intensitate mare și de scurtă durată.

În perioada de execuție pot apărea următoarele forme de risc:

- riscuri și accidente datorate excavațiilor, fundațiilor, realizării structurilor etc.;
- riscuri și accidente datorate circulației vehiculelor în incinta șantierului: transport materiale de construcții, transport utilaje, transport pământ în exces etc.;
- riscul deversării de produse petroliere sau materiale de construcții existente pe platforma plutitoare în lacul Cernica.

Pentru evitarea oricăror situații de risc și accidente este necesar să se respecte toate prescripțiile prevăzute în normativele tehnice de exploatare și întreținere a utilajelor folosite pe durata execuției. De asemenea, înainte de începerea activității în șantier, Beneficiarul se va asigura de faptul că Antreprenorul sau subcontractanții acestuia au întocmit un **plan de intervenții în caz de poluări accidentale** sau alte situații deosebite (inundații, cutremure etc.), care cuprinde măsurile ce se vor lua în aceste cazuri, fluxul de raportare, responsabilități. Planul trebuie verificat de către Antreprenor și transmis către ACPM pentru aprobare.

Măsurile de prevenire și reducere a efectelor adverse semnificative asupra mediului pentru evitarea producerii unei poluări accidentale sunt următoarele:

- semnalizarea în șantier, conform prevederilor legale;
- prezenta agenților de pază;
- executarea lucrărilor în deplină concordanță cu prevederile legale privind măsurile de siguranță a circulației rutiere;
- viteza de circulație a mijloacelor de transport va fi redusă; se va instrui personalul Antreprenorului în acest sens;
- întreținerea corespunzătoare a utilajelor și mijloacelor de transport;

*potrivit*



- efectuarea de instructaje periodice personalului angajat și subcontractanților privind securitatea și sănătatea în muncă;
- utilizarea personalului calificat/ instruit;
- respectarea normelor metodologice și a legislației naționale relevante;
- respectarea graficului de execuție;
- implementarea unui plan de prevenire a scurgerilor accidentale, uniform asumat de către angajații proprii ai Antreprenorului, precum și de către subcontractanți;
- prezența pe amplasament a unor materiale cu capacitate de absorbție a poluanților, în vederea unei intervenții rapide, în conformitate cu planul de prevenire a scurgerilor accidentale.

În continuare se prezintă **liniile principale de ghidaj**, care vor trebui să fie prevăzute și detaliate în **planul propriu de prevenire a scurgerilor accidentale**, întocmit de către Antreprenor:

- în primul rând, titularul activității se va asigura că toate operațiunile de pe amplasament vor fi realizate astfel încât riscul de producere a unei poluări să fie minim;
- Titularul activității va evalua toate operațiunile și va revizui toate opțiunile accesibile pentru utilizarea tehnologiei și producției mai curate, reducerii și minimizării deșeurilor.
- persoana care observă producerea poluării anunță imediat reprezentanții Antreprenorului;
- Antreprenorul dispune următoarele:
  - o anunțarea personalului cu atribuții prestabilite și a echipelor de intervenție în vederea trecerii imediate la măsurile și acțiunile necesare eliminării cauzelor și pentru diminuarea efectelor poluării accidentale;
  - o anunțarea imediată a autoritatilor de mediu pe raza cărora s-a produs poluarea.
- personalul delegat și echipele de intervenție acționează pentru următoarele:
  - o eliminarea cauzelor care au provocat poluarea accidentală;
  - o limitarea și reducerea ariei de răspândire a substanțelor poluante;
  - o îndepărtarea, prin mijloace adecvate tehnic, a substanțelor poluante;
  - o colectarea, transportul și depozitarea intermediară, în condiții de securitate pentru mediu, în vederea recuperării sau, după caz, a neutralizării sau distrugerii substanțelor poluante.
- informarea periodică a autorităților de mediu asupra desfășurării operațiunilor de sistare a poluării, respectiv de combatere a efectelor acesteia;
- în situații în care se constată că forțele și mijloacele disponibile ale Antreprenorului nu sunt suficiente pentru sistarea/ eliminarea efectelor poluării, acesta va solicita sprijin altor unități.
- în caz de forță majoră, conducerea Antreprenorului va dispune oprirea funcționării instalațiilor/ sectoarelor de activitate care au generat poluarea accidentală;



- după eliminarea cauzelor poluării accidentale și după îndepărtarea pericolului răspândirii poluanților în zone adiacente, Antreprenorul va informa autoritățile de mediu asupra sistării poluării;
- la solicitarea autorităților de mediu, Antreprenorul va dispune angajaților proprii sau subcontractanților colaborarea cu acestea, în vederea stabilirii răspunderilor și vinovaților pentru poluarea accidentală.

În perioada de exploatare, în cazul producerii unei poluări accidentale, responsabilitatea cu gestionarea situației îi revine administratorului drumului. Acesta va acționa în conformitate cu legislația în vigoare, iar reprezentanții săi vor colabora cu instituțiile abilitate de protecția mediului pentru stabilirea răspunderilor și vinovaților pentru poluarea accidentală.

#### **▣ Aspecte referitoare la închiderea/ dezafectarea/ demolarea obiectivului**

După terminarea lucrărilor la autostradă, se evacuează din amplasament materialele rămase, deșeurile rezultate din lucrare, containerele, utilajele și mijloacele auto folosite.

Dezafectarea platformei plutoare și a tuturor elementelor necesare de înlăturat de pe amplasament se va face cu respectarea cerințelor legislative privind factorii de mediu.

#### **▣ Modalități de refacere a stării inițiale/ reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului**

În ordinea desfășurării, activitățile de refacere a amplasamentului sunt următoarele:

- dezafectarea oricăror structuri provizorii realizate în cursul execuției lucrărilor, precum și evacuarea de pe amplasament a tuturor utilajelor, echipamentelor, resturilor de materiale și deșeurilor;
- readucerea terenului la starea inițială prin nivelarea terenului și acoperirea cu solul fertil excavat la începerea lucrărilor; acesta se va folosi și la acoperirea taluzelor;
- scarificarea, urmată de arătură, fertilizarea cu îngrășăminte naturale și anorganice;
- în cazul terenurilor necesar a fi reîmpădurite, se va întocmi un proiect de împădurire, care va stabili tipurile de specii, densitatea, distribuția și modul de realizare;
- prelevarea de probe de sol cu respectarea Ordinului nr. 756/1997 al MAPPM și analiza acestora în laboratoare independente autorizate și acreditate RENAR; rezultatele analizelor se compară cu valorile determinate inițial (înainte de începerea lucrărilor la obiectiv), pentru a se verifica modul de refacere a amplasamentului.

Se va avea în vedere ca orice categorie de folosință ulterioară a terenului (schimbarea categoriei de folosință prin proiect) să fie în conformitate cu legislația națională și europeană privind regimul ariilor naturale protejate.

## XII. ANEXE

- Planuri de încadrare în zonă;
- Planuri de situație;
- Avize/ acorduri;
- Certificate de urbanism.

*petru Nicolae*

### XIII. PREZENTAREA HABITATELOR ȘI SPECIILOR, CA OBIECTIV DE CONSERVARE AL SITURILOR NATURA 2000 ȘI IMPACTUL PROIECTULUI ASUPRA ACESTORA

#### a) Descrierea succintă a proiectului și distanța față de ariile naturale protejate de interes comunitar

##### *Scurtă descriere tehnică a proiectului*

Conform documentelor puse la dispoziție de către beneficiar (Memoriu Tehnic, Acord de Mediu, Raport privind studiul de evaluare a impactului asupra mediului) și a celorlalte documente însoțitoare (hărți, schițe etc.) rezultă câteva aspecte mai importante, unele inclusiv pentru potențialul impact al lucrării asupra obiectivelor de conservare ale celor două situri:

- Scopul construirii acestei autostrăzi de centură, este necesitatea acută de a fluidiza traficul la nivelul Municipiului București și zonei periferice, având în vedere mai ales lipsa unei astfel de centuri care să preia eficient traficul;
- De interes în prezentul memoriu, este un sector al autostrăzii, cuprins între km 49+500 și 50+575 (cca. 1075 m), care se suprapune cu ROSCI0308 și ROSPA0122; Pe acest tronson (km 49+157), este prevăzut pod peste lacul Cernica și drum de exploatare. Pe poduri, se prevăd următoarele caracteristici: lățimea părții carosabile de 12 m, pe fiecare sens și două coronamente de 0,75 m fiecare. Între cele două lucrări, s-a prevăzut un spațiu de 1,5 m. Așadar, există o singură soluție tehnică, ce va fi abordată în prezentul memoriu;
- Podul peste lacul Cernica va fi alcătuit din podul principal cu 7 deschideri 80,00 + 5 x 100,00 m + 80,00 m și viaductele de acces cu deschideri 9 x 40,00 m pentru viaductul dinspre autostrada A1, respectiv 6 x 40,00 m pentru viaductul dinspre autostrada A2. Deschiderile adiacente sunt realizate din grinzi prefabricate din beton armat precomprimat de 40 m și 2,10 m înălțime;
- Culeea C1 este poziționată la km 49+157, structura traversând un drum local (la km 49+257), lacul Cernica (inclusiv zona de stufăriș) între km 49+500 – km 50+382, culeea 2 fiind poziționată la km 50+422. Culeea C2 se amplasează în zona de pădure, astfel încât să fie permisă circulația liberă a faunei în zona ultimei deschideri. Datorită oblicității podului față de malul lacului, această zonă de pădure are o lățime variabilă între culee și malul lacului, lățimea minimă fiind de 15 m, iar cea maximă de 48 m. Înălțimea liberă minimă pe verticală este de 6,20 m. Pe restul zonei de pădure (152 m), autostrada prezintă un rambleu cu o înălțime ce variază de la 9 m (în zona culeei), până la 0,5 m (la marginea pădurii);
- Culoarul minim al autostrăzii va fi de 43 m, iar maxim de 85 m;

*pentru Mediu*

- În profil transversal, lățimea platformei este de 26 m, din care partea carosabilă va avea două benzi pe sens (15 m), la care se adaugă benzile de ghidaj (4 x 0,5 m), acostamentele (2 x 0,5 m), banda mediană (3 m) și benzi de staționare de urgență (2 x 2,5 m);
- Viteza de rulare este proiectată la 120-140 km/oră.

#### Localizarea obiectivului

Proiectul se situează în Câmpia Română, fiind proiectat ca o centură rutieră de tip autostradă, în jurul Municipiului București (figurile 13.1, 13.2). Din punct de vedere administrativ, zona proiectului este parte a județelor Ilfov și Giurgiu.

Față de siturile Natura 2000 ROSCI0308 și ROSPA0122, un sector al traseului propus se situează în interiorul lor, traversându-le pe o lungime de cca. 1080 m (figurile 13.2, 13.3).

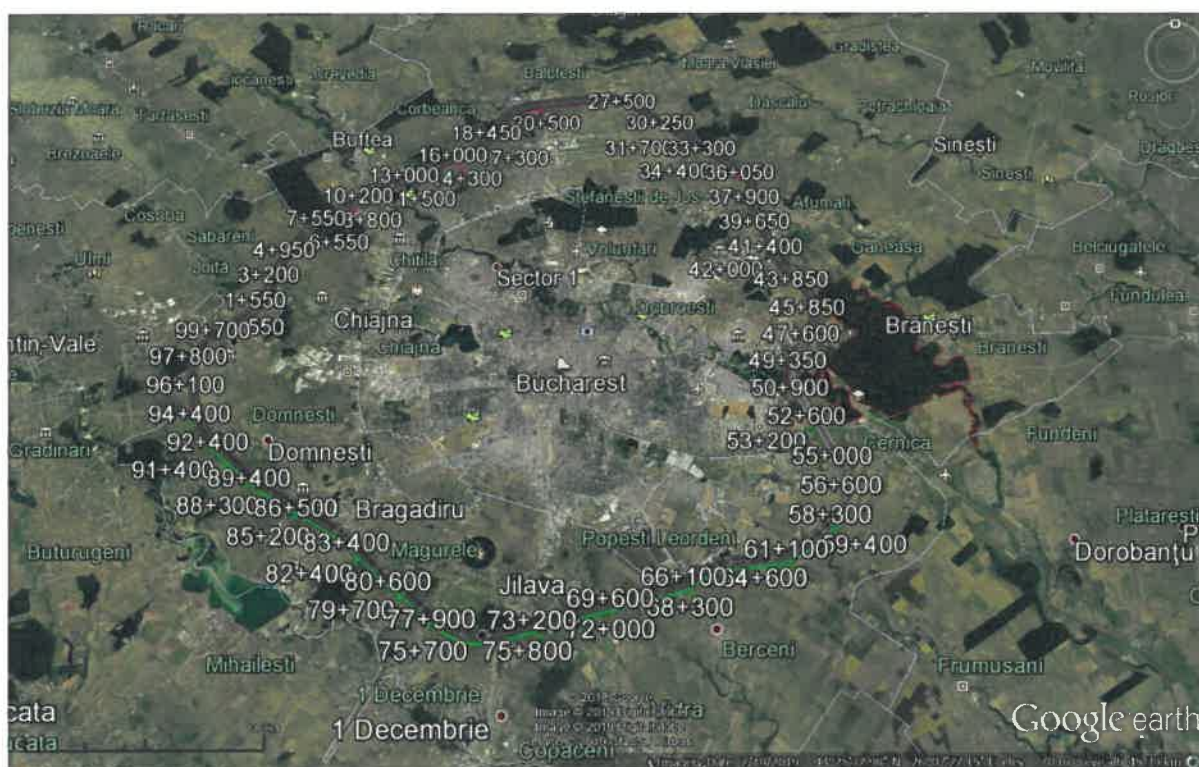


Figura 13.1. Vedere generală a traseului proiectat al autostrăzii Centura București și încadrarea în teritoriu

*pentru Nicolae*



Figura 13.2. Poziționarea proiectului față de ROSPA0122 și ROSCI0308 (linie roșie) – vedere de ansamblu

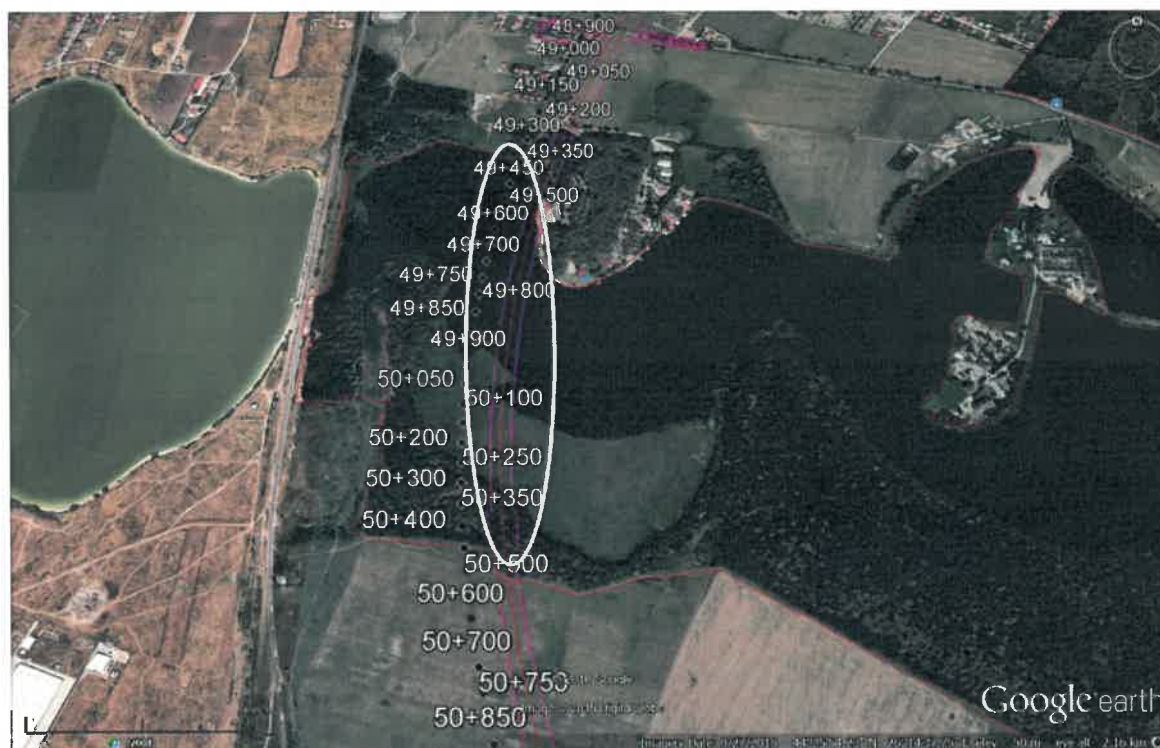


Figura 13.3. Detaliu privind suprapunerea proiectului (traseul propus al autostrăzii) cu cele două situri (linie roșie, zona de suprapunere – oval alb)

*potruș Nicolae*

## **b) Numele și codul ariilor naturale protejate de interes comunitar, toate ca parte integrantă a rețelei ecologice Natura 2000**

Sectorul de drum cuprins între km 49+500 și 50+575 (cca. 1075 m) se suprapune cu următoarele arii naturale protejate Natura 2000:

- ROSPA0122 Lacul și pădurea Cernica;
- ROSCI0308 Lacul și pădurea Cernica.

Alte arii protejate (SPA și SCI) se află la minim 7200 m de traseu:

- ROSPA0044 Grădiștea-Căldărușani-Dridu – 7200 m;
- ROSCI0138 Pădurea Bolintin – 7700 m;
- ROSPA0140 Scroviștea – 9850 m;
- ROSCI0224 Scroviștea – 10000 m;
- ROSPA0022 Comana – 12300 m;
- ROSCI0043 Comana – 12300 m.

## **c) Prezența și efectivele / suprafețele acoperite de speciile și habitatele de interes comunitar în zona proiectului**

### **ROSPA0122 Lacul și pădurea Cernica**

#### **Localizarea, suprafața și limitele**

Aria de Protecție Specială Avifaunistică având codul ROSPA0122, este situată în Câmpia Română, bazinul râului Colentina, respectiv în lunca acestui râu și parțial pe unele terase, având următoarele coordonate geografice: latitudine N 44°26'36", longitudine E 26°17'44".

Din punct de vedere administrativ se situează în județul Ilfov.

În conformitate cu H.G. nr. 1284/2007 și H.G. 971/2011, suprafața ROSPA 0122 însumează 3744 ha. Limitele sale pot fi consultate pe pagina web a Ministerului Mediului și Pădurilor.

### **Descrierea succintă a florei, vegetației și habitatelor specifice păsărilor din ROSPA 0122**

Scopul principal al declarării și conservării acestui sit a fost existența speciilor de păsări de interes comunitar și a populațiilor acestora, incluzând și habitatele caracteristice, ca spațiu de desfășurare a activităților fiziologice a lor (hrănire, odihnă, reproducere, deplasare etc.). Așadar, se vor descrie succint principalele tipuri de habitate majore, cu flora, vegetația și avifauna caracteristică la nivelul sitului.

Flora, vegetația și habitatele pot fi clasificate în două grupe mari de peisaje: zone umede și păduri.

**Zonele umede (inclusiv luncile)** din acest sit au o răspândire în lungul apelor curgătoare (râul Colentina și afluentul său Pasărea) și totalizează 14% din suprafața totală a sitului. Vegetația

emersă dominantă este formată din: stuf (*Phragmites australis*), papură (*Typha latifolia*, *T. angustifolia*), diverse specii de rogoz (*Carex spp.*) și în mai mică măsură din specii, precum: *Phalaris arundinacea*, *Glyceria maxima*, *Juncus spp.* etc. Plantele submerse sunt reprezentate de: *Potamogeton spp.*, *Lemna spp.*, *Elodea canadensis*, *Ceratophyllum demersus*, *Myriophyllum spicatum* și sunt răspândite cu precădere în porțiunile cu apă mică semi-stătătoare de pe acumulări. Dintre speciile lemnoase, cele mai mari suprafețe le ocupă *Salix alba* și *S. fragilis*, mai puțin *Alnus glutinosa* ce formează în unele sectoare pâlcuri și chiar sălcete (răchitișuri). Cele mai importante tipuri de vegetație din punct de vedere al cuibăritului păsărilor de interes comunitar, sunt: *Scirpo-Phragmitetum*, *Phragmiteto-Typhaetum* dar și *Caricetum* și alte asociații vegetale din habitatele de pajiști mezo- sau hidrofile. Asociațiile vegetale în care predomină *Phragmites australis*, *Typha* și *Carex* sunt în același timp cele mai utilizate de către speciile de păsări de apă cu interes comunitar (figurile 13.4, 13.5), pentru odihnă / staționare, inclusiv pentru înoptare. Fără a realiza o ierarhizare, habitatele majore cele mai utilizate în cuibărit și hrănire pentru aceleași specii de interes comunitar, sunt: stufărișurile inundate, suprafețele de apă liberă cu vegetație submersă și natantă, suprafețele de apă mică și mâl. Există însă și diferențe notabile între importanța habitatelor pentru hrănire și cele de cuibărit. Astfel, unele specii de păsări de apă se hrănesc sau se odihnesc în perioada de cuibărit și pe terenurile deschise.



Figura 13.4. Masa compactă de vegetație emersă (mai ales stuf, iar în prim plan papură) de pe lacul Cernica – golf (mai 2009)

*petruș Nicolae*





Figura 13.5. Același habitat ca în fig. 13.4, după 10 ani (mai 2019), cu unele modificări ale compoziției speciilor de plante – dispariția papurei pe un sector

**Pădurile** sunt cel mai bine reprezentate (cca. 80% din suprafața totală a sitului). Există două trupuri principale, respectiv cel de pe malul sudic al lacului Cernica și pădurea compactă Cernica-Pasărea. Acestea sunt reprezentate de șleauri și amestecuri de cvercinee, dar și de salcâmete. În mare parte, pădurile au fost în timp cel puțin parțial modificate ca structură, dar s-au păstrat și compoziții naturale, precum și parcele bătrâne sau arbori seculari izolați. Având în vedere structura relativ variată a pădurii, din punct de vedere a compoziției și vârstei arboretelor, situl deține specii și populații importante de păsări.

#### **Descrierea tipurilor majore de habitat ce caracterizează speciile de păsări în perimetrul proiectului și suprafețele adiacente**

Descrierea tipurilor de habitate caracteristice speciilor de păsări de interes comunitar s-a realizat în funcție de cerințele acestor specii, privind cuibăritul, hrănirea, staționarea, înoptarea, deplasările sau alte activități fiziologice.

Considerând o rază de 100 m de la sectorul unde se vor derula activitățile tipice de șantier, respectiv a traseului viitoarei autostrăzi de centură, s-au identificat următoarele tipuri de habitate:

##### a. Habitate de zone umede

Sunt reprezentate de luciul de apă al lacului Cernica și de vegetația emersă de pe malul sudic (mai ales stufăriș - figurile 13.4, 13.5). Luciul de apă cuprinde masa apei, dar și vegetație submersă. Stufărișul care însumează cca. 20 ha reprezintă una din cele mai vechi și importante

zone de cuibărit și hrănire a păsărilor de apă de pe salba de lacuri a râului Colentina și nu numai. Acest golf acoperit de stuf, la care se adaugă plaurul ca formațiune vegetală deosebită și caracteristică lacului Cernica, este considerat un adevărat refugiu pentru păsări și alte animale, mai ales datorită suprafeței sale și a compactității. Suprafața de apă liberă (luciu de apă) peste care va trece autostrada, totalizează cca. 3 ha, iar cea a stufărișului, 1 ha.

b. Pădurile

Traseul propus al proiectului se suprapune cu pădure, pe cca. 1 ha. Aceasta este reprezentată de un șleau de câmpie, dar în care predomină stejarul (*Quercus robur*) și carpenul (*Carpinus betulus*) – figura 13.6, 13.7. Alte specii de arbori prezenți, sunt: teiul pucios (*Tilia cordata*), teiul argintiu (*Tilia tomentosa*), ulmul de câmp (*Ulmus minor*), jugastru (*Acer campestre*) etc.



Figura 13.6. Detaliu privind pădurea peste care se suprapune traseul proiectat al autostrăzii – Google Earth (dreptunghi alb)

*petru Nicolae*

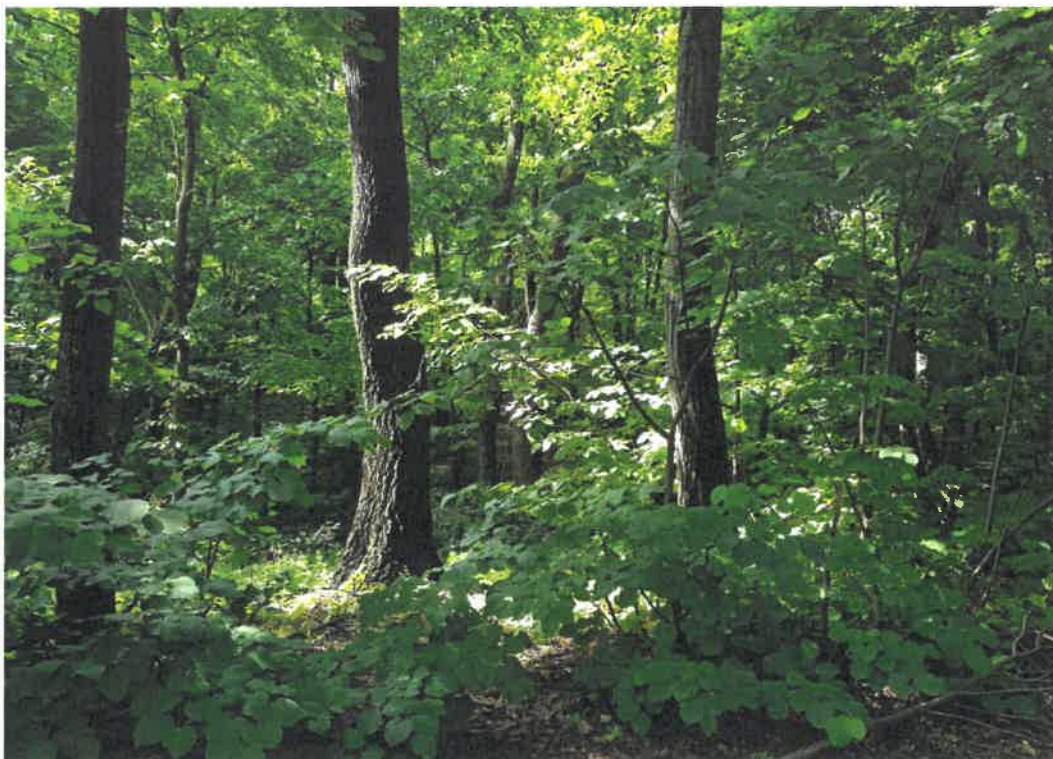


Figura 13.7. Structura pădurii de pe traseul proiectat al autostrăzii (mai 2019)

### Descrierea avifaunei

Speciile de păsări de interes comunitar (tabelul 13.1) sunt prezentate în conformitate cu observațiile și monitorizările SOR – Sucursala Brașov, începând cu anul 1997, folosindu-se și informațiile cuprinse în formularul standard al Sitului ROSPA0122 și H.G. 971/2011 pentru modificarea și completarea H.G. 1284/2007, ce cuprind datele actualizate privind speciile și numărul de perechi sau exemplare.

Tabelul 13.1. Speciile de păsări din ROSPA0122, cuprinse în anexa I a Directivei Păsări – date relevante

Nr. crt.	Specia	Populație			
		Rezidentă	Migratoare		
			Cuibărit	Iernat	Pasaj
1	<i>Gavia arctica</i>			> 4 i	V
2	<i>Aythya nyroca</i>		5-15 p		70-100 i
3	<i>Coracias garrulus</i>		10-15 p		
4	<i>Dendrocopos syriacus</i>	75-90 p			
5	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>			10-50 i	80-150 i
6	<i>Lanius minor</i>		10-15 p		
7	<i>Sterna hirundo</i>		P		
8	<i>Lanius collurio</i>		RC		RC
9	<i>Nycticorax nycticorax</i>		P	5-10 i	50-100 i
10	<i>Ficedula albicollis</i>				RC

Legendă:

- P = prezentă;

- RC = relativ comună;
- V = foarte rară;
- pentru speciile cuibăritoare din categoriile: cuibărit și rezidentă, populațiile sunt exprimate în număr de perechi (p), iar pentru celelalte rubrici în număr de exemplare / indivizi (i).

Pe suprafața SPA, conform formularului standard, există 10 specii de păsări de interes comunitar, pentru care există date relevante. Acestea pot fi încadrate din punct de vedere al habitatelor caracteristice de reproducere, hrănire, iernare etc. în câteva categorii distincte, respectiv: păsări de apă (5 specii), păsări de terenuri deschise sau semi-deschise (3 specii), păsări de pădure (2 specii). Având în vedere că cele mai mari suprafețe din sit sunt ocupate de habitatele forestiere și de cele umede, aceste specii pot fi considerate specii cheie pentru conservare. Se remarcă de asemenea, că situl nu este important doar pentru speciile cuibăritoare, ci și pentru cele care apar în pasaj ori ierneză aici. Pentru acestea din urmă, situl se poate caracteriza ca o zonă de tranzit sau de hrănire / odihnă, pentru unele specii formându-se concentrații. În plus, zonele umede din arie pot fi candidate ca Sit Ramsar – Zonă Umedă de Importanță Avifaunistică, mai ales prin îndeplinirea criteriului de existență a minimum 20000 păsări de apă în perioadele de migrație (conform formularului standard, se observă că doar una din specii – *Larus ridibundus*, deține în migrație 15000-18000 exemplare. Dintre speciile de interes comunitar ce trec în migrație și poposesc aici, se remarcă prin numărul lor: *Aythya nyroca*, *Phalacrocorax pygmeus*, *Sterna hirundo* și *Nycticorax nycticorax*.

### **ROSCI0308 Lacul și pădurea Cernica**

#### **Localizarea, suprafața și limitele**

Situl are aceeași amplasare geografică ca și ROSPA0122, cu următoarele coordonate geografice: latitudine N 44°26'36", longitudine E 26°17'44". Are de asemenea aceeași situație administrativ-teritorială cu cea a ROSPA0122.

În conformitate cu O.M. nr. 2387/2011, suprafața ROSCI0308 însumează 3267 ha. Limitele sitului pot fi consultate pe pagina web a Ministerului Mediului și Pădurilor.

#### **Descrierea habitatelor și speciilor de interes comunitar**

În tabelul nr. 13.2 se prezintă tipurile de habitate și speciile de interes comunitar care fac obiectul conservării sitului, conform documentației din formularul standard al ROSCI0308.

Tabel 13.2. Habitatele și speciile de animale de interes comunitar (anexele I și II ale Directivei Habitare)

Cod	Habitat / specia	Stare de conservare
<b>Habitare</b>		
91M0	Păduri balcano-panonice de cer și gorun	B
91Y0	Păduri dacice de gorun și carpen	B

3150	Lacuri eutrofe naturale cu vegetație tip <i>Magnopotamion</i> sau <i>Hydrocharition</i>	C
<b>Specii de pești</b>		
1134	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	B
2011	<i>Umbra krameri</i>	-
1149	<i>Cobitis taenia</i>	B
1130	<i>Aspius aspius</i>	B
<b>Specii de amfibieni / reptile</b>		
1188	<i>Bombina bombina</i>	B
1166	<i>Triturus cristatus</i>	B
1220	<i>Emys orbicularis</i>	B

Legendă:

B = stare de conservare bună

C = stare de conservare medie sau redusă

În ce privește habitatele, se remarcă existența a două tipuri caracteristice habitatelor forestiere, ambele relativ larg răspândite pe suprafața sitului. Un tip de habitat aparține zonelor umede.

Peștii sunt reprezentați de 4 specii de interes comunitar, având diverse adaptări la mediul acvatic, în funcție de care ocupă diverse nișe de habitat.

Pe suprafața sitului, în conformitate cu formularul standard al acestuia, există două specii de amfibieni – tritonul cu creastă și izvorașul cu burtă roșie și o specie de reptilă – țestoasa de apă. Toate sunt legate de habitatele acvatice.

#### **d) Legătura proiectului cu managementul conservării ariilor naturale protejate de interes comunitar**

Proiectul în cauză nu este parte a Planului de Management al Siturilor Natura 2000 ROSCI0308 și ROSPA0122 și nu reprezintă o componentă administrativă a lor sau necesară pentru atingerea obiectivelor de conservare, fiind o investiție publică majoră, cu scopul scoaterii circulației grele și fluidizării acesteia în perimetrul Municipiului București și zona peri-urbană și direcționarea acesteia pe viitoarea centură ocolitoare a capitalei.



## e) Estimarea impactului potențial al proiectului asupra speciilor și habitatelor din aria naturală protejată de interes comunitar

### ROSPA0122

#### Metode de lucru

Metodele de lucru utilizate în prezentul memoriu pentru studiul avifaunistic au avut în vedere descrierea tipurilor de habitate caracteristice avifaunei, în raport cu proiectul/lucrările propuse și cu eventualul impact produs asupra obiectivelor de conservare ale sitului.

Identificarea tipurilor majore de habitate s-a realizat în teren prin observație directă, fiind notate caracteristicile determinante ale lor (asociațiile vegetale, speciile de plante lemnoase, structura vegetației lemnoase etc.). Prognozarea impactului potențial s-a determinat prin măsurarea distanțelor de la locația proiectului la punctele sau suprafețele relevante pentru existența păsărilor, măsurarea habitatelor propice afectate de proiect, identificarea și descrierea (eventual cuantificarea) elementelor antropice, în special a celor care pot avea efecte semnificative asupra avifaunei zonei. Au fost utilizate fotografiile și imagini satelitare Google Earth.

S-au utilizat următoarele:

- datele din formularul standard al sitului etc.;
- observațiile proprii din anii 2009-2019;
- observațiile efectuate în teren, care au avut drept scop: identificarea locurilor de cuibărit, identificarea speciilor de pasări, a zonelor de hrănire, înnoptare etc. Au fost aplicate metode standardizate:
  - puncte fixe (point count), puncte pe transect (point count transect);
  - transecte efectuate pe apă, cu ajutorul unei ambarcațiuni;
  - ascultarea pasivă a sunetelor păsărilor.

În conformitate cu observațiile din teren efectuate în zona proiectului dezbătut și luând în considerare comparativ datele formularului standard Natura 2000 al ROSPA0122, se constată că în zona proiectului **există câteva specii de păsări cuibăritoare de interes comunitar, precum și unele ce apar în perioadele de migrație (mai ales pe sectorul de apă liberă)**. Acest fapt se datorează habitatelor specifice păsărilor respective și prezenței hranei.

Prin analiza tipurilor de impact posibile asupra păsărilor sălbatice ca obiectiv principal de conservare, în relație cu proiectul la care se face referire, se constată următoarele:

- **pierderea sau afectarea sub o anumită formă a suprafeței de teren din sit poate avea o influență negativă pentru unele specii de pasări de interes comunitar pe care le vom analiza în cele ce urmează.**

Afirmația este argumentată astfel:

- sectorul din sit suprapus cu cel al autostrăzii propuse intersectează habitatele acestuia pe o lungime totală de 1080 m, din care cca. 900 m peste habitatul de zonă umedă și cca. 200 m peste pădure,

*pentru Nicolae*

- terenul este reprezentat de două tipuri majore de habitate, cu valoare ridicată din punct de vedere al importanței pentru păsările de interes comunitar cuibăritoare, fiind identificate mai multe specii cuibăritoare, dar și zone de cuibărit pe suprafața și în aria adiacentă ce va fi supusă lucrărilor.
- **perturbarea păsărilor pentru care s-a declarat situl, prin activitățile umane specifice șantierului și ulterior dării în funcțiune a investiției, va avea efecte temporare pentru obiectivele de conservare ale sitului. Șantierul va avea o durată limitată în timp, în plus vor fi concepute măsuri de diminuare a impactului. Pentru perioada de funcționare a autostrăzii, potențialele efecte negative vor fi diminuate sau eliminate prin măsuri specifice de reducere a impactului, prezentate la capitolul respectiv.**
- **alt tip de impact: nivelul de poluare a aerului, apei și solului este redus, conform datelor tehnice ale proiectului și specificului acestuia, precum și măsurilor de protecție stabilite, urmând ca speciile de păsări și habitatele caracteristice din sit să fie, de asemenea, monitorizate și în raport cu proiectul.**

Prognostizarea impactului este realizată în cele ce urmează prin analiza suprafețelor de importanță prioritară în raport cu speciile de păsări de interes comunitar și comentarea situațiilor concrete.

#### **A. Locuri de cuibărit / cuiburi**

- **Zona umedă (suprafața de apă liberă și stufăriș)**

Suprafața de apă liberă (luciu de apă) afectată, peste care va trece autostrada, totalizează cca. 3 ha, iar cea a stufărișului, 1 ha (figurile 13.4, 13.5, 13.8).

**Cele 4 ha de zonă umedă afectată de proiect, reprezintă doar 0.8% din totalul zonelor umede ale sitului. Considerând doar habitatele de mlaștină, din care face parte și vegetația emersă (stufăriș), pierderea / afectarea din proiect va reprezenta tot 0,8% din acest tip de habitat.**

Menționăm faptul că această suprafață este constituită majoritar din luciul de apă, ce va fi supratraversat prin intermediul unui pod cu deschideri mari.

Ambele sectoare de zonă umedă constituie integral habitate specifice mai multor specii de interes comunitar, ce vor fi prezentate la analiza impactului. Habitatul format din vegetație emersă (mai ales stuf) reprezintă cel mai important loc de cuibărit, 2 specii din cele de pe lista formularului standard, fiind caracteristice (*Nycticorax nycticorax* și *Aythya nyroca*). Conform propriilor observații, cuibăresc în stufărișul respectiv și alte specii de interes comunitar, ce vor fi prezentate și analizate ulterior. Având în vedere că, în general, locurile de cuibărit se schimbă de la un an la altul, iar cuiburile sunt doar uneori folosite mai mulți ani la rând și doar de anumite specii, trebuie privit habitatul în ansamblu, ca un tot unitar, respectiv ca loc potențial de amplasare a cuiburilor. Speciile menționate găsesc habitate similare optime și în vecinătatea amplasamentului proiectului.

*Proiectat*



Figura 13.8. Suprafața habitatului de stufăriș compact, suprapus cu traseul autostrăzii

- **Pădurea**

Trupul de pădure aflat pe malul sudic al lacului Cernica (figurile 13.6, 13.7), prin care este proiectată autostrada, reprezintă un habitat propice cuibăritului mai multor specii de păsări de interes comunitar.

**Din totalul suprafeței de habitat forestier din sit (2995 ha), se va pierde prin proiect cca. 1 ha (0.033%), deci un procent nesemnificativ.**

Pe lângă pierderea unei suprafețe de habitat de cuibărit, va avea loc o fragmentare a trupului de pădure, ce poate afecta cel puțin din punct de vedere al coliziunilor și speciile care tranzitează zona, de regulă în timpul migrațiilor. Din acest punct de vedere, este luată în calcul și dispersia acestora, în oricare perioadă a anului.

**B. Locuri de hrănire, odihnă, înnoptare sau de trecere pentru speciile de păsări de interes conservativ / comunitar**

Conform observațiilor noastre, habitate pentru hrănire, dispersie / trecere și înnoptare, se suprapun și peste traseul propus al autostrăzii considerate. În toate aceste cazuri, suprafețele de habitat util sunt în procente de sub 1% raportat la suprafața totală a habitatelor utile din întregul sit, impactul fiind nesemnificativ. Se va analiza impactul pentru fiecare specie, inclusiv asupra potențialului efect de barieră sau de evitare a unor zone de habitat.

Speciile menționate găsesc habitate similare optime și în vecinătatea amplasamentului proiectului, siturile Natura 2000 traversate înglobând o suprafață ridicată de habitat favorabil pentru necesitățile de cuibărit, hrănire și reproducere.

*pentru habitat*



Speciile de păsări de interes comunitar și prognozarea impactului proiectului asupra acestora

S-a detaliat o analiză a speciilor de interes comunitar conform formularului standard (anexa I a Directivei Păsări), observate sau potențial prezente, considerându-se suprafața de pe o rază de 100 m în jurul proiectului, raportat la investiția propusă (tabelul 13.3). Au fost utilizate toate informațiile avute la dispoziție necesare în prognoză, privind: răspândirea, fenologia, efectivele speciilor. În analiză sunt cuprinse și speciile de interes comunitar ce nu figurează în formularul standard, dar care au fost observate de noi. Toate acestea pot fi luate în calcul la actualizarea formularului standard.



Tabel 13.3. Analiza potențialului impact al proiectului pentru speciile de păsări de interes comunitar

1	2	3	4	5
Nr. crt.	Cod, specia	Directiva Păsări 79/EC	Informații despre statutul speciei/fenologie în interiorul Rospa0122, cf. formularului standard și observațiilor proprii	Identificarea speciei în perimetrul investiției propuse și potențialul efect al acesteia
1.	<b>A002 Gavia arctica</b> <b>Cufundar polar</b>	Anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC	In interiorul sitului au fost semnalati > 4 indivizi iernând, dar specia apare și în perioadele de migrație Stare de conservare: B	Specia poate fi întâlnită în perimetrul investiției propuse, având în vedere habitatul specific de hrănire și odihnă – masa de apă liberă. Dacă ar fi exclusă din habitatul specific, suprafața de maximum 6 ha (3 ha afectate efectiv de autostrada – pod peste lac și alte 3 ha pe raza de 100 m, ca zonă de excludere a utilizării habitatului specific, prin efectul marginal), la nivelul sitului s-ar pierde 1,4% din totalul habitatului de lacuri. În mod real, luciul de apă este folosit de specie și în imediata vecinătate a unor structuri antropice din apă (diguri, stâvilare, piloni etc.), deci procentul de habitat pierdut ar fi și mai mic. <b>Investiția va avea un impact nesemnificativ asupra speciei.</b>
2.	<b>A060 Aythya nyroca</b> <b>Rața roșie</b>	Anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC	In interiorul sitului au fost semnalate 5-15 perechi cuibăritoare, 70-150 indivizi în pasaj Stare de conservare: B	Atât luciul de apă, cât mai ales stufărișul sunt habitate favorabile acestei specii. Am constatat prezența în perioada de cuibărit a 2-3 exemplare pe suprafața stufărișului pe o raza de 100 m fata de proiect. Așadar, considerând stufărișul, se poate pierde o suprafață de 2 ha de habitat favorabil, ceea ce reprezintă sub 2% din totalul mlaștinilor din sit. Fiind posibilă pe această suprafață, cuibărirea unei perechi de rață roșie, pierderea potențială ar fi de 13% din totalul populației cuibăritoare din sit. În mod real însă, perechea respectivă poate cuibări ulterior oriunde în habitatul caracteristic al celor două sectoare de stufăriș rezultate după construirea autostrăzii. <b>Acest procent poate scădea până la zero, prin aplicarea măsurilor propuse, astfel că proiectul nu va avea un impact semnificativ asupra speciei.</b>
3.	<b>A393 Phalacrocorax pygmeus</b> <b>Cormoran mic</b>	Anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC	In interiorul sitului au fost semnalati 10-50 indivizi ce iermează și 80-150 i în pasaj Stare de conservare: B	Specia se întâlnește mai ales pe suprafața luciului de apă, de unde se hrănește, îndeosebi în ochiurile de apă sau pe canalele din stufăriș. Pentru odihnă și uscarea penelor, folosește marginea stufărișului, inclusiv de pe lacul Cernica, unde l-am identificat. În ce privește proiectul propus, sunt valabile comentariile de la <i>Gavia arctica</i> . În stufărișul compact al lacului nu a fost identificată, astfel că poate pierde eventual o lungime de 50 m din limita stufului, unde poposește pentru uscarea penelor (cca. 6% din totalul

1	2	3	4	5
4.	<i>A193 Sterna hirundo</i> Chira de baltă	Anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC	In interiorul sitului au fost semnalati > 5-10 indivizi in pasaj Stare de conservare: -	lungimii marginii de stuf de pe lac). În plus, este adaptată relativ bine unor structuri construite în apă și chiar tolerează activitățile umane, gen trafic rutier. <b>Investiția va avea un impact nesemnificativ asupra speciei.</b> Specia a fost observată pe o rază de 100 m fata de perimetrul investiției propuse, pe lac, în luna mai 2019, cu ocazia uneia dintre ieșirile în teren. Nu s-a constatat cuibăritul speciei în prezent, în zona proiectului sau în vecinătatea acestuia. Sunt valabile comentariile de la <i>Gavia arctica</i> . <b>Investiția va avea un impact nesemnificativ asupra speciei.</b>
5.	<i>A338 Lanius collurio</i> Sfrânciocul roșiatic	Anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC	In interiorul sitului cuibărește frecvent (relative comun), de asemenea apare frecvent în pasaj (relativ comun) Stare de conservare: -	Specia este întâlnită în zonele de lizieră, unde există și tufe. Pe o rază de 100 m fata de proiect s-au observat 2 perechi în luna mai 2019 (figura 13.10), una în zona lizierii dinspre lac (ecoton padure-lac), cealaltă în liziera dinspre sud a pădurii (figura 13.11), spre terenurile agricole. Având în vedere suprafața mare din sit, de terenuri semi-deschise (arbuști) și liziere – locuri predilecte de cuibărit și hrănire, <b>investiția va avea un impact nesemnificativ asupra speciei.</b>
6.	<i>A339 Lanius minor</i> Sfrânciocul cu fruntea neagră	Anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC	In interiorul sitului au fost semnalate 10-15 perechi cuibaritoare Stare de conservare: -	Specia nu a fost identificată în perimetrul investiției propuse. Acest perimetru nu conține habitate favorabile pentru amplasarea cuiburilor. <b>Investiția va avea un impact nesemnificativ asupra speciei.</b>
7.	<i>A023 Nycticorax nycticorax</i> Stârcul de noapte	Anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC	In interiorul sitului cuibărește, în pasaj fiind semnalate 50-200 exemplare, iar în timpul iernii 5-10 indivizi. Stare de conservare: B	Specia apare pe lac, mai ales pentru hrănire și odihnă. În masa compactă de stuf de pe lacul Cernica a cuibărit și în trecut, aici fiind prezentă o colonie de cel puțin 40-50 de ani. Pe o rază de 100 m fata de proiect au fost identificate exemplare, inclusiv la marginea stufului, odihnindu-se. <b>Investiția va avea un impact nesemnificativ asupra speciei.</b>
8.	<i>A321 Ficedula albicollis</i> Muscarul gulerat	Anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC	In interiorul sitului este considerat relativ comun în perioadele de pasaj Stare de conservare: B	Frecventează zona în perioada pasajelor, interiorul sau lizierele pădurilor, astfel că aceste trupuri existente sunt adevărate coridoare de trecere. Traversarea trupului de pădure aflat pe malul sudic al lacului Cernica nu va crea pentru specie un efect de barieră, putând fi trecut la anumite înălțimi. Aplicarea propunerilor de diminuare a impactului vor contrbui evident la siguranța speciei în acest areal, mai ales prin evitarea coliziunilor cu autovehicule și prin diminuarea zgomotului produs de acestea. Evident, ar beneficia de aceste măsuri toate speciile de păsări care trec prin arealul respectiv. <b>Investiția va avea un impact nesemnificativ asupra speciei.</b>



1	2	3	4	5
9.	<i>A231 Coracias garrulus</i> <b>Dumbrăveanca</b>	Anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC	In interiorul sitului au fost semnalate 10-15 perechi cuibăritoare Stare de conservare: B	Nu a fost semnalată în perimetrul proiectului propus, habitatele de zone umede și interiorul pădurii nefiind optime acestei specii. Nu cuibărește nici în zona lizierei pe traseu, neexistând arbori scorburoși care să îi ofere locuri propice de instalare a cuibului. <b>Investiția va avea un impact nesemnificativ asupra speciei.</b>
10.	<i>Dendrocoptes syriacus</i> <b>Ciocănită de grădina</b>	Anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC	In interiorul sitului au fost semnalate 75-90 perechi cuibăritoare Stare de conservare: B	Nu a fost identificată în perimetrul și vecinătatea traseului propus. <b>Investiția va avea un impact nesemnificativ asupra speciei.</b>
11.	<b>SPECII IDENTIFICATE ÎN PERIOADA OBSERVAȚILOR, CE NU FIGUREAZĂ ÎN FORMULARUL STANDARD</b>			
12.	<i>A029 Ardea purpurea</i> <b>Stârcul roșu</b>	Anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC	In interiorul sitului (lacul Cernica) am identificat 5-8 perechi cuibăritoare	În urma observațiilor, am estimat o populație cuibăritoare de minimum 5-8 perechi, în stufărișul compact al lacului Cernica. Apreciem că sectorul proiectat prin stufăriș va afecta specia, prin pierderea unei suprafețe de habitat favorabil de cuibărit (cca. 2 ha) și eventual prin deranjul provocat de trafic pe sectorul respectiv. Fragmentarea stufărișului compact în două sectoare, va crea această suprafață de evitare (efect marginal), cel puțin pentru instalarea cuiburilor. Totuși, partea cu suprafața cea mai mare a stufărișului, are o lungime la contactul cu apa liberă, de 500 m, iar lățimea cea mai mare de cca. 300 m constituie o zonă optimă de reproducere. <b>În zona analizată, adiacent suprafeței afectate de proiect, există habitate favorabile pentru această specie. Aplicarea măsurilor propuse pentru diminuarea impactului va contribui la menținerea întregii colonii aici și deci la efecte negative nesemnificative asupra stârcului roșu.</b>
13.	<i>A196 Chlidonias hybridus</i> <b>Chirighița cu obraz alb</b>	Anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC	In interiorul sitului (lacul Cernica) au fost semnalati > 40-50 indivizi in pasaj	Specia apare mai ales în perioadele de migrație (îndeosebi primăvara – aprilie-mai), poposind pe suprafața lacului Cernica pentru hrănire și odihnă. Sunt valabile comentariile de la <i>Gavia arctica</i> . <b>Investiția nu va avea impact semnificativ asupra sa, prin aplicarea măsurilor de diminuare a impactului, reducându-se până la zero posibilitatea coliziunii cu structura autostrăzii și cu autovehiculele.</b>
14.	<i>A197 Chlidonias niger</i> <b>Chirighița neagră</b>	Anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC	In interiorul sitului (lacul Cernica) au fost semnalati >100-200 indivizi in pasaj	Sunt valabile comentariile de la <i>Chlidonias hybridus</i> . Investiția nu va avea efecte asupra sa, prin aplicarea măsurilor de diminuare a impactului, reducându-se până la zero posibilitatea coliziunii cu structura autostrăzii și cu autovehiculele. <b>Investiția va avea un impact nesemnificativ asupra speciei.</b>

1	2	3	4	5
15.	<i>A026 Egretta garzetta</i> Egreta mică	Anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC	In interiorul sitului (lacul Cernica) au fost semnalati 4-5 indivizi în zona stufărișului, în perioadele de pasaj, dar și în timpul cuibăritului	Preferă pentru hrănire, staționare / odihnă suprafețele de vegetație emersă de la marginea stufărișului, sau malurile / digurile. Este relativ adaptabilă și tolerantă la activitățile umane și la structurile antropice din zonele umede. <b>Investiția va avea un impact nesemnificativ asupra speciei.</b> Specia caracterizează stufărișul sau păpurișul inundat, unde se hrănește și cuibărește. A fost identificată pe toată lungimea stufărișului compact, de regulă în apropierea luciului de apă (2-10 m de la luciul de apă). Poate fi afectată nesemnificativ de investiție, doar în sectorul ce trece peste zona stufărișului. În zona analizată, adiacent suprafeței afectate de proiect, există habitate favorabile pentru această specie. Aplicarea măsurilor propuse pentru diminuarea impactului, va contribui la menținerea populației actuale și mai ales la diminuarea / eliminarea coliziunilor cu autovehicule. <b>Investiția va avea un impact nesemnificativ asupra speciei.</b>
16.	<i>A022 Ixobrychus minutus</i> Stârcul pitic	Anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC	In interiorul sitului (lacul Cernica) au fost semnalate min. 8-10 perechi cuibaritoare	Specia este caracteristică vegetației emerse inundate, cu un nivel al apei în stuf/papură de minimum 30-40 cm. Suprafața de stufăriș compact de pe lac este habitat ideal de cuibărit, hrănire și staționare, dar mai ales suprafața apropiată de limita cu apa liberă (lățimea de 3-15 m de la apa liberă). Sunt valabile comentariile de la celelalte specii (ex. <i>Ardea purpurea</i> și <i>Ixobrychus minutus</i> ) privind potențialul impact al autostrăzii. Aplicarea măsurilor propuse pentru diminuarea impactului va contribui la menținerea populației actuale și mai ales la diminuarea / eliminarea coliziunilor cu autovehicule. <b>Investiția va avea un impact nesemnificativ asupra speciei.</b>
17.	<i>A120 Porzana parva</i> Crestelul cenușiu	Anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC	In interiorul sitului (lacul Cernica) au fost identificați min. 3-4 masculi cântători	Specia este caracteristică vegetației emerse inundate, cu un nivel al apei în stuf/papură de minimum 30-40 cm. Suprafața de stufăriș compact de pe lac este habitat ideal de cuibărit, hrănire și staționare, dar mai ales suprafața apropiată de limita cu apa liberă (lățimea de 3-15 m de la apa liberă). Sunt valabile comentariile de la celelalte specii (ex. <i>Ardea purpurea</i> și <i>Ixobrychus minutus</i> ) privind potențialul impact al autostrăzii. Aplicarea măsurilor propuse pentru diminuarea impactului va contribui la menținerea populației actuale și mai ales la diminuarea / eliminarea coliziunilor cu autovehicule. <b>Investiția va avea un impact nesemnificativ asupra speciei.</b>
18.	<i>A234 Picus canus</i> Ghionoaia sură	Anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC	In pădurea de pe malul sudic al lacului Cernica, am identificat 2 exemplare	Specia preferă ca habitat de reproducere și hrănire zonele de pădure și semi-deschise, de pe malul sudic al lacului. A fost identificat 1 exemplar și semne ale activității speciei în sectorul propus pentru autostradă (figura 13.9). Aplicarea măsurilor propuse pentru diminuarea impactului, va contribui la menținerea populației actuale și mai ales la diminuarea / eliminarea coliziunilor cu autovehicule.
19.	<i>A238 Dendrocopos medius</i> Ciocănitorea de stejar	Anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC	In pădurea de pe malul sudic al lacului Cernica, am identificat 1 exemplar	Specia preferă pădurile bătrâne de cvercinee, șleaurile și alte amestecuri de foioase. Întreaga pădure aflată pe malul sudic al lacului, este habitat optim pentru ciocănitorea de stejar. Sunt valabile comentariile de la <i>Picus canus</i> în privința potențialului impact al proiectului. Aplicarea măsurilor propuse pentru diminuarea impactului va contribui la menținerea

1	2	3	4	5
				populației actuale și mai ales la diminuarea / eliminarea coliziunilor cu autovehicule.



Figura 13.9. Cuib vechi de ghionoaie sură (*Picus canus*), mai 2019



a)

*Petru Nicolae*



b)

Figura 13.10. Sfrânciocul roșiatic (*Lanius collurio*): a) mascul; b) femelă, în zona traseului autostrăzii, mai 2019



Figura 13.11. Liziera pădurii de pe malul sudic al lacului Cernica, de pe traseul propus al autostrăzii, habitat optim al sfrânciocului roșiatic (*Lanius collurio*), mai 2019

*pentru proiect*



### **Concluzii privind impactul proiectului asupra avifaunei**

În ceea ce privește potențialul impact al proiectului asupra păsărilor de interes comunitar încadrate în anexa I din Directiva Păsări, se constată că în general, **nu va exista un impact negativ semnificativ, iar prin aplicarea măsurilor de diminuare propuse, intensitatea impactului va scădea până la lipsa acestuia (impact negativ nul).**

**Având în vedere concluziile prezentate, coroborate cu măsurile de reducere a impactului propuse, nu sunt necesare acțiuni de reconstrucție ecologică și nici de relocare a speciilor/ exemplarelor.**

### **Măsuri de diminuare a impactului negativ al investiției pentru speciile de păsări de interes comunitar și habitatele acestora**

1. Lucrările vor respecta strict perimetrul stabilit al proiectului;
2. Se vor respecta toate condițiile și măsurile de protecția mediului (inclusiv privind termenele de execuție a lucrărilor) stabilite de autoritățile pentru protecția mediului și în documentele existente (Acord de Mediu, RIM etc.);
3. Calendarul lucrărilor (Tabel 13.4) va fi astfel realizat încât să se evite, pe sectorul pădurii și lacului (inclusiv a stufărișului) lucrări în perioada cuibăritului (martie-august), considerând toate speciile de păsări de interes comunitar; acesta este estimativ și reprezentativ pentru modalitatea de implementare a proiectului, ținând seama și de duratele de execuție prevăzute pentru fiecare activitate în parte, în corelare cu perioadele optime de cuibărire, hrănire, reproducere și odihnă ale speciilor de păsări de interes comunitar. Data de început și data de final prezentate în calendarul de mai jos sunt orientative, ele putând să difere în funcție de data reală de început a lucrărilor în urma procedurii de achiziție și contractare a autorității contractante;
4. Nu se vor realiza organizări de șantier, depozite de materiale, gropi de împrumut etc. în perimetrul siturilor Natura 2000 sau în apropierea limitelor acestora;
5. Drumurile tehnice necesare în proiect, se vor construi pe cât posibil în afara limitelor sitului, folosind drumurile de exploatare / pământ existente;
6. Se vor lua măsuri concrete pentru împiedicarea scurgerilor accidentale de motorină, ulei sau alte substanțe periculoase / poluante în apă sau pe sol, pe tot traseul suprapus cu situl;
7. Constructorul va folosi utilaje moderne, capabile să asigure nivelul de zgomot și emisiile de substanțe poluante încadrate în normele în vigoare; acestea vor fi verificate periodic și vor fi puse în funcțiune numai după remedierea eventualelor defecțiuni;
8. Se va practica un management corespunzător al deșeurilor și se va interzice depozitarea necontrolată a acestora;
9. Pentru evitarea unui impact negativ asupra speciilor de păsări specifice zonelor umede (luciu de apă și stufărișul de pe lacul Cernica), ținând cont și de principiul precauției și de faptul că o altă variantă de traseu nu poate fi adoptată în prezent, recomandăm alegerea unei opțiuni tehnice constructive care să nu le afecteze semnificativ, pe cât



posibil; podul peste lacul Cernica va fi alcătuit din podul principal cu 7 deschideri 80,00 + 5 x 100,00 m + 80,00 m și viaductele de acces cu deschideri 9 x 40,00 m pentru viaductul dinspre autostrada A1, respectiv 6 x 40,00 m pentru viaductul dinspre autostrada A2; Culeea C2 care va fi amplasată în zona de pădure, va permite circulația liberă a faunei în zona ultimei deschideri. Datorită oblicității podului față de malul lacului, această zonă de pădure are o lățime variabilă între culee și malul lacului, lățimea minimă fiind de 15 m, iar cea maximă de 48 m, cu înălțimea liberă minimă pe verticală este de 6,20 m.

Zonele afectate din cadrul ariilor naturale protejate se împart în 3 categorii, și anume: zona de pădure, zona de lac și stufăriș și respectiv, zona de lac. Soluția constructivă aleasă asigură zone de trecere pentru faună pe fiecare categorie afectată, după cum urmează:

- pentru zona de pădure, zona de liberă trecere este de cca. 38 m, cu o înălțime liberă de 6,7 m;
- pentru zona de lac și stufăriș, zona de liberă trecere este de cca. 196 m, cu o înălțime liberă de 7,4 – 7,8 m;
- pentru zona de lac, zona de liberă trecere este de cca. 573 m, cu o înălțime liberă de aprox. 7,8 m;

10. Pentru a nu afecta integritatea habitatelor umede și a speciilor / populațiilor de păsări de apă, se vor conserva toate celelalte habitate umede (cursuri de apă, lacuri, mlaștini, vegetație emersă și lemnoasă – sălcete, răchitișuri, plopișuri etc.) din sit. Conservarea acestora va consta în lipsa unor intervenții asupra structurii și funcțiilor acestor habitate (decolmatări, dragări, ridicarea artificială a nivelului apei etc.), cu excepția cazurilor prevăzute de legislație. Se va avea în vedere îndeosebi conservarea acestor habitate pe cursul râului Pasărea (sectorul Pasărea - Vadu Anei – Fundeni) și Tânganu;

11. Pe tot sectorul autostrăzii suprapus cu situl (atât pe zona umedă – lac, cât și de pădure), se vor monta panouri fonoabsorbante, ce vor avea și rol de evitare a coliziunilor dintre păsări și autovehicule. Proiectarea și selecția panourilor fonoabsorbante trebuie să fie adaptate la condițiile de drum și să țină cont de impactul vizual și estetic produs, în condițiile integrării în mediul înconjurător. Astfel, se recomandă amplasarea de panouri mate sau transparente care să asigure funcția de reducere a impactului produs de zgomot. Conform studiilor recente din literatura de specialitate, panourile transparente simple sau cele prevăzute cu siluete de păsări răpitoare nu au dat dovadă de eficiență în timp în ceea ce privește numărul de coliziuni ale păsărilor cu acestea. Drept urmare, panourile transparente considerate a fi cele mai eficiente în prezent sunt cele prevăzute cu linii albe sau negre (de 0,5-2 cm lățime) dispuse pe orizontală la interdistanțe foarte mici (cca. 28 mm) sau dispuse pe verticală la interdistanțe de până la 10 cm. În mod uzual, acestea au înălțimea cuprinsă între 3 și 5 m.

*pentru local*



## ROSCI0308

### Metode de lucru

Metodele de lucru utilizate în prezentul memoriu pentru studiul habitatelor și a speciilor de interes comunitar, au avut în vedere raportul/legătura acestora cu proiectul propus și cu eventualul impact al său asupra obiectivelor de conservare ale sitului.

Identificarea tipurilor de habitate s-a realizat în teren prin observație directă, fiind notate dacă a fost necesar, caracteristicile determinante ale lor (asociațiile vegetale, speciile de plante lemnoase, structura vegetației lemnoase etc.). Prognozarea impactului potențial s-a determinat prin măsurarea distanțelor de la locația proiectului la punctele sau suprafețele relevante pentru habitate și specii, identificarea și descrierea (eventual cuantificarea) elementelor antropice, în special a celor care pot avea efecte semnificative asupra obiectivelor de conservare ale sitului. Au fost utilizate fotografiile și imagini satelitare Google Earth.

S-au utilizat:

- datele bibliografice existente, datele din formularul standard al sitului etc.;
- observațiile directe efectuate în teren.

Pentru speciile de animale de interes comunitar, am folosit metode directe de observație, precum și identificarea pe baza unor urme/semne particulare lăsate în habitat, dar și datele din ieșirile în teren din anii precedenți.

În conformitate cu observațiile din teren efectuate în zona proiectului dezbătut și luând în considerare și datele formularului standard Natura 2000 al ROSCI0308, se constată că pe o rază de 100 m în jurul perimetrului analizat **există atât habitate, cât și specii de interes comunitar.**

Prin analiza tipurilor de impact posibile asupra habitatelor și speciilor, ca obiectiv principal de conservare în relație cu proiectul la care se face referire, se constată că **pierderea sau fragmentarea suprafeței de teren din sit (fie ca tip de habitat de interes comunitar, fie ca habitat al unor specii de interes comunitar) poate avea o influență negativă, ce va fi analizată în cele ce urmează.**

Afirmația este argumentată astfel:

- a) sectorul din sit suprapus cu cel al autostrăzii propuse intersectează habitatele acestuia pe o lungime totală de cca. 1274 m, din care cca. 900 m peste habitatul de zonă umedă și cca. 200 m peste pădure,
- b) se va produce o pierdere a habitatului de stufăriș (1 ha) și de pădure (1 ha), aspecte ce vor fi analizate în cele ce urmează (tabelul 13.4).

*Petru Nicolae*

Tabel 13.4. Tipurile de habitate de interes comunitar din ROSCI0308 (conform formularului standard) și potențialul impact al proiectului asupra acestora

Cod habitat	Tipul de habitat (denumire) din anexa I a Directivei Habitate	Procentul și suprafața habitatului afectat (% , ha)	Date asupra habitatelor din teren și evaluarea impactului asupra acestuia
91M0	Păduri balcano-panonice de cer și gorun	-	Habitatul nu se găsește pe suprafața traseului propus al autostrăzii și nu va fi afectat
91Y0	Păduri dacice de gorun și carpen	0.1%, 1 ha	Habitatul este întâlnit în pădurea de pe malul sudic al lacului Cernica, unde este preconizat și sectorul prin care va trece autostrada. Structura pădurii respective este în termeni silvici românești, un șleau de câmpie, unde participă în compoziția arboretului, mai multe specii lemnoase de foioase. Astfel, pe lângă cvercinee și carpen, întâlnim specii de tei (în unele parcele este specia de arbore dominant), jugastru, arțar tătăresc etc. Considerând pierderea a 1 ha din acest habitat, procentul său la nivelul sitului este neglijabil, de 0,1%. <b>Astfel, va exista doar un impact negativ nesemnificativ, habitatul per ansamblu rămânând cu aceeași structură și integritate</b>
3150	Lacuri eutrofe naturale cu vegetație tip <i>Magnopotamion</i> sau <i>Hydrocharition</i>	0.6%, 1 ha	Habitatul se găsește parțial pe suprafața vegetației emerse de pe malul sudic al lacului Cernica. Pierderea a cca. 1 ha din acest tip de habitat este subunitară procentual, la nivelul sitului, fiind astfel considerată neglijabilă. <b>Prin aplicarea măsurilor propuse de diminuare a impactului, afectarea acestui habitat va fi nesemnificativă.</b>

Tabel 13.5. Specii de pești de interes comunitar din ROSCI0308 (conform formularului standard) și potențialul impact al proiectului asupra acestora

Cod	Specii de pești din anexa II a Directivei Habitate	Date asupra speciei în teren și potențialul impact al proiectului asupra speciei
1130	<i>Aspius aspius</i>	Specia nu a fost identificată în zona proiectului, dar poate fi întâlnită pe cursul Colentinei, deci și pe lacul Cernica. Având în vedere că proiectul și soluția tehnică selectată, nu vor bloca curgerea normală a râului și nu vor segmenta / fragmenta lacul

*potrivit Nicolae*

		Cernica, astfel încât să îngreuneze sau să stopeze circulația normală a peștilor și a altor forme de viață acvatică, construcția autostrăzii nu va avea efecte negative pentru acestea. Pot fi unele efecte ne semnificative pe parcursul lucrărilor (diminuarea secțiunilor de curgere a apei, creșterea turbidității etc.), acestea fiind doar temporare și vor necesita măsuri de reducere a impactului. <b>Impact ne semnificativ.</b>
1149	<i>Cobitis taenia</i>	Specia există în lacul Cernica. În privința potențialului impact al proiectului, sunt valabile comentariile de la <i>Aspius aspius</i> , deci autostrada nu o va afecta. <b>Impact ne semnificativ.</b>
1134	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	Specia există în lacul Cernica. În privința potențialului impact al proiectului, sunt valabile comentariile de la <i>Aspius aspius</i> , deci autostrada nu o va afecta. <b>Impact ne semnificativ.</b>
2011	<i>Umbra krameri</i>	Specia a fost identificată pe pârâul Tânganu (Muller <i>et al.</i> , 2015) ce nu comunică cu lacul Cernica, vărsându-se în canale și râul Colentina, în avalul barajului lacului, dar nu excludem existența sa și în lacul Cernica. În privința potențialului impact al proiectului, sunt valabile comentariile de la <i>Aspius aspius</i> , deci autostrada nu o va afecta. <b>Impact ne semnificativ.</b>

Tabel 13. 6. Specii de amfibieni și reptile de interes comunitar din ROSCI 0308 (după formularele standard) și potențialul impact al proiectului asupra acestora

Cod	Specii de reptile și amfibieni din anexa II a Directivei Habitate	Date asupra speciei în teren și potențialul impact al proiectului asupra speciei
1188	<i>Bombina bombina</i>	Specia nu a fost identificată pe suprafața proiectului, dar poate să apară în bălțile temporare formate la lizieră de către roțile autoturismelor sau tractoarelor ce accesează zona. La nivelul sitului, este o specie cu o largă răspândire și densitate mare, în funcție de condițiile de habitat existente. Nu va fi afectată de autostrada propusă. <b>Impact ne semnificativ.</b>
1120	<i>Emys orbicularis</i>	Specia este prezentă pe lacul Cernica, mai ales în habitatul de stufăriș, unde există și ochiuri de apă ori canale ocupate de vegetație natantă/submersă. Pierderea

*potențialul impact*

		habitatului său prin proiect însumează 1 ha, fiind practic o pierdere neglijabilă în raport cu suprafața totală a habitatelor umede (0.2%). În plus, cele mai reprezentative habitate ale speciei sunt mlaștinile invadate de vegetație emersă, submersă și natantă de pe văile Pasărea și Tânganu. <b>Impact nesemnificativ.</b>
1166	<i>Triturus cristatus</i>	Specia nu a fost identificată pe suprafața proiectului, neexistând habitate optime. <b>Impact nesemnificativ.</b>

### Concluzii generale privind impactul asupra habitatelor și speciilor de interes comunitar

Considerând potențialul impact al proiectului analizat asupra habitatelor și speciilor de interes comunitar, se constată că **nu va exista un impact negativ semnificativ pentru acestea, nefiind pusă în pericol integritatea sitului**, având în vedere următoarele:

1. Suprafața și procentul habitatelor de interes comunitar afectate sunt practic neglijabile în raport cu suprafața lor la nivelul întregului sit;
2. Nu se va fragmenta habitatul speciilor de interes comunitar și nu vor apărea efecte de „barieră” care să conducă la limitarea deplasării animalelor; eventual, va exista un efect nesemnificativ, ce va fi diminuat prin soluția constructivă aleasă;
3. Nu vor exista efecte marginale, atât în perioada de execuție, cât și în cea de funcționare a proiectului;
4. Având în vedere concluziile prezentate, coroborate cu măsurile de reducere a impactului, propuse, nu sunt necesare acțiuni de reconstrucție ecologică și nici de relocare a speciilor / exemplarelor.

### Măsuri de reducere a impactului proiectului analizat

1. Lucrările vor respecta strict perimetrul stabilit al proiectului;
2. Se vor respecta toate condițiile și măsurile de protecția mediului (inclusiv privind termenele de execuție a lucrărilor) stabilite de autoritățile pentru protecția mediului și în documentele existente (acord de mediu, RIM etc.);
3. Calendarul lucrărilor (prezentat în tabelul 13.4) va fi astfel realizat încât să se evite, pe sectorul pădurii și lacului (inclusiv a stufărișului) lucrări în perioadele optime de hrănire, reproducere și odihnă ale speciilor de faună de interes comunitar; acesta este estimativ și reprezentativ pentru modalitatea de implementare a proiectului, ținând seama și de duratele de execuție prevăzute pentru fiecare activitate în parte, în corelare cu perioadele optime ale speciilor de interes comunitar. Data de început și data de final prezentate în calendar sunt orientative, ele putând să difere în funcție de data reală de început a lucrărilor în urma procedurii de achiziție și contractare;

*Petru Nicolae*

4. Se va evita utilizarea de drumuri suplimentare, care constituie o formă severă de exercitare a presiunii antropice asupra populațiilor mai puțin mobile ale acestui grup de animale;
5. Nu se vor realiza organizări de șantier, depozite de materiale, gropi de împrumut etc. în perimetrul siturilor Natura 2000 sau în apropierea limitelor acestora;
6. Se vor lua măsuri concrete pentru împiedicarea scurgerilor accidentale de motorină, ulei sau alte substanțe periculoase/ poluante în apă sau pe sol, pe tot traseul suprapus cu situl;
7. Constructorul va folosi utilaje moderne, capabile să asigure nivelul de zgomot și emisiile de substanțe poluante încadrate în normele în vigoare; acestea vor fi verificate periodic și vor fi puse în funcțiune numai după remedierea eventualelor defecțiuni;
8. Inspecția și reparația utilajelor, a mijloacelor de transport și a echipamentelor folosite se vor realiza în spații special amenajate, amplasate fie în perimetrul organizării de șantier, fie la sediul firmelor specializate în acest tip de activitate, localizate la distanțe mari față de cursurile de apă, respectiv de ariile naturale protejate;
9. Alimentarea cu carburant a utilajelor se va face cu grijă, cu personal instruit pentru eliminarea manipulărilor defectuoase și evitarea pierderilor de combustibil;
10. Se va practica un management corespunzător al deșeurilor și se va interzice depozitarea necontrolată a acestora; deșeurile generate trebuie să fie preluate de către firme de salubritate specializate;
11. Dacă nu se pun în pericol structurile drumurilor sau ale altor căi de acces, se vor conserva fără a fi drenate sau astupate, bălțile permanente și temporare din interiorul sitului, respectiv din zona de execuție a autostrăzii (șantier) și de pe drumurile de acces. Măsura este benefică stabilității populațiilor de amfibieni;
12. Pentru a nu produce o fragmentare a habitatului 3150 - *Lacuri eutrofe naturale cu vegetație tip Magnopotamion sau Hydrocharition* și blocarea circulației libere a speciilor de animale de interes comunitar, este de preferat soluția tehnică tip pod, cu spații libere cât mai mari sub calea de rulare; în acest sens, podul peste lacul Cernica va fi alcătuit din podul principal cu 7 deschideri 80,00 + 5 x 100,00 m + 80,00 m și viaductele de acces cu deschideri 9 x 40,00 m pentru viaductul dinspre autostrada A1, respectiv 6 x 40,00 m pentru viaductul dinspre autostrada A2; deschiderile adiacente sunt realizate din grinzi prefabricate din beton armat precomprimat de 40,0 m lungime și 2,10 m înălțime, câte 5 bucăți în secțiune transversală pentru fiecare sens de circulație;
13. Alegerea unei opțiuni tehnice constructive, pe piloni înalți, astfel încât traseul autostrăzii să fie pe deasupra habitatelor de lac, stufăriș și pădure, fără a le afecta (incluzând și habitatul 3150 - *Lacuri eutrofe naturale cu vegetație tip Magnopotamion sau Hydrocharition*); Culeea C2, care va fi amplasată în zona de pădure, va permite circulația liberă a faunei în zona ultimei deschideri. Datorită oblicității podului față de malul lacului, această zonă de pădure are o lățime variabilă între culee și malul lacului,





lățimea minimă fiind de 15 m, iar cea maximă de 48 m, cu înălțimea liberă minimă pe verticală este de 6,20 m; Pe restul zonei de pădure (152 m), autostrada prezintă un rambleu cu o înălțime ce variază de la 9 m (în zona culeei), până la 0,5 m (la marginea pădurii);

Zonele afectate din cadrul ariilor naturale protejate se împart în 3 categorii, și anume: zona de pădure, zona de lac și stufăriș și respectiv, zona de lac. Soluția constructivă aleasă asigură zone de trecere pentru faună pe fiecare categorie afectată, după cum urmează:

- pentru zona de pădure, zona de liberă trecere este de cca. 38 m, cu o înălțime liberă de 6,7 m;
  - pentru zona de lac și stufăriș, zona de liberă trecere este de cca. 196 m, cu o înălțime liberă de 7,4 – 7,8 m;
  - pentru zona de lac, zona de liberă trecere este de cca. 573 m, cu o înălțime liberă de aprox. 7,8 m;
14. Pentru a nu afecta integritatea habitatelor umede și a speciilor / populațiilor de păsări de apă, se vor conserva toate celelalte habitate umede (cursuri de apă, lacuri, mlaștini, vegetație emersă și lemnoasă – sălcete, răchitișuri, plopișuri etc.) din sit. Conservarea acestora va consta în lipsa unor intervenții asupra structurii și funcțiilor acestor habitate (decolmatări, dragări, ridicarea artificială a nivelului apei etc.), cu excepția cazurilor prevăzute de legislație. Se va avea în vedere îndeosebi conservarea acestor habitate pe cursul râului Pasărea (sectorul Pasărea – Vadu Anei – Fundeni) și Tânganu;
  15. Activitățile pe fronturile de lucru vor fi întrerupte în timpul nopții, pentru a nu deranja activitățile fiziologice nocturne ale speciilor;
  16. Se va monitoriza calitatea factorilor de mediu și a componentelor de biodiversitate atât în perioada de execuție, cât și în primii 3 ani de exploatare;
  17. Este interzisă orice formă de recoltare, capturare, ucidere, vătămare a eventualelor specii de faună aflate în mediul lor natural.

#### **f) Alte informații prevăzute în legislația în vigoare**

Nu este cazul.



## XIV. PREZENTAREA INFORMAȚIILOR PRELUATE DIN PLANURILE DE MANAGEMENT BAZINALE, ACTUALIZATE

În acest capitol se urmărește amplasarea proiectului la nivel de bazin hidrografic, precum și descrierea condițiilor existente privind calitatea apei de suprafață și a corpurilor de apă subterane în cadrul coridorului de studiu.

### ▣ *Localizarea proiectului*

Sectorul studiat al autostrăzii de centură București este amplasat pe teritoriul Bazinului hidrografic Argeș-Vedea.

### ❖ **Descrierea bazinului hidrografic Argeș-Vedea**

Spațiul hidrografic Argeș-Vedea reprezentat în figura 14.1 este situat în partea de sud a țării, învecinându-se cu bazinele hidrografice ale Oltului (la nord și vest), fluviul Dunărea la sud și bazinul hidrografic al Ialomiței la vest.

Din punct de vedere administrativ, spațiul hidrografic Argeș-Vedea cuprinde teritoriul a 7 județe și municipiul București, respectiv: Argeș, Giurgiu, Teleorman, Ilfov și părți mai mici din județele Dâmbovița, Olt și Călărași.

Suprafața totală a spațiului hidrografic Argeș-Vedea este de 21543,20 km<sup>2</sup>, reprezentând o pondere de 9,04% din suprafața țării. Pe teritoriul României, spațiul hidrografic Argeș-Vedea cuprinde subbazinele Argeș, Vedea și Călmățui (și o parte din bazinul Dunării). Rețeaua hidrografică cuprinde un număr de 274 cursuri de apă cadastrate, cu o lungime totală de 7039 km și o densitate medie de 0,33 km/km<sup>2</sup>.

Din lungimea totală a cursurilor de apă cadastrate din spațiul hidrografic Argeș-Vedea, cursurile de apă nepermanente reprezintă circa 47,59 %.

În spațiul hidrografic Argeș-Vedea resursele teoretice subterane sunt estimate la 1228 mil.m<sup>3</sup>, iar cele utilizabile ajung la 1037,012 mil.m<sup>3</sup>, din care cca 104 mil.m<sup>3</sup> provin din surse freatice și cca 933 mil.m<sup>3</sup> din surse de adâncime.

*prof. Meda*

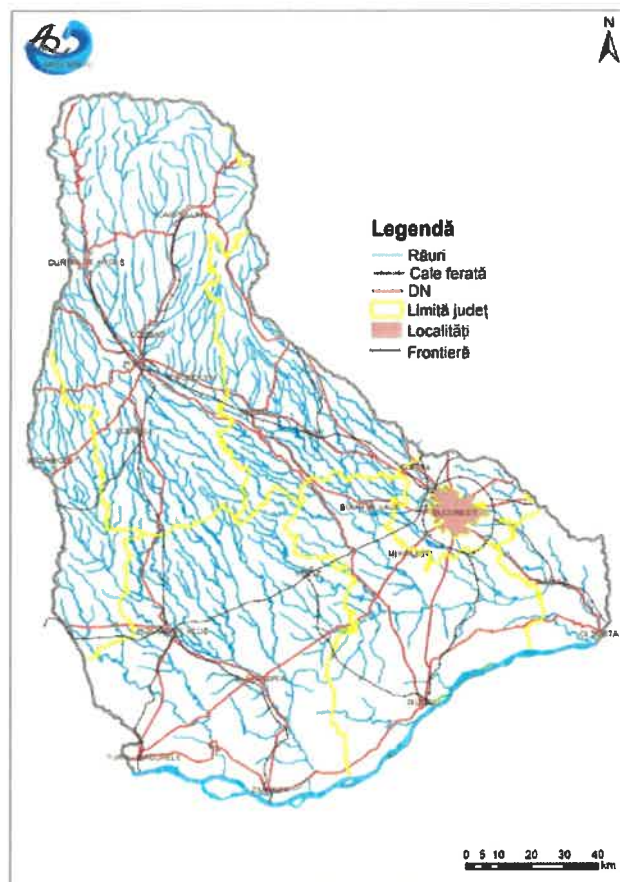


Figura 14.1. Spațiul hidrografic Argeș-Vedea

#### ❖ Caracterizarea apelor de suprafață

La nivelul spațiului hidrografic Argeș-Vedea, s-au identificat un număr de 181 corpuri de apă de suprafață, clasificate în următoarele categorii:

- 111 corpuri de apă naturale;
- 25 corpuri de apă puternic modificate – râuri;
- 20 lacuri de acumulare;
- 25 corpuri de apă artificiale.

Din cele 181 corpuri de apă de suprafață, 41 de corpuri de apă (22,65%) sunt corpuri de apă nepermanente, toate râuri.

Proiectul studiat intersectează corpul de apă de suprafață Cernica.

#### ❖ Caracterizarea corpurilor de apă subterane

Apa subterană reprezintă apa acumulată în spațiile dintre granule, aflate în conexiune, sau pe sisteme de fisuri, din diferite formațiuni geologice. Aceasta formează acvifere, constituite din unul sau mai multe strate geologice cu o porozitate și o permeabilitate suficientă care să permită fie o curgere semnificativă a apelor subterane, fie captarea unor cantități semnificative de apă.

În acviferele din România, pentru care au existat suficiente date de cunoaștere, au fost delimitate corpuri de apă subterană, care reprezintă un volum distinct de apă subterană dintr-un acvifer sau mai multe acvifere.

*Handwritten signature in blue ink.*

Pe teritoriul ABA Argeș - Vedea au fost identificate, delimitate și descrise un număr de 11 corpuri de apă subterană (Figura 14.2).

Dintre cele 11 corpuri de apă delimitate pe teritoriul ABA Argeș-Vedea, 7 sunt corpuri de apă subterană freatică, unul este mixt (freatic + adâncime), iar 3 sunt corpuri de adâncime.

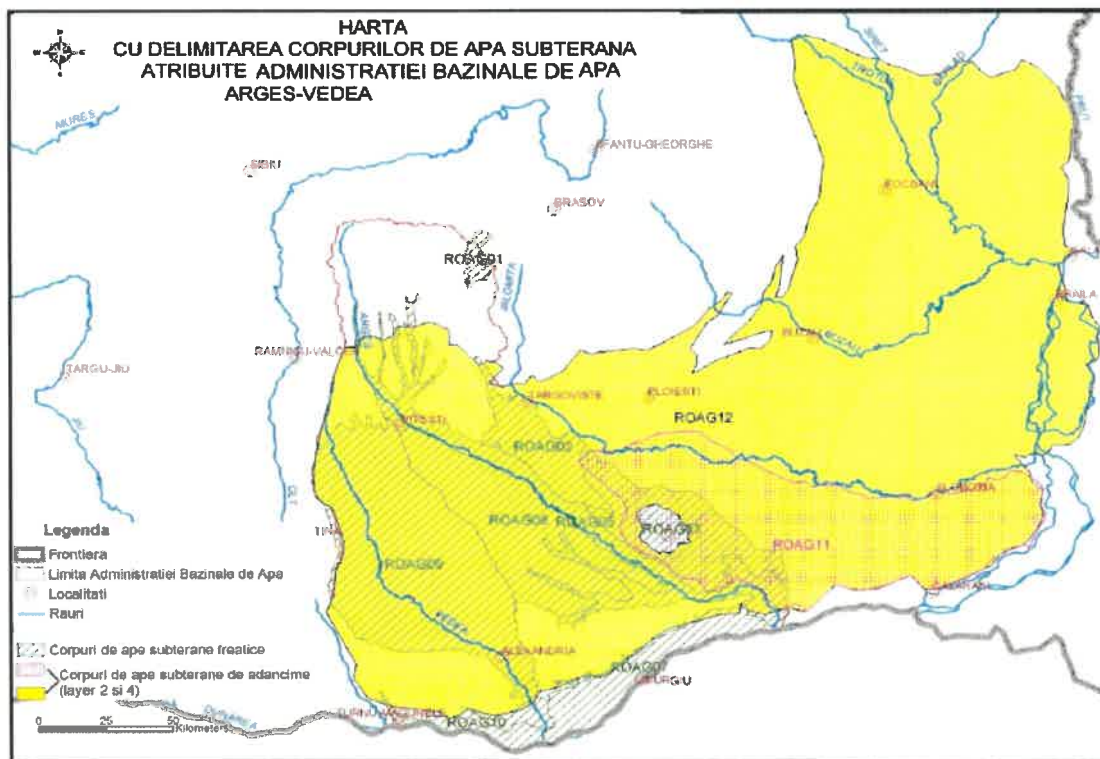


Figura 14.2. Delimitarea corpurilor de apă subterană atribuite Administrației Bazinale de Apă Argeș-Vedea

Proiectul studiat intersectează trei corpuri de apă subterană și anume: ROAG03 (Colentina) și ROAG11 (București – Slobozia -Nisipurile de Mostiștea) și ROAG13 (București).

- **Corpul de apă subterană ROAG03 - Colentina**

Corpul de apă subterană freatică este de tip poros permeabil și este cantonat în depozitele Pleistocenului superior (Pietrișurile de Colentina).

Acviferul freatic conținat în pietrișuri și nisipuri se dezvoltă în interfluviul Argeș-Dâmbovița-Sabar-Pasărea.

Pe măsura deplasării către nord prezintă o reducere a orizontului de pietrișuri și nisipuri, astfel încât la nord de linia Otopeni-Stefănești-Afumați acest orizont nu mai poate fi identificat.

Depozitele superficiale trec gradat într-un nisip fin ruginiu și apoi într-un nisip roșcat cu numeroase resturi organice. În adâncime, granulometria nisipurilor se mărește, acestea trecând în general la pietrișuri. Intregul orizont acvifer prezintă o sedimentare în lentile, ale căror dimensiuni cresc către patul stratului indiferent dacă materialul este constituit din nisip fin sau pietriș grosier. Acestea dovedesc că pietrișurile din bază s-au depus într-un regim torențial.

Pietrișurile de Colentina sunt intercalate între depozitele loessoide și reprezintă aluviunile vechi ale râului Argeș.

Conform datelor unor foraje săpate în acest orizont acvifer, pe dreapta Dâmboviței, argila care acoperă nisipurile cu pietrișuri nu este continuă rămânând, pe alocuri, sub formă de lentile.

În ceea ce privește corpul de apă subterană **ROAG03**, se observă că suprafața majoritară a acestui corp este ocupată de terenuri cultivate. Aplicarea unei agriculturi intensive pe aceste terenuri ar putea avea un impact negativ asupra stării calitative a corpului de apă subterană.

Ca surse de poluare identificate în zona orașului București sunt poluările punctuale determinate de unități industriale (prelucrări chimice la Jilava și Chitila; industria alimentară - Dragomirești Vale, Popești Leordeni, Otopeni, Ciorogârla, Bragadiru; construcții - Popești Leordeni și Berceni), aglomerările umane, care nu au sisteme de colectare a apelor uzate, precum și poluarea difuză determinată de activitățile agricole (zootehnie - Crevedia).

- **Corpul de apă subterană ROAG11 - București-Slobozia**

Acest corp de apă de medie adâncime este de tip poros permeabil, sub presiune, și este cantonat în Nisipurile de Mostiștea, de vârstă pleistocen superioară. Din punct de vedere litologic, aceste depozite sunt constituite din nisipuri fine, micacee de culoare vântă-cenușie, uneori cu intercalații ruginii.

Constituția petrografică este caracterizată prin absența elementelor calcaroase și pare să corespundă cu a nisipurilor din Formațiunea de Frățești. Acest orizont se dezvoltă, în terasa din stânga Dâmboviței, sub forma unui strat de 10-15 m grosime, dar în multe amplasamente din cuprinsul orașului București are aspectul unei succesiuni de nisipuri cu intercalații argiloase, a cărei dezvoltare nu depășește uneori câțiva metri.

În terasa din dreapta Dâmboviței acest orizont acvifer de nisipuri prezintă intercalații frecvente de pietrișuri și arată o tendință de reunire spre sud cu Pietrișurile de Colentina. Acest orizont acvifer este situat în zona orașului București la adâncimi cuprinse între 20 m și 42 m, având niveluri piezometrice ascensionale la circa 12 m adâncime.

Aria de răspândire a acestui acvifer se extinde mult la est de București până în zona luncii Dunării, la Fetești și la vest de București până la Olt, ocupând aproape în întregime Câmpia Vlăsiei și parțial Câmpia Găvanu-Burdea. În aceste ultime două subunități morfologice Nisipurile de Mostiștea au nivel liber.

- **Corpul de apă subterană ROAG13 - București**

Corpul de apă subterană de adâncime este de tip poros – permeabil și este cantonat în depozitele de vârstă romanin superior-pleistocen inferioară (Formațiunea de Frățești).

În zona orașului București în cuprinsul acestei formațiuni apar două intercalații argiloase-nisipoase, de circa 20 m grosime, care separă această formațiune în trei strate de 30 m grosime fiecare, prezentând o variație granulometrică de la pietrișuri în bază, la nisipuri în partea superioară.

Din punct de vedere structural, se constată o ridicare gradată a acestui complex de la nord spre sud, paralel cu o subțiere în același sens.

Formațiunea de Frătești este acoperită de Complexul Marnos, care cuprinde o succesiune de lentile groase de marnă și argile nisipoase cu intercalații lenticulare subțiri de nisipuri fine. Pe baza poziției geometrice generale și a faunei fosile determinate, s-a atribuit acestui complex vârsta pleistocen medie.

Pe teritoriul dintre Argeș și Ialomița, complexul marnos suportă un pachet gros de nisipuri, de circa 20 m, care devin din ce în ce mai fine de la vest spre est. Ele aparțin Nisipurilor de Mostiștea de vârsta pleistocen superioară.

În cea mai mare parte a regiunii menționate (între Argeș și Ialomița). Nisipurile de Mostiștea suportă o pătură groasă de 10-20 m de depozite loessoide, care prezintă o înclinare redusă dinspre nord spre sud, conform pantei morfologice. În aceste depozite au fost identificate depunerile vechilor terase ale bazinului hidrografic Argeș, reprezentate prin Pietrișurile de Colentina care au fost atribuite tot Pleistocenului superior.

Având în vedere extinderea redusă a celor două orizonturi acvifere suprapuse sistemului acvifer al Formațiunii de Frătești se poate considera că aceste orizonturi au o importanță strict locală.

În cazul corpurilor de apă subterană **ROAG11** și **ROAG13**, datorită faptului că sunt corpuri de apă de adâncime, cu o bună protecție de suprafață, nu s-a constatat existența surselor de poluare, care să influențeze starea calitativă a acestor corpuri de apă subterană.

**❑ *Indicarea stării ecologice/potențialului ecologic și stării chimice a corpurilor de apă de suprafață, respectiv stării cantitative și stării chimice a corpurilor de apă subterană***

**❖ *Descrierea stării/potențialului ecologic și stării chimice a corpurilor de apă de suprafață***

Caracterizarea stării corpurilor de apă de suprafață s-a realizat prin evaluarea stării ecologice și a stării chimice.

**➤ *Starea/potențialul ecologic***

Starea ecologică este definită de elementele de calitate indicate în Anexa V a Directivei Cadru Apă (DCA) (transpusă prin Legea Apelor 107/1996 cu modificările și completările ulterioare), respectiv elementele de calitate biologice, elementele hidromorfologice, elemente fizico-chimice generale și poluanții specifici (sintetici și nesintetici).

➤ **Starea chimică**

Atât la nivel național, cât și la nivelul spațiului hidrografic Argeș-Vedea, starea chimică a corpurilor de apă de suprafață a fost analizată și caracterizată pe baza sistemelor de clasificare și evaluare conforme cu prevederile Directivei Cadru a Apei și Directivei privind Standardele de Calitate pentru Mediu (SCM).

Evaluarea stării chimice a corpurilor de apă de suprafață constă în controlul conformării concentrațiilor de substanțe prioritare determinate în corpurilor de apă de suprafață – categorii: râuri, lacuri, cu valorile SCM pentru substanțele prioritare existente și alți poluanți,

În evaluarea stării chimice s-a aplicat principiul celei mai defavorabile situații (*“one out all out”*), adică dacă una dintre concentrațiile de substanțe prioritare găsită în corpurile de apă de suprafață depășește unul dintre SCM pentru substanțele prioritare existente, se consideră că acel corp nu atinge stare chimică bună.

La nivel de spațiu hidrografic Argeș-Vedea au fost analizate și caracterizate din punct de vedere al stării/potențialului ecologic și al stării chimice un număr de 181 corpuri de apă (111-naturale și 70 - puternic modificate/artificiale) dintre care:

- 63 corpuri de apă (reprezentând 56,76% din corpurile de apă naturale și 34,80% din 181 corpuri de apă ) sunt în stare ecologică bună și 23 corpuri de apă (reprezentând 32,85% din corpurile de apă puternic modificate/ artificiale și 12,70% din 181 corpuri de apă) sunt în **potențial ecologic bun**.
- 103 corpuri de apă naturale (reprezentând 92,8% din corpurile de apă naturale și 56,9% din 181 corpuri de apă) sunt în stare chimică bună și 63 corpuri de apă puternic modificate/artificiale (reprezentând 90% din corpurile de apă puternic modificate / artificiale și 34,81 % din 181 corpuri de apă) sunt în **stare chimică bună**.

Starea ecologică și starea chimică a corpului de apă de suprafață intersectat de proiect sunt prezentate în tabelul 14.1.

Tabel 14.1. Starea ecologică și starea chimică a lacului Cernica

Denumire corp apă	Codul corpului de apă de suprafață	Categoria corpului de apă*	Km intersectat	Stare/potențial ecologic**	Stare chimică***
Cernica	ROLW10.1.25.17_B1	LA	49+157	M	2

\* Coloana „Categoria corpului de apă”: LA = lac acumulare

\*\* Coloana „Stare/potențial ecologic”: M = stare/potențial ecologic moderat.

\*\*\*Coloana „Stare chimică”: 2 = bună

❖ **Descrierea stării cantitative și stării chimice a corpurilor de apă subterane**

Directiva Cadru Apă (2000/60/EC) și Directiva Apelor Subterane (2006/118/EC) sunt acte legislative integrate care stabilesc, între altele, obiectivul de “stare bună” pentru apele subterane. Caracterizarea stării apelor subterane, respectiv starea cantitativă și starea chimică, se bazează pe un sistem de clasificare format din 2 clase: bună și altă stare decât bună (slabă).

*petru m...*

### ➤ Starea cantitativă

Conform Anexei V din Directiva Cadru Apă, **starea bună** din punct de vedere **cantitativ** a apei subterane se atinge atunci când nivelul apei subterane în corpul de apă analizat este astfel încât resursele de apă subterană disponibile nu sunt depășite de rata de captare medie anuală pe termen lung.

Monitorizarea cantitativă a corpurilor de apă subterană are ca scop principal validarea caracterizării și a procedurii de evaluare a riscului de a nu atinge starea cantitativă bună, realizate în conformitate cu cerințele Art. 5 al DCA, la nivelul tuturor corpurilor de apă subterană. Pentru evaluarea stării cantitative a corpurilor de apă subterană, anual se efectuează observații și măsurători ale nivelului hidrostatic (în cazul acviferului freatic) și ale nivelului piezometric (în cazul acviferelor de adâncime) în forajele aparținând Rețelei Hidrogeologice Naționale.

Astfel, în perioada 2011-2013, la nivelul ABA Argeș-Vedea corpurile de apă subterană au fost monitorizate din punct de vedere cantitativ, printr-un număr de 281 puncte de monitorizare, respectiv 274 foraje și 7 izvoare. Frecvența de măsurare a nivelurilor hidrostatice a fost de 2, 3, 5 și 10 măsurători pe lună. Înregistrările acestor măsurători se fac atât de către observatori, cât și prin stațiile automate.

Pentru evaluarea stării cantitative a corpurilor de apă subterană s-au utilizat recomandările Ghidului European în domeniu, elaborat în cadrul Strategiei Comune de Implementare a Directivei Cadru. Astfel, au fost utilizate criteriile următoare:

- bilanțul hidric;
- conexiunea cu apele de suprafață;
- influența asupra ecosistemelor terestre dependente de apă subterană;
- Intruziunea apei saline sau a altor intruziuni.

Prin aplicarea acestor criterii în evaluarea stării cantitative a corpurilor de apă subterană a rezultat faptul că toate corpurile de apă subterană aferente ABA Argeș-Vedea sunt în **stare cantitativă bună**.

### ➤ Starea chimică

Metodologia de evaluare a stării chimice a corpurilor de apă subterană a urmat prevederile Directivei privind Apele Subterane (2006/118/EC) precum și recomandările Ghidului European nr.18 „*Guidance on groundwaters status and trend assessment*”.

Conform Anexei I a Directivei 2006/118/EC au fost stabilite standarde de calitate pentru nitrați (50 mg/l) și pesticide (0,1 μg/l individual și 0,5 μg/l total), iar pentru ceilalți parametri prevăzuți în lista minimă din Anexa II a Directivei pentru Ape Subterane, au fost stabilite valori prag (*threshold values* - TV) având la bază valorile fondului natural (*natural background level* - NBL).

Evaluarea stării calitative (chimice) s-a făcut pentru fiecare corp de apă subterană, pe baza analizelor chimice din anul 2013, prin aplicarea metodologiei de evaluare a stării, respectiv prin compararea analizelor chimice din anul 2013 cu standardele de calitate și cu noile valori de prag determinate (Ord.MMSC nr. 621/2014).



Evaluarea stării chimice s-a făcut, pentru toate corpurile de apă subterană, pe baza rezultatelor analizelor chimice ale probelor de apă recoltate din 179 puncte de monitorizare. La evaluarea stării chimice s-a avut în vedere existența unei protecții naturale împotriva unor activități antropice potențial poluante, pentru corpurile din zona montană, și grosimea stratului acoperitor și caracteristicile hidrogeologice, pentru corpul de adâncime.

- **Corpul de apă subterană ROAG03 – Colentina**

Calitatea apei subterane conținută în corpul ROAG03 – Colentina a fost determinată pe baza probelor prelevate din forajele de monitoring. Analiza efectuată a indicat depășiri ale standardului de calitate pentru azotați, fosfați și la cloruri într-un număr redus de puncte de monitorizare.

Analiza întreprinsă a permis constatarea faptului că **starea chimică** a acestui corp de apă subterană este **bună** datorită faptului că suprafața poluată cu nitrați ocupă un procent de 11,46 % din suprafața corpului de apă subterană.

- **Corpul de apă subterană ROAG11 – București Slobozia (Nisipurile de Mostiștea)**

Acest corp de apă subterană a fost monitorizat, în anul 2013, prin foraje. S-au înregistrat depășiri ale valorilor de prag la amoniu și fosfați fără a afecta starea calitativă generală a acestuia.

Pe baza datelor analizate, se consideră că **starea chimică** a acestui corp de apă subterană este **bună**.

- **Corpul de apă subterană ROAG13 – București**

Corpul de apă subterană ROAG13 a fost investigat în anul 2013, din punct de vedere calitativ, prin forajele aparținând Rețelei Hidrogeologice Naționale. Din analiză rezultă faptul că s-au înregistrat depășiri ale valorilor de prag la amoniu și la standardul de calitate pentru azotați. Aceste depășiri au caracter local.

Pe baza analizei efectuate, se consideră că acest corp de apă subterană are **starea chimică bună**.

❑ ***Indicarea obiectivului/obiectivelor de mediu pentru fiecare corp de apă identificat, cu precizarea excepțiilor aplicate și a termenelor aferente***

❖ **Obiective de mediu pentru corpurile de apă identificate**

Obiectivele de mediu prevăzute în Directiva Cadru Apă reprezintă unul dintre elementele centrale ale acestei reglementări europene, având ca scop protecția pe termen lung, utilizarea și gospodărirea durabilă a apelor.

Directiva Cadru Apă stabilește obiectivele de mediu, incluzând în esență următoarele elemente:



- pentru corpurile de apă de suprafață: atingerea stării ecologice bune și a stării chimice bune, respectiv a potențialului ecologic bun și a stării chimice bune pentru corpurile de apă puternic modificate și artificiale;
- pentru corpurile de apă subterane: atingerea stării chimice bune și a stării cantitative bune;
- reducerea progresivă a poluării cu substanțe prioritare și încetarea sau eliminarea treptată a emisiilor, evacuărilor și pierderilor de substanțe prioritare periculoase din apele de suprafață, prin implementarea măsurilor necesare;
- „prevenirea sau limitarea” evacuării de poluanți în apele subterane, prin implementarea de măsuri;
- inversarea tendințelor de creștere semnificativă și durabilă a concentrațiilor de poluanți în apele subterane;
- nedeteriorarea stării apelor de suprafață și subterane (art. 4.1.(a)(i), art. 4.1.(b)(i) ale DCA);
- pentru zonele protejate: atingerea obiectivelor prevăzute de legislația specifică.

În cazul în care unui corp de apă i se aplică unul sau mai multe obiective, se va selecta cel mai sever obiectiv pentru corpul respectiv (Art. 4.2. al Directivei Cadru Apă).

#### ➤ Corpuri de apă de suprafață

Pentru apele de suprafață din punct de vedere al stării ecologice, obiectivele de mediu sunt reprezentate de „starea ecologică bună” pentru corpurile de apă naturale și „potentialul ecologic bun” pentru corpurile de apă puternic modificate și artificiale. Obiectivele de mediu vizând “starea chimică bună” a corpurilor de apă de suprafață și apelor teritoriale sunt stabilite în conformitate cu prevederile din Directiva 2008/105/CE (modificată de Directiva 2013/39/UE).

Conform Planului de Management Bazinal pentru Bazinul Hidrografic Argeș – Vedea, în anul 2015, pentru lacul Cernica nu a fost atins obiectivul de stare/potențial ecologic bun.

Râul Pasărea nu și-a atins obiectivele de mediu reprezentate de potențial ecologic bun și stare chimică bună în anul 2015.

#### ➤ Corpuri de apă subterane

Pentru apele subterane, obiectivele de mediu sunt reprezentate de starea chimică bună și starea cantitativă bună a corpurilor de apă subterană. Pentru starea chimică a corpurilor de apă subterană, obiectivele de mediu sunt stabilite în conformitate cu prevederile Ordinului Ministrului nr. 621 din 7 iulie 2014 privind aprobarea valorilor de prag pentru apele subterane din România și a prevederilor Directivei 118/2006/EC.

Conform datelor disponibile în Planul de Management Bazinal pentru Bazinul Hidrografic Argeș – Vedea, cele trei corpuri de apă subterană studiate (ROAG03, ROAG11 și ROAG13) și-au atins obiectivele de mediu reprezentate de starea calitativă și cantitativă bună.

#### ❖ Excepții aplicate

În situațiile în care nu este posibilă atingerea obiectivelor de mediu se pot aplica excepții de la obiectivele de mediu în condițiile prevăzute de Art. 4(4), (5), (6) și (7) ale Directivei Cadru Apă.

Excepțiile de la obiectivele de mediu sunt parte integrantă a obiectivelor de mediu, actualizându-se o dată la 6 ani prin *Planurile de Management*.

Excepțiile de la obiectivele de mediu se clasifică în următoarele categorii (tipuri):

- prelungirea termenului de atingere al “stării bune”, care poate fi maximum de 2 ori x 6 ani, adică starea bună trebuie atinsă cel mai târziu până în 2027 (art. 4(4) al Directivei Cadru Apă);
- atingerea unor “obiective de mediu mai puțin severe” în anumite condiții (art. 4 (5) al Directivei Cadru Apă);
- deteriorarea temporară a stării corpurilor de apă în cazul existenței unor cauze naturale sau “forță majoră” (art. 4 (6) al Directivei Cadru Apă);
- neatingerea stării bune a apelor subterane, a stării ecologice bune a apelor de suprafață/a potențialului ecologic bun; deteriorarea stării corpului de apă de suprafață sau subterană (ca rezultat al: noilor modificări caracteristicilor fizice ale unui corp de apă de suprafață; noilor modificări ale nivelului apei corpurilor de apă subterană); deteriorarea stării corpului de apă de suprafață de la “starea foarte bună” la “starea bună” ca rezultat al noilor activități umane de dezvoltare durabilă (art. 4 (7) al Directivei Cadru Apă).

Aplicarea excepțiilor, conform prevederilor Directivei Cadru Apă, se poate datora fezabilității tehnice, costurilor disproporționate sau condițiilor naturale.

#### ➤ **Corpuri de apă de suprafață**

Din datele disponibile în ultimele Planuri de Management la nivel bazinal, corpul de apă de suprafață Cernica nu și-a atins obiectivele de mediu impuse pentru anul 2015 (stare/potențial ecologic bun) fiind îndeplinită doar condiția de stare chimică bună. Pentru obiectivul “stare/potențial ecologic bun” a fost aplicată excepția de tipul 4.4. – prelungirea termenului de îndeplinire a obiectivului până în anul 2021.

#### ➤ **Corpuri de apă subterane**

Conform datelor disponibile în Planul de Management Bazinal pentru Bazinul Hidrografic Argeș – Vedea, cele trei corpuri de apă subterană studiate (ROAG03, ROAG11 și ROAG13) și-au atins obiectivele de mediu reprezentate de starea calitativă și cantitativă bună, nefiind aplicate excepții.



## XV. CRITERIILE PREVĂZUTE ÎN ANEXA NR. 3 LA LEGEA 292/2018 PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ANUMITOR PROIECTE PUBLICE ȘI PRIVATE ASUPRA MEDIULUI

### 1. CARACTERISTICILE PROIECTULUI

#### a) Dimensiunea și concepția întregului proiect

Soluția propusă pentru supratraversarea lacului Cernica face parte din proiectul “Autostrada de Centură București km 0+000 – km 100+900”.

Traseul autostrăzii intersectează la km 49+157 lacul Cernica și un drum de exploatare existent. Pentru traversarea acestora au fost proiectate două poduri paralele cu distanța între ele de 1,50 m (unul pentru fiecare sens de circulație) cu lungimea suprastructurii de 1265,60 m și lungimea totală de 1273,80 m, inclusiv zidurile întoarse ale culeelor.

Podul cu două căi propus pentru supratraversarea lacului Cernica se suprapune cu ariile naturale protejate de interes comunitar ROSPA0122 și ROSCI0308 – Lacul și Pădurea Cernica pe o lungime de cca. 1075 m, reprezentând cca. 71% din structura acestuia.

Suprafața efectivă pe care se construiește este după cum urmează:

- în cazul podului:
  - zona de siguranță sub pod – 41810 m<sup>2</sup>;
  - suprafața tablier – 25470 m<sup>2</sup>;
  - infrastructură pile – 250 m<sup>2</sup>;
  - infrastructură radiere – situate sub nivelul terenului – 940 m<sup>2</sup>;
- în cazul rambleului:
  - rampă pod – 8110 m<sup>2</sup>.

Lucrările de execuție (inclusiv cele pentru împrejmuire) se vor desfășura numai în limitele amplasamentului deținut de Beneficiar, denumit și culoar expropriat.

#### b) Cumularea cu alte proiecte existente și/sau aprobate

Nu este cazul.

#### c) Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității

**Resursele naturale folosite** în etapa de execuție sunt: pământ, nisip, ciment, piatră spartă, bitum, lemn, apă, combustibili pentru alimentarea mijloacelor de transport și a utilajelor.

Locațiile de procurare a agregatelor și materialelor de umplutură (nisip și pietriș) **NU vor fi amplasate în interiorul siturilor Natura 2000.**

Pe lângă materialele de construcție specifice, va fi necesar și un volum mare de pământ pentru realizarea umpluturilor.

*pentru proiect*

Aprovizionarea cu materialele necesare se va face doar de la furnizorii autorizați care să fie cât mai apropiați de locul utilizării.

**Suprafața de teren ocupată de proiect în cadrul siturilor Natura 2000 este de 49920 m<sup>2</sup>.**

Pe terenul pe care se construiește podul se va schimba definitiv peisajul, prin înlocuirea vegetației forestiere și a stufărișului cu structura proiectată.

Traseul propus al proiectului se suprapune cu habitat de pădure pe cca. 1 ha. Acest habitat este reprezentat de un șleau de câmpie, în care predomină stejarul (*Quercus robur*) și carpenul (*Carpinus betulus*).

Suprafața de apă liberă (luciu de apă) afectată, peste care va trece autostrada, totalizează cca. 3 ha, iar cea a stufărișului, 1 ha.

**Consumul de apă va fi limitat strict la necesarul igienico-sanitar și cel pentru executarea lucrărilor propuse.**

**Alimentarea cu apă potabilă** la punctele de lucru se va face prin achiziționarea de la diverse societăți economice, fiind furnizată în **bidoane sau PET-uri de plastic ambulante**.

#### **d) Cantitatea și tipurile de deșeuri generate/gestionate**

Tipurile și cantitățile de deșeuri generate, precum și gestionarea acestora au fost prezentate în subcapitolul VI.h. Deșeurile rezultate se vor gestiona conform H.G. nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase.

#### **e) Poluarea și alte efecte negative**

Impactul asupra factorilor de mediu a fost prezentat în cadrul capitolului VII al prezentului memoriu.

#### **f) Riscurile de accidente majore și/sau dezastre relevante pentru proiectul în cauză, inclusiv cele cauzate de schimbările climatice, conform informațiilor științifice**

Potrivit estimărilor prezentate în Inventarul Național al Emisiilor de Gaze cu Efect de Seră (GES) elaborat în anul 2012, aceste emisii au crescut în domeniul de transporturi cu cca. 155%, comparativ cu emisiile din anul 1989. Mai mult, față de 1989 ponderea emisiilor aferente acestui domeniu din totalul emisiilor de GES a crescut de cca 3 ori, reprezentând 8,8% la nivelul anului 2009.

Creșterea emisiilor în domeniul de transport se datorează creșterii mobilității cetățenilor în perioada 1990 – 2008, expansiunii urbane, orientării transportului de pasageri și de mărfuri preponderent către transportul rutier și intensificării traficului aerian.

Studiile privind influența factorilor climatici asupra diverselor moduri de transport, precum și a celor privind noile tehnologii reziliente la efectele schimbărilor climatice sunt esențiale pentru a ne asigura că sistemul de transport din România nu va fi afectat de modificările climatice



prevăzute ori neprevăzute. De asemenea, trebuie create hărți de risc, pentru a ajuta la prioritizarea măsurilor de adaptare la efectele schimbărilor climatice.

Inundațiile, alunecările de teren și torenții au fost definite de specialiști ca fiind principalele amenințări pentru transport și în special pentru infrastructura de transport.

Sunt necesare sisteme de avertizare în timp real pentru nivelurile apei și alunecări de teren, cât și pentru evenimentele meteorologice extreme, cu potențial distructiv.

Un mod de transport rezilient la efectele schimbărilor climatice presupune, mai înainte de toate, o infrastructură de transport durabilă. Aceasta implică, de exemplu, drumuri acoperite cu materiale rezistente la fluctuațiile de temperatură și inundații, precum și poduri care țin seama de debitele de apă record.

Modelele climatice demonstrează că temperaturile medii anuale în România vor continua să crească constant, mai ales vara și iarna. Astfel, în pofida faptului că România va continua să aibă o climă temperată și patru anotimpuri, clima temperată va fi semnificativ modificată în următorii 50-100 de ani. La nivel național, va avea loc o creștere cu 2°C a temperaturilor medii în anotimpul de iarnă și o creștere cu peste 3°C a temperaturilor medii în anotimpul de vară, 3,5°C în nord și 4,3°C în sud.

Se preconizează că precipitațiile vor fi mai mari pentru perioade scurte de timp și pe suprafețe reduse, ceea ce va conduce la creșterea frecvenței viiturilor și de asemenea, la perioade secetoase mai mari, în final manifestându-se printr-un deficit al resurselor de apă, pericol de producere de incendii forestiere, pierderea biodiversității, degradarea solului și a ecosistemelor și pericol de deșertificare.

Chiar dacă există posibilitatea ca regimul precipitațiilor să nu se schimbe semnificativ în anotimpul de iarnă, cu excepția unei ușoare creșteri în nord-vestul țării și ușoare scăderi în sud – vest, se preconizează o scădere generală a precipitațiilor în anotimpul de vară de până la 40%, mai ales în sudul și sud-estul țării. Rata zilnică medie a precipitațiilor pentru România se va reduce cu circa 20%.

**Consecințele schimbărilor climatice pentru proiectul de infrastructură studiat trebuie evaluate și transpuse în parametrii de proiectare, pentru a preîntâmpina producerea unor efecte nedorite.**

Ținând cont de faptul că podurile au o durată de exploatare proiectată considerabilă, care depășește uneori 100 de ani, este important să se stabilească siguranța și fiabilitatea acestora împotriva riscurilor impuse de schimbarea climei. În plus, având în vedere că se așteaptă ca schimbările climatice să crească frecvența și intensitatea unor evenimente extreme (de exemplu, inundații), se accentuează importanța construirii unor poduri rezistente, care să poată menține cel puțin un nivel minim al funcționalității lor în timpul acestor evenimente.



#### ❖ Date climatice

Proiectul studiat este situat în sud-estul României, în centrul Câmpiei Valahe. Această zonă prezintă o climă temperat continentală cu nuanță excesivă, cu veri călduroase și secetoase și ierni friguroase, dominate atât de prezența frecventă a maselor de aer rece continental estice sau a celor artice din nord, cât și de vânturile puternice ce viscolesc zăpada.

Temperaturile medii multianuale înregistrează o ușoară creștere de la N (10,5°C) la S (11°C). În luna ianuarie, media temperaturii aerului variază între -2 și -3°C.

În decursul anului, temperaturile absolute înregistrează valori mari. Astfel, temperaturile maxime absolute depășesc 40,0°C, datorită persistenței maselor de aer continentale, care pătrund de la E. Temperaturile minime absolute coboară sub -30,0°C, indicând prezența gerurilor deosebit de aspre. Ca urmare, valorile temperaturilor extreme absolute exprimă amplitudinea regimului temperaturii aerului, indicând continentalismul climatic caracteristic.

În conformitate cu harta privind repartizarea tipurilor climatice, după indicele de umezeală Thornthwaite, zona studiată se încadrează în tipul climatic I cu  $I_m = -20 \dots 0$  (Fig. 15.1)



Figura 15.1. Repartiția tipurilor climatice după indicele de umiditate

- **Regimul precipitațiilor**

- cantitățile medii anuale variază între 500 mm și 550 mm. Cea mai mare parte a precipitațiilor atmosferice se produc sub formă de ploi;
- cantitățile medii în luna iulie însumează circa 65 mm. Caracterul torențial al ploilor este destul de pronunțat;
- cantitățile medii din luna ianuarie sunt cuprinse între 45 mm și 50 mm.

Grosimea stratului de zăpadă crește atunci când vântul formează troiene, situații în care grosimea stratului depășește 50 – 60 cm. Prima ninsoare cade aproximativ în ultima decadă a lunii noiembrie, iar ultima către sfârșitul lui martie.

- **Încărcările date de zăpadă**

Încărcările date de zăpadă pe sol în zona cercetată, în conformitate cu “Cod Proiectare – Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor”, CR 1-1-3/2012, sunt de ordinul  $S_k = 2,0 \text{ kN/m}^2$  și corespund unui interval mediu de recurență  $IMR = 50 \text{ ani}$  (Fig. 15.2).

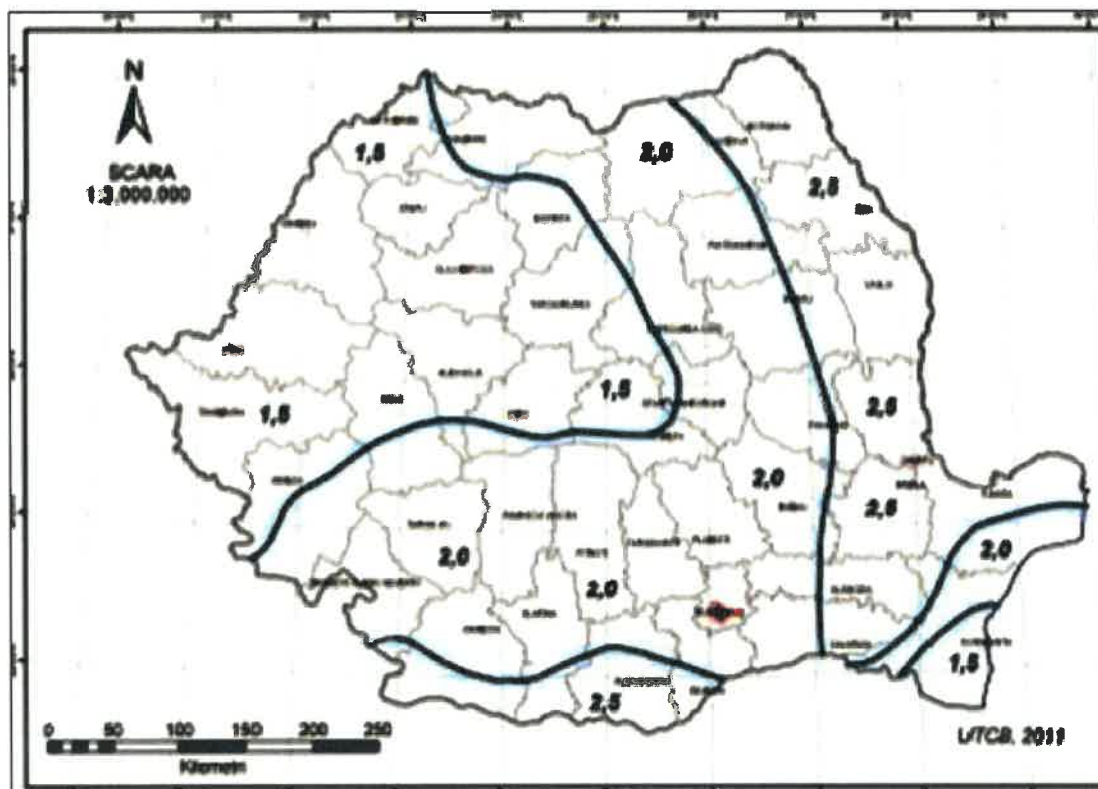


Figura 15.2. Încărcările date de zăpadă pe sol

- **Adâncimea de îngheț**

Datorită așezării geografice și morfologiei, conform STAS 6054/77 „Adâncimi maxime de îngheț”, zona cercetată prezintă valori ale limitei de îngheț cuprinse între 80 cm – 90 cm (Fig. 15.3).

*Handwritten signature in blue ink.*



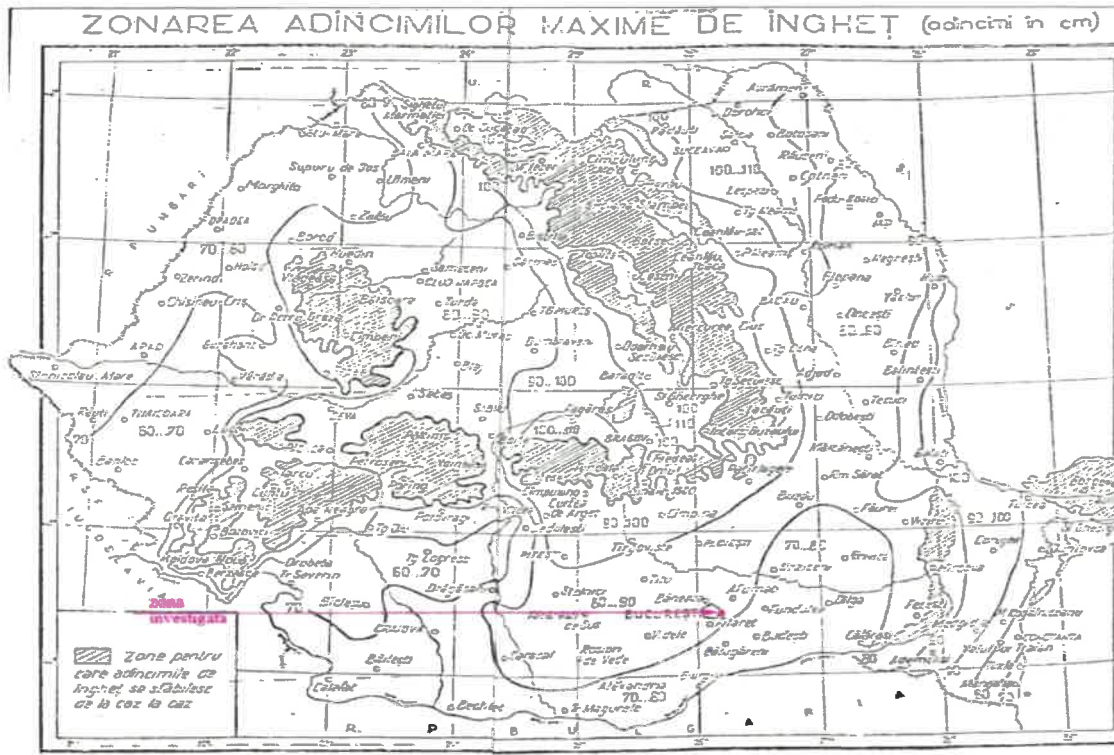


Figura 15.3. Zonarea adâncimilor maxime de îngheț

- **Încărcări date de vânt**

În zona cercetată, valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului este  $q_b = 0,4 - 0,5$  kPa, având IMR = 50 de ani, conform „Codului de proiectare, Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor”, indicativ CR-1-1-4/2012.

*Handwritten signature in blue ink.*

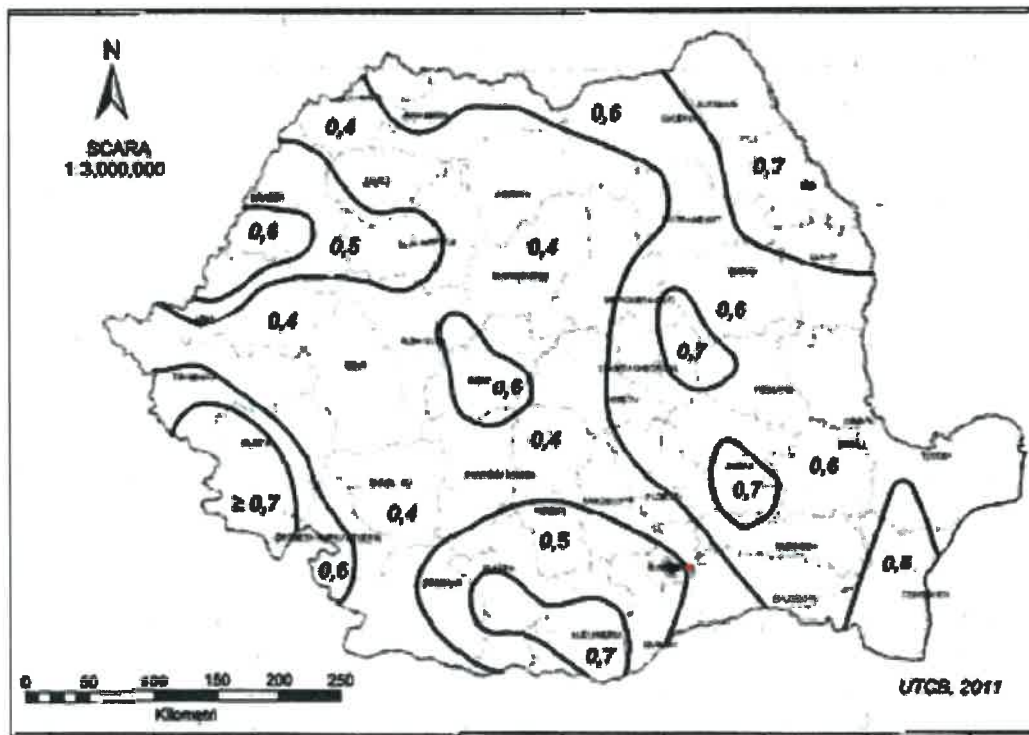


Figura 15.4. Zonarea în funcție de acțiunea vântului

❖ **Încadrarea amplasamentului în zone de risc natural**

La nivel de macrozonare a ariei studiate, încadrarea în zonele de risc natural s-a făcut în conformitate cu 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 (cutremure de pământ, alunecări de teren și inundații).

• **Cutremurele de pământ**

Perimetrul investigat este situat în zona de intensitate seismică, pe scara MSK, de 81, conform Legii Nr. 575/2001, cu o perioada medie de revenire de cca. 50 de ani (Fig. 15.5).

*petru nicola*

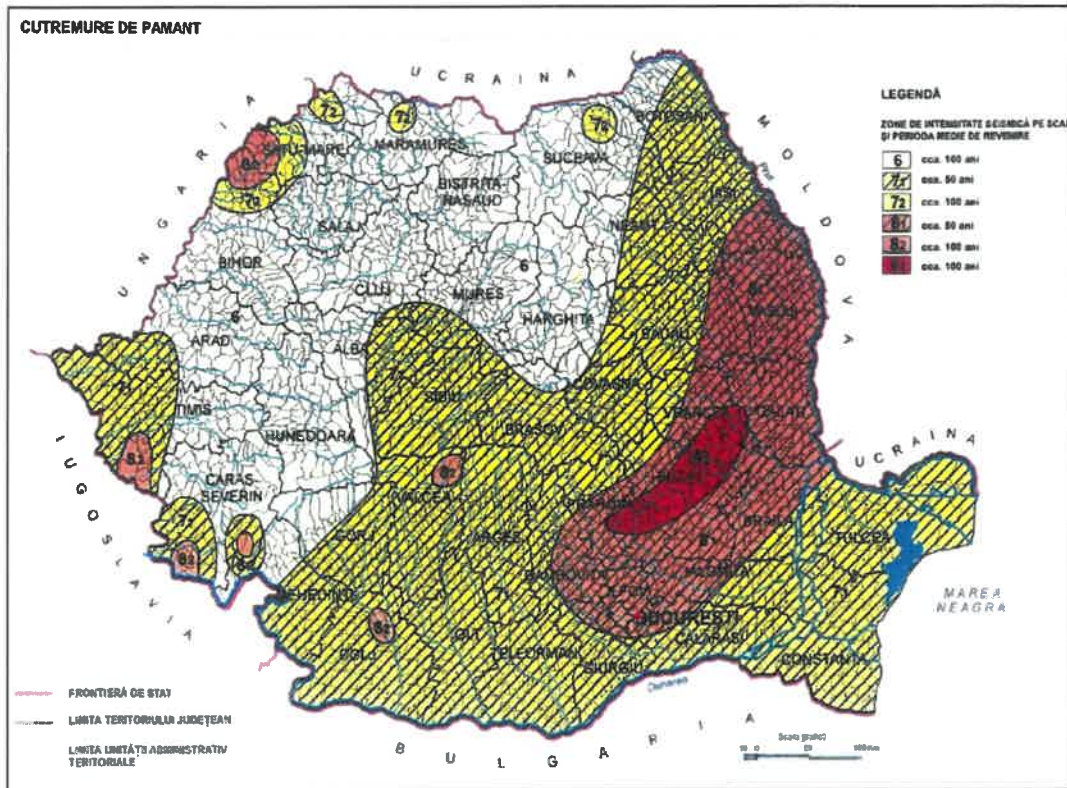


Figura 15.5. Planul de amenajare a teritoriului național. Secțiunea a V-a. Zone de risc natural. Cutremure de pământ

- **Alunecări de teren**

Conform Legii 575/2001 - Anexa 6, perimetrul studiat se află în zonă cu potențial "scăzut" de producere a alunecărilor de teren și cu o probabilitate de alunecare "practic zero" (Fig. 15.6).

*potrivit planului*

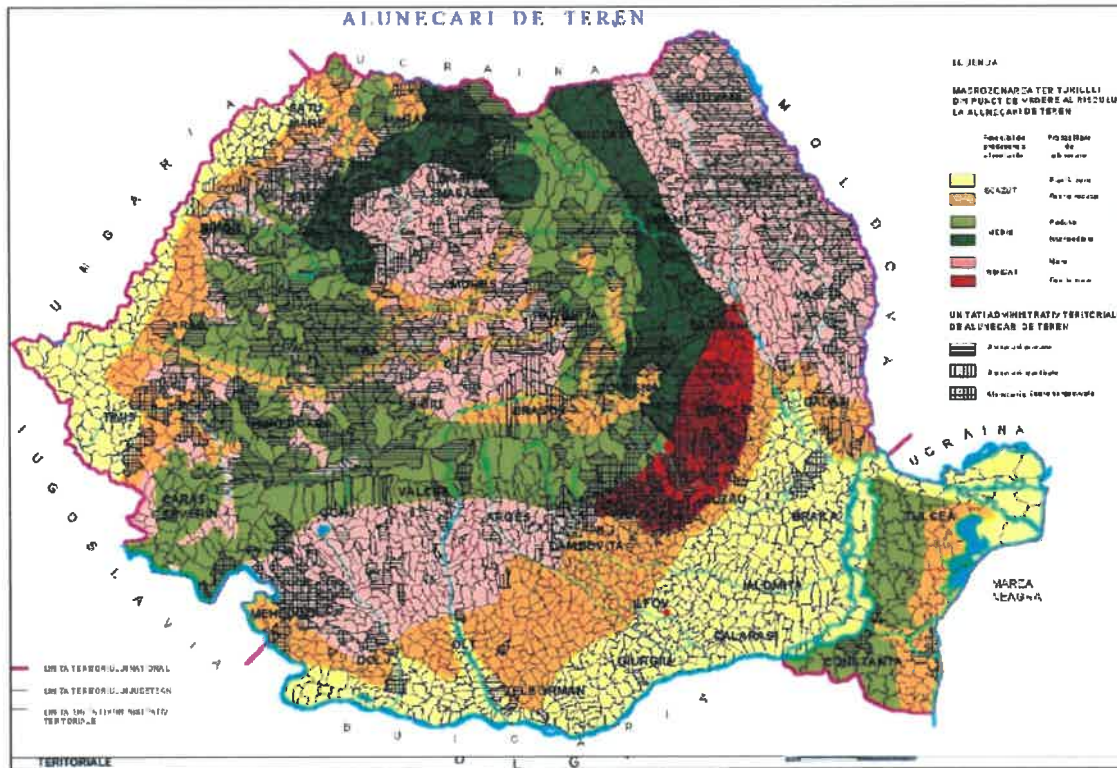


Figura 15.6. Planul de amenajare a teritoriului național. Secțiunea a V-a. Zone de risc natural. Alunecări de teren

- **Inundabilitatea**

Conform Legii Nr.575/2001 - Anexa 4a, zona analizată se află într-un areal în care cantitatea maximă de precipitații căzută în 24 ore (în perioada 1901 – 1997) este cuprinsă între 100 mm – 150 mm (Fig. 15.7).

*pentru*

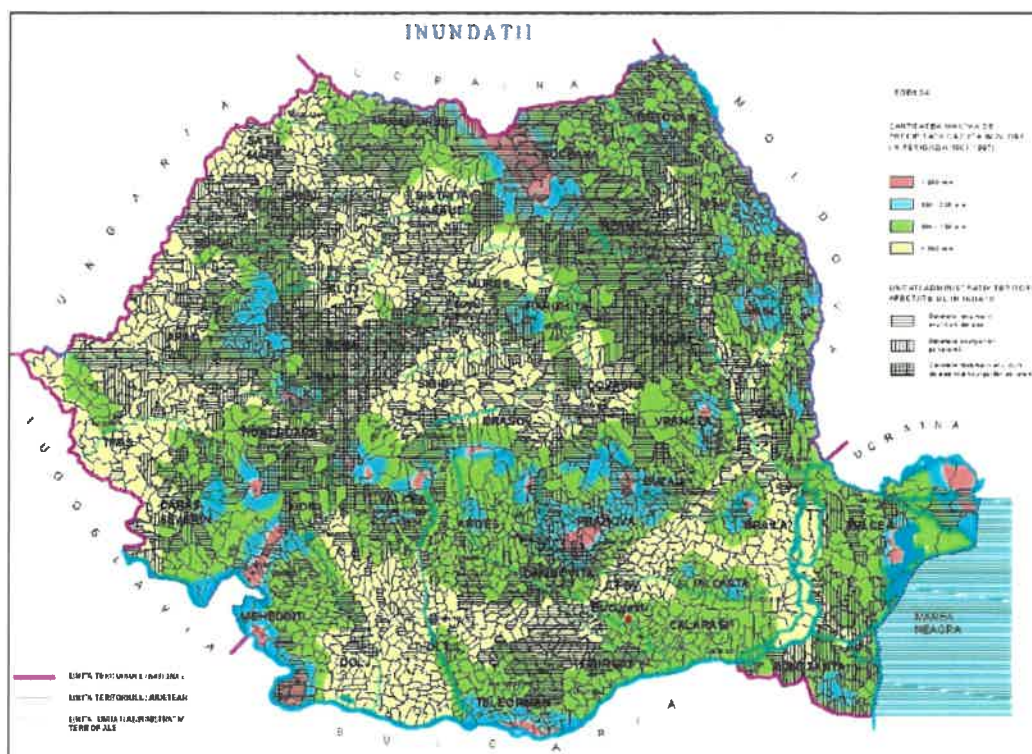


Figura 15.7. Planul de amenajare a teritoriului național. Secțiunea a V-a. Zone de risc natural. Inundații

- **Seismicitatea**

Conform hărților seismice (codul de proiectare seismică P 100-1/2013), arealul în care se găsește amplasamentul studiat are următoarele caracteristici generale:

- valoarea perioadei de control (colț)  $T_c$  a spectrului de răspuns pentru intervalul studiat este de 1,6 sec. (Fig. 15.8);
- hazardul seismic pentru proiectare este descris de valoarea de vârf a accelerației seismice orizontale a terenului care are valoarea  $a_g = 0,24$  g, determinată pentru un interval mediu de recurență  $IMR = 100$  ani (P100 – 1/2013) – Fig. 15.9.

*pentru Nicolae*

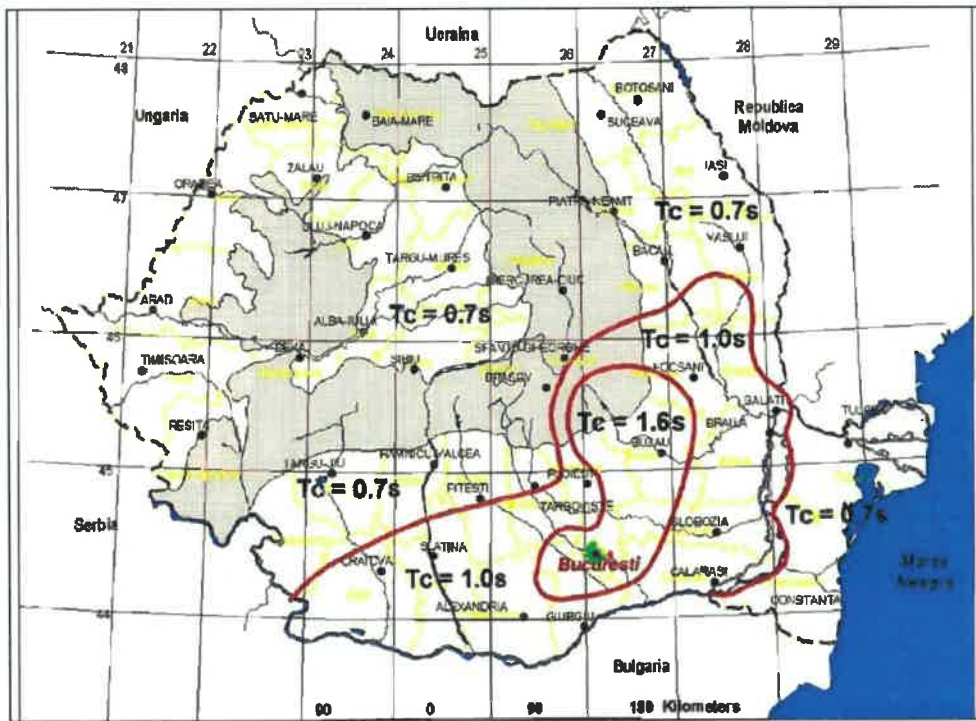


Figura 15.8. Valoarea perioadei de colț

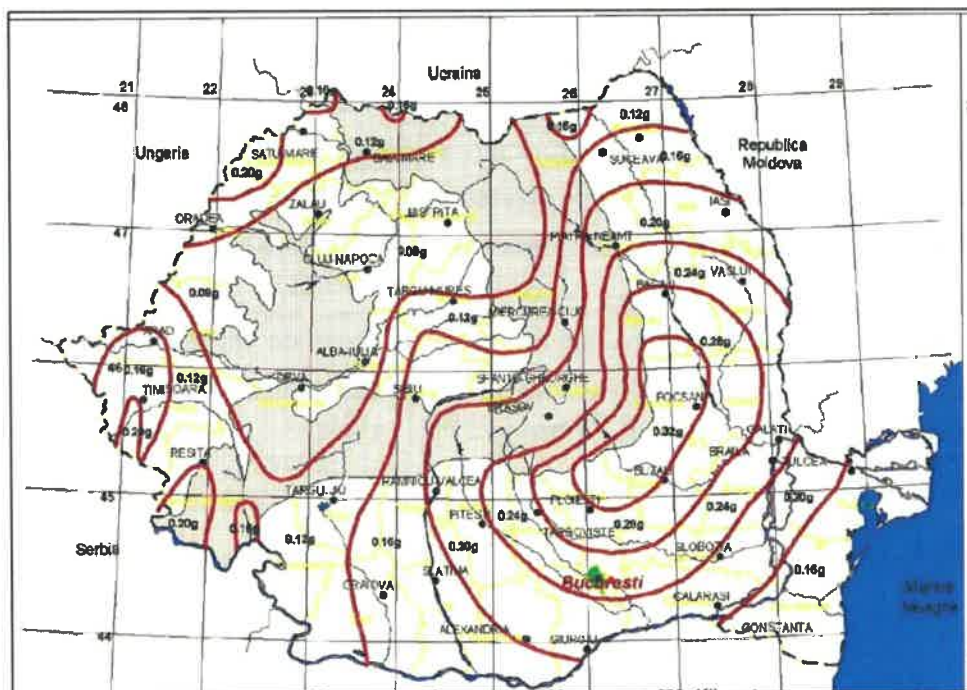


Fig 15.9. Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare ( $a_g$ )

❖ **Riscurile impuse de schimbările climatice asupra podurilor**

Riscuri provocate de schimbările climatice asupra podurilor sunt grupate în șase categorii principale, după cum urmează:

- scăderea durabilității;

*potruș Nicolae*

- reducerea anduranței;
- riscuri geotehnice;
- eforturi suplimentare asupra structurii;
- fenomene naturale extreme;
- riscuri operaționale.

- **Scăderea durabilității – degradarea accelerată a suprastructurii și a substructurii**

Un risc foarte relevant pe care schimbările climatice îl exercită asupra lucrărilor de infrastructură, este reprezentat de o rată crescută de deteriorare și degradare a materialelor folosite în construcția acestora. Schimbările climatice, manifestate sub forma unor temperaturi mai ridicate, precipitații crescute în unele regiuni, creșterea umidității relative în unele regiuni în anumite scenarii și concentrații mai mari de carbon în atmosferă promovează deteriorarea accelerată.

Posibila creștere a radiațiilor solare în anumite zone poate duce la apariția unui alt tip de risc de degradare, și anume fotodegradarea. Studiile de specialitate sugerează că un nivel crescut al componentei UV-B a radiației solare afectează în mod semnificativ deteriorarea produsă de lumină a materialelor sintetice și naturale.

Biodegradarea materialelor poate fi, de asemenea, influențată de viitoarele schimbări climatice. Creșterea organismelor care provoacă fenomenul de biodegradare este susținută de temperaturile mai ridicate, umiditatea relativă mai mare în unele regiuni în anumite scenarii și o cantitate de precipitații mai mare.

- **Reducerea anduranței structurii**

Creșterea temperaturilor medii anuale, precum și valurile de căldură mult mai frecvente pot avea efecte semnificative asupra căilor de rulare a proiectelor de infrastructură.

Conform datelor din literatura de specialitate, umiditatea relativă scăzută, coroborată cu temperaturile mai ridicate, reprezintă factori ce duc la o rată mai mare de deformare a betonului, conducând în timp la afectarea siguranței suprastructurii.

Totodată, posibilele radiații solare mai crescute în unele zone pot crește gradientul de temperatură între partea superioară și inferioară a punților de rulare și poate duce la creșterea stresului termic asupra acestora.

- **Riscuri geotehnice**

Există aspecte ale evoluției climei care pot influența stabilitatea taluzurilor și apariția alunecărilor de teren. De exemplu, pierderea potențială a unor specii de vegetație din cauza temperaturilor ridicate poate pune în pericol stabilitatea taluzurilor. Acest lucru se datorează pierderii contribuției vegetației la stabilitatea pantei. În plus, schimbarea evoluției vânturilor și curgerea mai rapidă a apei, pot duce la o rată mai rapidă de eroziune a versanților laterali.



- **Eforturi suplimentare asupra structurii**

Creșterea frecvenței fenomenelor de ceață densă duce la scăderea vizibilității, mărinđ riscul coliziunilor între vehicule sau între vehicule și elementele podurilor.

De asemenea, creșterea prognozată a nivelului precipitațiilor poate cauza pierderea stabilității autovehiculelor pe calea de rulare și, implicit, producerea de accidente, ce pot afecta suprastructura podului, prin eforturi suplimentare induse și prin producere de incendii.

- **Riscuri datorate fenomenelor naturale extreme**

Inundațiile sunt cunoscute ca fiind unul dintre cele mai dăunătoare și costisitoare riscuri naturale pentru lucrările de infrastructură.

De asemenea, creșterea intensității și a frecvenței furtunilor puternice, precum și a incendiilor de vegetație, pot produce pagube semnificative asupra infrastructurii.

- **Riscuri operaționale**

Dacă se observă o creștere rapidă a vitezei vântului, susținută pentru o perioadă considerabilă de timp, se impune restricționarea circulației anumitor vehicule pe pod. Aceste restricții determină ocolirea porțiunii respective de drum, determinând costuri suplimentare pentru utilizatori. Având în vedere că se așteaptă ca intensitatea vânturilor să crească în viitor, se pot aștepta restricții mai frecvente ale circulației pe poduri.

Mai mult decât atât, dacă schimbările climatice vor determina apariția gheții pe structura podului, se așteaptă o creștere a restricțiilor pe porțiunile de interes, precum și o creștere a riscului de accidente, datorate derapării vehiculelor.

Rareori poate fi identificată o singură cauză atribuită unei defecțiuni a structurii, unele dintre riscurile menționate anterior fiind interdependente. Prin urmare, este foarte important să se țină cont de aceste riscuri în mod holistic, nu ca fenomene izolate.

**g) Riscurile pentru sănătatea umană – de exemplu, din cauza contaminării apei sau a poluării atmosferice**

**În perioada de execuție**, principalele surse de impact asupra așezărilor umane și a altor obiective de interes public, determinate de lucrările desfășurate sunt:

- scurgeri accidentale de poluanți în apa de suprafață;
- generarea de emisii și praf în timpul execuției lucrărilor și a circulației utilajelor și mijloacelor de transport;
- zgomotul și vibrațiile produse ca urmare a lucrărilor executate;
- depozitarea necontrolată a deșeurilor și materialelor.





Pentru a se evita producerea unor poluări accidentale, materialele de construcții nu se vor depozita pe malurile lacului Cernica, iar utilajele, echipamentele și mijloacele de transport folosite vor avea inspecția tehnică la zi.

Cantitățile de poluanți care pot ajunge în mod obișnuit în perioada de execuție în apa de suprafață nu vor afecta ecosistemele acvatice sau folosințele de apă. Numai prin deversarea accidentală a unor cantități semnificative de combustibili, uleiuri sau materiale de construcții s-ar putea produce daune mediului acvatic.

Se va monitoriza calitatea apei de suprafață, în timpul perioadei de execuție, pentru a determina eventuale contaminări ale acesteia și a putea interveni rapid în caz de scurgeri accidentale de poluanți.

Implementarea proiectului poate avea un impact important asupra calității atmosferei din zona de lucru și din zonele adiacente acesteia. Aceasta constituie, pe de o parte, o sursă de emisii de praf, iar pe de altă parte, o sursă de emisii a poluanților specifici arderii combustibililor fosili, respectiv oxizi de carbon, azot și sulf, metan, amoniac, particule în suspensie, hidrocarburi aromatice policiclice (HAP) și compuși organici volatili (COV).

Dintre aceștia, particulele în suspensie, dioxidul de azot și dioxidul de sulf sunt considerați cei mai nocivi pentru sănătatea umană de către Organizația Mondială a Sănătății (O.M.S).

În continuare este descris efectul principalilor poluanți ce caracterizează calitatea aerului ambiental în perioada de execuție a podului, asupra sănătății umane.

#### Monoxidul de carbon

Studiile epidemiologice au pus în evidență patru tipuri de efecte asupra sănătății umane, asociate cu expunerile la monoxid de carbon (în special cele care produc niveluri ale carboxi-hemoglobinei COHb sub 10%):

- efecte cardiovasculare;
- efecte neurocomportamentale;
- efecte asupra fibrinolizei;
- efecte perinatale.

Nivelurile ridicate ale COHb determină și efecte secundare, ca de exemplu schimbări în pH-ul sângelui și în fibrinoliză, reducerea greutateii fătului la naștere și dezvoltarea postnatală întârziată.

Un segment important al populației asupra căruia se manifestă efectele cardiovasculare ale expunerii la CO este reprezentat de bolnavii de angină pectorală, la care, agravarea anginei apare uneori chiar sub 2% COHb.

Alte segmente ale populației supuse unui risc crescut sunt: femeii însărcinate, copiii mici și vârstnici; bolnavii de bronșită cronică și enfizem pulmonar; tinerii cu tulburări cardiace sau respiratorii grave; persoanele cu tulburări hematologice; persoanele cu forme genetice neuzuale ale hemoglobinei asociate cu reducerea capacității de oxigenare; persoanele tratate cu medicamente depresive.

Valoarea limită stabilită conform Legii nr. 104/2011 pentru CO este:

*Prof. Medic*

- 10.000  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore.

Lucrările de execuție a proiectului sunt **locale, temporare** și se estimează că **NU vor depăși concentrația maxim admisibilă** de CO, stabilită prin STAS 12574-87 privind condițiile de calitate a aerului din zonele protejate, respectiv prin Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, în condițiile respectării măsurilor propuse.

#### Dioxidul de azot

Dioxidul de azot este cunoscut ca fiind un gaz foarte toxic pentru oameni. Expunerea la concentrații ridicate poate fi fatală, iar la concentrații reduse afectează țesutul pulmonar.

Populația expusă la acest tip de poluanți poate avea dificultăți respiratorii, iritații ale căilor respiratorii, disfuncții ale plămânilor. Expunerea pe termen lung la o concentrație redusă poate distruge țesuturile pulmonare ducând la emfizem pulmonar.

Persoanele cele mai afectate de expunerea la acest poluant sunt copiii.

Valorile limită stabilite de O.M.S. pentru  $\text{NO}_2$  sunt:

- 200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  medie orară;
- 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  medie anuală.

Lucrările de execuție a proiectului sunt **locale, temporare** și se estimează că **NU vor depăși concentrația maxim admisibilă** de  $\text{NO}_2$ , stabilită prin STAS 12574-87 privind condițiile de calitate a aerului din zonele protejate, respectiv prin Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, în condițiile respectării măsurilor propuse.

#### Dioxidul de sulf

Calea de pătrundere a dioxidului de sulf în organism este tractul respirator. Efectele atât la expunerea pe termen scurt (10-30 minute), cât și la expunerea pe termen mediu (24 ore) și lung (an) sunt legate de alterarea funcției respiratorii.

Expunerea repetată la concentrații mari pe termen scurt combinată cu expunerea pe termen lung la concentrații mai mici crește riscul apariției bronșitelor cronice, în special la fumători. Expunerea pe termen lung la concentrații mici conduce la efecte în special asupra subiecților sensibili (astmatici, copii, oameni în vârstă).

În ceea ce privește aerosolii acizi (acid sulfuric și sulfatați), trebuie spus că expunerea la aerosolii de acid sulfuric și la aerosolii de sulfat duce la creșterea morbidității prin afecțiuni pulmonare ca: bronșite astmatice alergice și bronșite cronice.

Dioxidul de sulf și particulele în suspensie au efect sinergic, asocierea acestor poluanți conduce la creșterea mortalității, morbidității prin afecțiuni cardiorespiratorii și a deficiențelor funcției pulmonare.

Valorile limită stabilite conform Legii nr. 104/2011 pentru  $\text{SO}_2$  sunt:

- 350  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  medie orară;
- 125  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  medie zilnică.

Lucrările de execuție a proiectului sunt **locale, temporare** și se estimează că **NU vor depăși concentrația maxim admisibilă** de  $\text{SO}_2$ , stabilită prin STAS 12574-87 privind condițiile

*pentru*

de calitate a aerului din zonele protejate, respectiv prin Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, în condițiile respectării măsurilor propuse.

#### Particule în suspensie

Acestea sunt particulele solide netoxice cu diametru de max 20  $\mu\text{m}$ , care pătrund prin tractul respirator în plămân, unde se depun. Atunci când cantitatea inhalată într-un interval de timp depășește cantitatea ce poate fi eliminată în mod natural apar disfuncții ale plămânului, începând cu diminuarea capacității respiratorii și a suprafeței de schimb a gazelor din sânge. Aceste fenomene favorizează instalarea sau cronicizarea afecțiunilor cardiorespiratorii.

În cazul în care particulele contin substanțe toxice (metale, HAP), acestea devin foarte agresive, eliberarea în plasma și în sânge a ionilor metalici sau a radicalilor organici grei conducând în funcție de metal și de doză, la tulburări accentuate.

Valorile limită stabilite conform Legii nr. 104/2011 pentru  $\text{PM}_{10}$  sunt:

- 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  medie zilnică;
- 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  medie anuală.

Lucrările de execuție a proiectului sunt **locale, temporare** și se estimează că **NU vor depăși concentrația maxim admisibilă** de pulberi în suspensie, stabilită prin STAS 12574-87 privind condițiile de calitate a aerului din zonele protejate, respectiv prin Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, în condițiile respectării măsurilor propuse.

#### Hidrocarburile aromatice policiclice

Hidrocarburile polinucleare (sau policiclice) aromatice au o solubilitate relativ scăzută în apă, dar sunt absorbite ușor de particule.

Căile de pătrundere în organismul uman sunt reprezentate atât de aer (prin inhalare), cât și de apa de băut și mâncare.

Efectele la nivelul organismului uman sunt toxicologice și carcinogene. HAP – urile inhalate sunt susceptibile de producerea cancerului pulmonar.

Din cauza potențialului lor cancerigen, pentru HAP nu poate fi recomandat nici un nivel de siguranță.

#### Compuși organici volatili

Compușii organici volatili sunt substanțe chimice organice care se evaporă ușor. De exemplu, formaldehida este un compus organic volatil nemetanic cu efecte iritante.

S-au evidențiat efecte cancerigene la animale, dar testele pe subiecți umani nu au condus la concluzii certe. Formaldehida face parte din grupa 2B a substanțelor cancerigene (conform IARC - International Agency for Research on Cancer).

Poluarea atmosferică poate provoca afecțiuni cardiovasculare și respiratorii, precum și cancer, fiind principala cauză legată de mediu a deceselor premature în UE. Aceasta are un impact negativ și asupra calității apei și solului și dăunează ecosistemelor prin eutrofizare (excesul de poluare cu azot) și ploaie acidă.

*pentru*

În sensul prevenirii apariției îmbolnăvirilor profesionale, este obligatoriu a se respecta valorile limită maxime stabilite pentru substanțe toxice și pulberi în atmosfera zonelor de muncă, prevăzute în cadrul **Hotărârii nr. 584 din 2018** pentru modificarea HG nr. 1.218/2006 privind stabilirea cerințelor minime de securitate și sănătate în muncă pentru asigurarea protecției lucrătorilor împotriva riscurilor legate de prezența agenților chimici.

În perioada de execuție a lucrărilor la podul peste lacul Cernica nu se vor înregistra depășiri ale concentrațiilor maxim admise de substanțe toxice în atmosfera zonei de muncă, în condițiile respectării stricte a măsurilor propuse.

Considerând totodată perioada scurtă de execuție a lucrărilor propuse, se poate aprecia că nu există riscul apariției unor boli profesionale prin expunerea la noxele generate de aceste activități.

Poluarea fonică din timpul execuției are un caracter temporar, eșalonat și etapizat.

Efectele surselor de zgomot și vibrații, din perioada de execuție a lucrărilor, se suprapun peste zgomotul existent, produs în prezent de circulația pe drumurile existente.

Prin respectarea măsurilor impuse la capitolul VI pentru factorul de mediu zgomot, nivelul de zgomot și de vibrații se va încadra în limitele impuse de legislația în vigoare.

Impactul negativ generat de realizarea podului peste lacul Cernica se manifestă **în perioada de execuție**, în principal, prin:

- disconfortul populației riverane cauzat de prezența șantierului, care atrage după sine activități producătoare de zgomot, creșterea concentrației de pulberi, precum și prezența utilajelor de construcție în mișcare;
- posibile conflicte de circulație din cauza autovehiculelor de tonaj ridicat, care transportă materialele de construcție;
- dezagrementul locuitorilor și trecătorilor, cauzat de deșeurile generate de activitățile de construcție depozitate necontrolat;
- schimbarea folosinței terenului pe care se va proiecta structura propusă (podul peste lacul Cernica).

**În perioada de exploatare**, principala sursă care ar putea influența negativ calitatea vieții locuitorilor este traficul rutier, care produce zgomot și vibrații. La reducerea zgomotului vor contribui elementele de ecranare propuse prin proiect.

Un alt factor care ar putea afecta confortul populației este reprezentat de emisiile provenite de la autovehicule.

Poluanții emiși în atmosferă, caracteristici arderii interne a combustibililor fosili în motoarele vehiculelor rutiere, sunt reprezentați de un complex de substanțe anorganice și organice sub formă de gaze și de particule, conținând: oxizi de azot (NO, NO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O), oxizi de carbon (CO,

*pentru*

CO<sub>2</sub>), oxizi de sulf, metan, mici cantități de amoniac, compuși organici volatili nonmetanici, particule încărcate cu metale grele (Pb, Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn).

Emisiile au loc în apropierea solului (nivelul gurilor de eșapament), dar turbulența creată de deplasarea vehiculelor în stratul de aer de lângă sol și de diferența de temperatură dintre gazele de eșapament și aerul atmosferic, conduc la o înălțime de emisie de circa 2 m (conform informațiilor din literatura de specialitate).

Traficul pe podul peste lacul Cernica se va desfășura fluent, astfel sursa reprezentată de acesta este liniară, cu înălțimea efectivă de emisie de circa 2 m, liberă.

Ca o concluzie generală, se apreciază că populația din zonele imediat adiacente NU va fi afectată prin expunerea la poluanții emiși de lucrările desfășurate, în condițiile adoptării măsurilor pentru protecția mediului, inclusiv pentru reducerea zgomotului și vibrațiilor, în perioada de execuție, precum nici a poluanților generați de traficul rutier, în perioada de exploatare.

## 2. AMPLASAREA PROIECTULUI

### a) Utilizarea actuală și aprobată a terenurilor

Folosința actuală a terenului este: teren arabil, drum și teren silvic.

### b) Bogăția, disponibilitatea, calitatea și capacitatea de regenerare relative ale resurselor naturale, inclusiv solul, terenurile, apa și biodiversitatea, din zonă și din subteranul acesteia

Suprafața totală ocupată de proiect în cadrul siturilor Natura 2000 este de 49920 m<sup>2</sup>.

Suprafața totală de fond forestier proprietate publică a statului, afectată de proiect este de 0,8860 ha, din care cu defrișare 0,8860 ha, astfel:

UP VI Cernica, ua 5 B = 0,1614 ha

ua 5 D = 0,7246 ha.

Funcția și categoria vegetației forestiere afectate: arboretele afectate sunt încadrate în grupa I funcțională – Păduri cu funcții speciale de protecție, subgrupa 4 – Păduri cu funcții de recreere, B – Păduri în jurul Municipiului București.

Tipul și caracteristicile arborilor afectați:

- ua 5 B – arboret de stejar în amestec cu tei și diverse specii tari, cu vârsta de 63 ani, având diametrul de 26 cm și înălțimea de 20 m;
- ua 5 D – arboret de cer în amestec cu diverse specii tari, cu vârsta de 63 ani, având diametrul de 30 cm și înălțimea de 18 m.

Suprafața de fond forestier afectată se află în interiorul siturilor Natura 2000 intersectate de proiect, la extremitatea sudică a acesteia.



La finalizarea lucrărilor de execuție, terenul afectat se va readuce la starea inițială, prin eliminarea tuturor structurilor temporare, a utilajelor, echipamentelor și resturilor de materiale de pe amplasament, nivelarea terenului și acoperirea cu solul fertil excavat la începerea lucrărilor. Pământul vegetal excavat va fi refolosit și la acoperirea taluzelor.

În cazul terenurilor necesar a fi reîmpădurite, se va întocmi un proiect de împădurire, care va stabili tipurile de specii, densitatea, distribuția și modul de realizare. Proiectul va fi întocmit de către o persoană/ societate autorizată conform legii pentru acest tip de servicii și va fi înaintat către ACPM și, dacă împădurirea se realizează în interiorul ariilor naturale protejate, către custozii acestora. Proiectul de împădurire va avea la bază un studiu de detaliu al zonei necesar a fi împădurite și a celei adiacente acesteia, elaborat de către un evaluator independent autorizat de Ministerul Mediului pentru studii de evaluare adecvată.

Se vor preleva probe de sol cu respectarea Ordinului nr. 756/1997 al MAPPM și se vor analiza în laboratoare independente autorizate și acreditate RENAR. Rezultatele analizelor se vor compara cu valorile determinate inițial (înainte de începerea lucrărilor la obiectiv), pentru a se verifica modul de refacere a amplasamentului.

Pentru evitarea schimbării calității apelor de suprafață și subterane, în timpul execuției lucrărilor, se vor utiliza toalete ecologice. Apele uzate fecaloid-menajere vor fi preluate periodic cu autovidanța, în condiții de siguranță, de către societăți autorizate cu care constructorul va avea încheiat contract. De asemenea, se va interzice spălarea utilajelor și autovehiculelor în apele de suprafață și în interiorul ariilor naturale protejate Natura 2000.

În perioada de exploatare, podul va fi prevăzut cu sisteme de colectare a apelor, ce vor fi dirijate către decantoare/ separatoare de uleiuri.

Se apreciază ca emisiile de substanțe poluante în perioada de construcție și în condiții normale de exploatare care ar putea ajunge direct sau indirect în apele de suprafață sau subterane NU sunt în cantități importante și NU modifică încadrarea în categoria de calitate a apei.

În ceea ce privește potențialul impact al proiectului asupra păsărilor de interes comunitar încadrate în anexa I din Directiva Păsări, se constată că în general, nu va exista un impact negativ semnificativ, iar prin aplicarea măsurilor de diminuare propuse, intensitatea impactului va scădea până la lipsa acestuia (impact negativ nul).

Având în vedere concluziile prezentate, coroborate cu măsurile de reducere a impactului, propuse în prezentul memoriu, nu sunt necesare acțiuni de reconstrucție ecologică și nici de relocare a speciilor / exemplarelor.

**c) Capacitatea de absorbție a mediului natural, acordându-se o atenție specială următoarelor zone:**

**• Zone umede, zone riverane și mediul marin**

Suprafața de apă liberă (luciu de apă) afectată, peste care va trece autostrada, totalizează cca. 3 ha, iar cea a stufărișului, 1 ha.

*pentru Medial*

Capacitatea de absorbție poate fi definită ca o cantitate de poluanți introdusă în apa de suprafață, care nu va provoca schimbări permanente și ireversibile în ecosistemul acvatic și nu va provoca o modificare a clasei de calitate a apei.

Realizarea unui pod generează un impact asupra oricărui corp de apă, preponderent în timpul execuției, mai ales asupra diversității biologice existente în interiorul acestuia. Ceea ce se poate face este aplicarea de măsuri eficiente pentru reducerea pe cât posibil a impactului, cum ar fi:

- interzicerea lucrărilor de execuție în timpul perioadelor optime sau favorabile de cuibărire/ reproducere;
- efectuarea de analize privind caracterul agresiv/ coroziv al apelor asupra betoanelor și armăturilor, pentru prevenirea degradărilor rapide și implicit a poluării apelor;
- aplicarea măsurilor de reducere a zgomotului și de reducere a impactului cauzat asupra tuturor factorilor de mediu;
- proiectarea elementelor care compun infrastructura și suprastructura podului cu un aspect vizual adaptat zonei în care se implementează proiectul;
- efectuarea de reparații și întrețineri ale componentelor proiectului;
- proiectarea unor structuri care să aibă o durată de viață îndelungată (ținând seama și de afuierea infrastructurilor podului) pentru a evita necesitatea mai rapidă a execuției lucrărilor de reabilitare.

Monitorizarea periodică este singura modalitate prin care se pot determina valorile concentrațiilor de poluanți din apa de suprafață, iar pe baza acestora se poate face o evaluare calitativă a corpului de apă analizat. În ceea ce privește proiectul propus, se consideră că acesta nu va duce la o modificare a clasei de calitate a apelor de suprafață, în condițiile respectării cu strictețe a tuturor măsurilor impuse prin Acordul de Mediu existent și prin prezentul Memoriu.

- **Zone costiere și mediu marin**

Nu este cazul.

- **Zonele montane și forestiere**

Traseul propus al proiectului se suprapune cu habitat de pădure pe cca. 1 ha. Acest habitat este reprezentat de un șleau de câmpie, în care predomină stejarul (*Quercus robur*) și carpenul (*Carpinus betulus*).

Mediul are capacitatea de a absorbi substanțele poluante. De exemplu, multe plante au capacitatea de a elimina treptat toxinele din aer, apă și sol.

În cazul terenurilor necesar a fi reîmpădurite, se va întocmi un proiect de împădurire, care va stabili tipurile de specii, densitatea, distribuția și modul de realizare. Proiectul va fi întocmit de către o persoană/ societate autorizată conform legii pentru acest tip de servicii și va fi înaintat către ACPM și, dacă împădurirea se realizează în interiorul ariilor naturale protejate, către custozii acestora. Proiectul de împădurire va avea la bază un studiu de detaliu al zonei necesar a fi

*Prof. Nicolae*

împădurite și a celei adiacente acesteia, elaborat de către un evaluator independent autorizat de Ministerul Mediului pentru studii de evaluare adecvată.

- **Arii naturale protejate de interes național, comunitar, internațional**

Traseul autostrăzii de centură București intersectează siturile Natura 2000 ROSCI0308 și ROSPA0122 între km 49+500 – km 50+575, pe o lungime de aproximativ 1075 m. Pe acest interval al autostrăzii este prevăzut un pod peste lacul Cernica, fiind afectată vegetația adiacentă.

ROSPA0122 „Lacul și Pădurea Cernica”, în suprafață de aproximativ 3744 ha și se suprapune cu ROSCI0308 Lacul și Pădurea Cernica. Situl a fost desemnat în baza Directivei Păsări, pentru 12 specii avifaunistice, dintre care 10 sunt strict protejate la nivel european, regăsindu-se în Anexa 1 a acestei Directive Europene.

ROSCI0308 „Lacul și Pădurea Cernica”, în suprafață de aproximativ 3267 ha, fiind mărginit în partea estică de râul Pasărea, iar în vest de râul Colentina. Aproximativ 87% din suprafața sitului este deținută de păduri de foioase (cvercinee), iar restul de ape dulci stătătoare și zone umede/mlaștini. Pădurile se află în raza OS Brănești, UP VI Cernica și UP V Pustnicu. Podul propus pentru supratraversarea lacului Cernica este amplasat în UP VI Cernica. A fost desemnat pentru habitatele naturale, dintre care unul este inclus în Anexa 1 a Directivei Habitate, precum și a unor specii de ihtiofaună, amfibieni și mamifere.

Monitorizarea periodică este singura modalitate prin care se poate evalua impactul generat de proiect asupra speciilor de faună și floră din amplasamentul analizat, cu accent pe acele specii incluse în formularele ariilor naturale protejate Natura 2000. Pe baza datelor obținute în urma vizitelor în teren, se poate face o evaluare corectă și completă a stării de conservare a speciilor din zona proiectului și se pot face recomandări privind măsuri de reducere a impactului cauzat atât în timpul execuției, cât și în timpul exploatării.

Pentru a reduce efectele impactului produs asupra componentelor biodiversității pe parcursul realizării și implementării proiectului propus, se impune respectarea cu strictețe a tuturor măsurilor impuse prin Acordul de Mediu existent și prin prezentul Memoriu.

- **Zone clasificate sau protejate conform legislației în vigoare: situri Natura 2000 desemnate în conformitate cu legislația privind regimul ariilor naturale protejate, zonele de protecție instituite conform prevederilor legislației în domeniul apelor, precum și a celei privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară și hidrogeologică**

Siturile Natura 2000 desemnate în conformitate cu legislația în vigoare privind regimul ariilor naturale protejate sunt ROSPA0122 și ROSCI0308 – Lacul și Pădurea Cernica și au fost descrise la punctul anterior. Acestea au fost desemnate la sfârșitul anului 2011, când a avut loc extinderea rețelei Natura 2000 în România.

Proiectul nu intersectează zone de protecție sanitară și hidrogeologică.



- **Zonele în care au existat deja cazuri de nerespectare a standardelor de calitate a mediului prevăzute în legislația națională și la nivelul Uniunii Europene și relevante pentru proiect sau în care se consideră că există astfel de cazuri**

Nu este cazul.

- **Zonele cu o densitate mare a populației**

Nu este cazul.

- **Peisaje și situri importante din punct de vedere istoric, cultural sau arheologic**

Conform Ordinului nr. 2314/2004 privind aprobarea Listei monumentelor istorice, actualizată, și a Listei monumentelor istorice dispărute din Monitorul Oficial nr. 646 din 16 iulie 2004, cel mai apropiat obiectiv, identificat prin intermediul unui raport de cercetare arheologică din 2009, se află la cca. 57 m față de proiect, în dreptul km 49+100 – Situl 10: Pantelimon „Zona de agrement Cernica” sau „Carieră”.

### 3. TIPURILE ȘI CARACTERISTICILE IMPACTULUI POTENȚIAL

#### a) **Importanța și extinderea spațială a impactului – de exemplu, zona geografică și dimensiunea populației care poate fi afectată**

Proiectul se situează în Câmpia Română, în bazinul râului Colentina, iar din punct de vedere administrativ, este parte a județului Ilfov.

Având în vedere că cea mai apropiată locuință se situează la o distanță de peste 500 m față de porțiunea de proiect analizată, se consideră că nu afectează semnificativ populația umană.

Pentru porțiunea de proiect analizată, principalele forme de impact asupra sănătății oamenilor sunt reprezentate de poluarea pânzelor freactice în timpul execuției proiectului sau de poluarea aerului în timpul exploatării acestuia.

Aceste riscuri sunt prevenite prin adoptarea măsurilor specifice prezentate anterior.

Existența corpurilor de pădure în apropiere de segmentul de proiect analizat ajută la reducerea poluării cauzate de emisiile de noxe, prin capacitatea specifică de absorbție.

#### b) **Natura impactului**

Acest subiect a fost prezentat anterior, în cadrul capitolului VII.

#### c) **Natura transfrontalieră a impactului**

Proiectul NU are un impact transfrontalier, cea mai apropiată graniță a țării de proiect fiind situată la cca. 45 km de zona Cernica.

#### d) **Intensitatea și complexitatea impactului**

Acest subiect a fost prezentat anterior, în cadrul capitolului VII.



**e) Probabilitatea impactului**

Acest subiect a fost prezentat anterior, în cadrul capitolului VII.

**f) Debutul, durata, frecvența și reversibilitatea preconizate ale impactului**

Impactul începe să se manifeste în momentul demarării lucrărilor de execuție ale proiectului.

Impactul pe termen scurt este semnificativ și este cauzat de perioada de execuție, dar majoritatea efectelor acestuia sunt reversibile, pe când impactul cauzat de exploatare este permanent și se manifestă continuu ca frecvență. Cu toate acestea, prin aplicarea măsurilor prevăzute de reducere a impactului asupra factorilor de mediu, considerăm că, în timp, acesta se va reduce semnificativ. Prin intermediul monitorizării corespunzătoare pe parcursul execuției și exploatării, se vor putea urmări, în timp real, efectele cauzate de proiect și se vor putea găsi soluții eficiente. Prin respectarea cu strictețe a măsurilor prevăzute, se creează cadrul necesar pentru ca mediul înconjurător să absoarbă și să integreze lucrările antropice, fără a avea un impact semnificativ.

Alte aspecte privind subiectul prezentului subcapitol se regăsesc în cadrul capitolului VII.

**g) Cumularea impactului cu impactul altor proiecte existente și/sau aprobate**

Nu este cazul.

**h) Posibilitatea de reducere efectivă a impactului**

Măsurile generale de prevenire/ reducere/ ameliorare sunt prezentate în subcapitolele anterioare și în cadrul capitolului VIII.

*Petru Medal*

